



**Academia de Studii Economice**  
**Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică**

Calea Dorobanți, 15-17, Sector 1, București, 010552 (camera 2314)

Tel.: +40 21 319 19 00, ext. 319, 336, Fax: +40 21 311 20 66

www.dice.ase.ro

**Tematica de concurs pentru postul de Asistent universitar doctor,**  
**poziția 141, 2020-2021, semestrul 1**

**Discipline: Cibernetica sistemelor economice; Bazele cercetărilor operaționale;**  
**Analiza și diagnoza sistemelor economice**

**Cibernetica sistemelor economice**

1. Intreprinderea ca sistem adaptiv complex. Proprietati si mecanisme cibernetice de reglare si autoreglare existente in sistemele economice
2. Directii de evolutie ale intreprinderii viitorului. Conceptul de sustenabilitate, Eco-intreprinderea, Intreprinderea viitorului
3. Banca comerciala ca sistem adaptiv complex. Structura si mecanismele feedback ale bancii comerciale. Introducere in cyberbanking și banca digitală.
4. Sistemele bancare paralele de tip Shadow Banking. Cuantificarea riscurilor si vulnerabilitatile sectorului de shadow banking
5. Piata financiara ca sistem adaptiv complex. Mecanisme de reglare ale pietei financiare. Efectele de contagiune financiara, turbulenta, volatilitate si haos pe pietele financiare.
6. Economia nationala ca sistem adaptiv complex. Mecanisme si procese de reglare ale economiei nationale.
7. Economia globala ca sistem adaptiv complex. Mecanismele cibernetice de reglare ale economiei globale
8. Raporturile dintre economia globala si alte sisteme (sistemul climateric, sistemul tehnologic, sistemul populatiei).
9. Cyberspace, cybersecurity și societatile de Intelligence. Vulnerabilitatea organizatiilor si riscurile sistemelor IT

**Bibliografie:**

1. Emil Scarlat, Nora Chirita, Cibernetica Sistemelor Economice, Editia a treia., Economica, Bucuresti, 2019, România
2. Bala, B.K, Arshad, F.M, Noh, K.M, System Dynamics, Modelling and Simulation, Springer, 2017
3. Novikov, D.A, Cybernetics-From Past to Future, Springer, 2016
4. Julia Zinkina, David Christian, Leonid Grinin, Ilya Ilyin, Alexey Andreev, Ivan Aleshkovski, Sergey Shulgin, Andrey Korotayev, A Big History of Globalization The Emergence of a Global World System, Springer, 2019, Elvetia
5. Sohella Thuiner, Bank of the Future. Putting a Puzzle Together Creatively, Springer, 2015, Elvetia



**Academia de Studii Economice**  
**Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică**

Calea Dorobanți, 15-17, Sector 1, București, 010552 (camera 2314)

Tel.: +40 21 319 19 00, ext. 319, 336, Fax: +40 21 311 20 66

www.dice.ase.ro

### **Bazele Cercetărilor Operaționale**

1. Optimizarea Rețelelor: Concepte și definiții specifice teoriei grafurilor. Tipologia rețelelor. Modelare prin grafuri. Arbori de cost minim. Drumuri de valoare optimă în rețele de transport. Pachete software pentru optimizări în rețele.
2. Managementul proiectelor complexe (Analiza drumului critic): Conceptul de Proiect. Activități. Precedențe. Conducerea unui proiect prin construirea Grafului Rețea Coordonator. Construcția rețelei coordonatoare în reprezentarea activitate – nod". Trasarea graficului Gantt. Utilizarea pachetelor software QM, WinQSB. Exemplificare numerică a modulelor PERT\_CPM. Optimizarea alocării resurselor în managementul proiectelor complexe
3. Metode de optimizare în rețele de transport și distribuție. Flux maxim în rețele de transport: Tipuri de probleme economice modelabile prin flux în rețele. Flux în rețele de transport și distribuție. Algoritmul Ford-Fulkerson de determinare a fluxului de valoare maximă într-o rețea de transport. Aplicații. Problema de cerere și ofertă. Aplicații în dimensionarea optimiză a rețelelor de transport (fluidizarea traficului rutier, etc). Algoritmul Ford-Fulkerson revizuit. Comparatie cu varianta clasică.
4. Optimizarea proceselor economice utilizând Programarea Liniară (PL): Introducere în procesul de modelare. Exemplu liniar. Forma generală a unei probleme de programare liniară (PL). Soluții admisibile ale unei probleme de (PL). Forme de prezentare a unei probleme de (PL): forma canonică, forma standard.
5. Structura mulțimii soluțiilor admisibile ale unei probleme de (PL): Elemente de analiză convexă liniară, Teorema centrală a programării liniare, Soluții de bază ale unui program liniar, Baze ale unui program liniar în formă standard. Soluția asociată unei baze.
6. Dualitatea în programarea liniară. Reguli de construire a problemei duale. Dualele unor forme particulare de probleme de (PL). Teoreme de dualitate. Interpretarea economică a dualității.
7. Metode de optimizare în rețele de transport și distribuție. Problema clasică de transport (PT). Problema de transport echilibrată (PTE). Metode de rezolvare a PTE. Determinarea unei soluții admisibile de bază inițiale (Metoda costului minim pe tabel și Metoda Vogel). Testarea optimalității unei soluții admisibile de bază a PTE. Îmbunătățirea unei soluții de bază. Algoritm de rezolvare a PTE. Convergență. Degenerare. Variante ale problemei de transport. PT neechilibrate. Modalități de echilibrare. PT cu rute blocate. Alte probleme economice reductibile la problema de transport

### **Bibliografie**

1. Ciobanu, Gh., Nica, V., Mustață, Fl., Mărăcine, V. Mitrut, D, Cercetări operaționale. Optimizări în rețele. Teorie și aplicații economice, MATRIX ROM, București, 2002, România
2. Ciobanu, Gh., Nica, V., Mustață, Fl., Mărăcine, V., Cercetări operaționale cu aplicații în economie. Teoria grafurilor și Analiza drumului critic, MATRIX ROM, București, 1996, România
3. Nica, V., Ciobanu, Gh., Mustață, Fl., Mărăcine, V. , Cercetări Operaționale - Programare liniară, Probleme de optimizare în rețele de transport și distribuție, Teoria jocurilor strategice, MATRIX ROM, București, 1998, [http://asecib.ase.ro/cursuri\\_online.htm](http://asecib.ase.ro/cursuri_online.htm), cap. 1 și 2, România
4. White , J. and White, L. , A review of the recent contribution of systems thinking to operational research and management science, European Journal of Operational Research, Volume 207, Issue 3, Pages 1147-1161, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221709009473>
5. Bazaraa, M. S., & Jarvis, J. J. , Linear programming and Network flows, John Wiley and Sons, Inc., 1977
6. Cominetti, R., Facchinei, F., Lassere, J.B. , Modern Optimization Modelling Techniques, Advanced Courses in Mathematics - CRM Barcelona, Barcelona, 2013, Spania



**Academia de Studii Economice**  
**Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică**

Calea Dorobanți, 15-17, Sector 1, București, 010552 (camera 2314)

Tel.: +40 21 319 19 00, ext. 319, 336, Fax: +40 21 311 20 66

www.dice.ase.ro

7. COOKE, S., SLACK, N. , Making Management Decision, Prentice Hall International UK Ltd., 1991, Marea Britanie
8. Dantzig, G. B., & Thapa, M. N. , Linear programming. 1: Introduction, Springer-Verlag, 1997
9. HILLIER, F. S., LIEBERMAN, G. I. , Introduction to Operations Research, ediția a 8-a, McGraw Hill Publishing Co., New York, 2005, Statele Unite ale Americii
10. LAPIN, L. , Quantitative Methods for Business Decisions - with Cases, Harcourt Brace Jovanovich Publishers and its subsidiary, Academic Press, 1991
11. Lockzer, K., Gordon, J. , Project Management and Project Network Techniques, Pitman Publishing, 1996
12. LUCEY, T. , Quantitative Techniques, DP Publisher, 1992
13. Luenberger, D. G., & Ye, Y., Linear and Nonlinear Programming (Third ed.), Springer Science, 2008
14. Oliveira, C.A., Pardalos, P.M. , Mathematical Aspects of Network Optimization, Springer Optimization and its Applications, vol. 53, 2011
15. Taha, H. A., research. An introduction (Eight edition), Pearson Prentice Hall, 2008
16. Vanderbei, R. J. , Linear programming. Foundations and Extensions (Third edition), Springer Science, 2008
17. Vanhoucke, M. , Project Management with Dynamic Scheduling. Baseline Scheduling, Risk Analysis and Project Control, Springer, 2012
18. Zelinka, I., Snasel, V., Abraham, A. (editori) , Handbook of Optimization. From Classical to Modern Approach, Intelligent Systems Reference Library, vol. 38, 2012

## **Analiza și Diagnoza Sistemelor Economice**

1. Analiza și diagnoza sistemelor economice (ADSE)-obiect de studiu, geneză, surse teoretice și metodologice, tendințe, abordări teoretice și aplicative, conexiuni cu alte discipline de analiză cantitativă
2. Concepte de referință ale analizei sistemelor : sistem, subsistem, metasistem, conexiuni, mediu intern , mediu extern
3. Structura, funcționalitatea și comportamentul sistemelor economice
4. Metode de abordare sistemică –teorii clasice și moderne
5. Diagnoza sistemelor economice : obiective, principii, etape, domenii de aplicabilitate, finalitate
6. Metodologii de analiză diagnostic de tip SWOT, informațional -decizionale și conceptuale
7. Diagnoza economică, financiară și de gestiune; Diagnoza comercială; Diagnoza producției /tehnică; Diagnoza resurselor umane; Diagnoza managerială; Diagnoza informațional-decizională
8. Măsurarea și monitorizarea performanțelor rezultate din ADSE-metrici de performanță
9. Elaborarea Tabloului de bord pentru eficientizarea deciziilor operaționale, tactice și strategice ale sistemului

## **Bibliografie:**

1. Adrian Victor Bădescu, Dana Maria Boldeanu, Nora Monica Chiriță, Ioana Alexandra Bradea, *Bazele analizei și diagnozei sistemelor economice*, Economica, 2014, România, ISBN: 978-973-709-692-0



**Academia de Studii Economice**  
**Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică**

Calea Dorobanți, 15-17, Sector 1, București, 010552 (camera 2314)

Tel.: +40 21 319 19 00, ext. 319, 336, Fax: +40 21 311 20 66

[www.dice.ase.ro](http://www.dice.ase.ro)

2. Păun M., “Analiza sistemelor economice”, Ed. ALL, București, 1997
3. Păun M., Bădescu A., Hartulari C., Albu C., “Analiza sistemelor economice – Studii de caz”, ed. Matrix-Rom, București, 1998
4. Păun M., Hartulari C., Bădescu A., “Analiza și diagnoza sistemelor economice”, Ed. ASE, București, 2001
5. Licker S.P., “Fundamentals of Systems Analysis with Applications Design”, Boyd & Frazee Publishing Company, Boston, 1987
6. Biazzo, Stefano, Garengo, Patrizia , Performance with the Balanced Scorecard , Springer
7. Systems Evaluation , Methods, Models and Applications, Lin, Yi (editor) , CRC Press, Taylor & Francis Group