

Cuprins

Introducere. Sistemul adaptiv complex în economie	9
1. Definiții ale Sistemului Adaptiv Complex (CAS)	10
2. Proprietățile Sistemelor Adaptive Complexe	16
2.1. Conectivitatea și interdependența	16
2.2. Coevoluția	18
2.3. Structuri disipative, funcționarea-departe-de-echilibru și istoria	20
2.4. Explorarea spațiului-posibilităților	21
2.5. Procesul feedback	22
2.6. Dependența de traiectorie, istoricitate și legea profitului crescător	23
2.7. Auto-organizarea, emergență și crearea unei noi ordini	24
3. Criza economică actuală și știința ciberneticii	26
4. Întrebări care așteaptă răspunsuri	31
Partea a I	
Sisteme ciberneticе din economie	33
Capitolul 1	
Întreprinderea ca sistem adaptiv complex	35
1.1. Proprietățile întreprinderii ca sistem adaptiv complex	36
1.2. Întreprinderea și mediul său înconjurător	38
1.3. Sub sistemele ciberneticе ale întreprinderii	41
1.4. Mecanismele de reglare și autoreglare ale întreprinderii	43
1.4.1. Sub sistemul raporturilor cu piața bunurilor și serviciilor (SRBS)	43
1.4.2. Sub sistemul de producție (tehnologic) (SP-T)	45
1.4.3. Sub sistemul prețuri – costuri – profitabilitate (SPCP)	48
1.4.4. Sub sistemul asigurării cu factori de producție (inputuri) (SAFP)	50
1.4.5. Sub sistemul financiar (SF)	51
1.5. Rețelele sociale complexe în întreprinderi	54
1.6. Modelul Sistemului Viabil și aplicațiile sale la nivel de întreprindere	58
1.6.1. Originile VSM	59
1.7. Procese evolutive și auto-organizatoare în întreprinderi.	
Principalele tipuri de întreprinderi	66
1.8. Principalele direcții de evoluție ale întreprinderii viitorului (concepția europeană)	71
1.8.1. Producția sustenabilă	72
1.8.2. Producția inteligentă prin încorporarea ICT	74
1.8.3. Producția de înaltă performanță	75
1.8.4. Introducerea în producție de noi materiale	76

Capitolul 2

Piața financiară ca sistem adaptiv complex	77
2.1. Piața financiară – sistem adaptiv complex	78
2.2. Structura și funcționarea pieței financiare.....	80
2.3. Mecanisme și procese de reglare pe piața financiară	84
2.3.1. Piața monetară	84
2.3.2. Piața de capital	86
2.3.3. Piața valutară	87
2.4. Caracteristici ale turbulenței și volatilității piețelor financiare	88
2.4.1. Cauzele turbulenței și formele sale de manifestare	89
2.4.2. Câteva turbulențe remarcabile ale piețelor financiare	90
2.4.3. De ce nu este posibilă predicția turbulențelor?.....	98
2.4.4. Ce este volatilitatea piețelor financiare?.....	100
2.4.5. Fapte stilizate privind volatilitatea piețelor financiare	104
2.5. Modelarea volatilității pe piețele financiare emergente	109
2.5.1 Metode de studiere a volatilității pe piețe financiare emergente	110
2.5.2. Comportament și surse ale volatilității piețelor financiare emergente	112
2.5.3. Modele de volatilitate variabile în timp (ARCH/GARCH)	113
2.5.4. Testarea volatilității piețelor financiare.....	117
2.6. Haosul și modelarea acestuia pe piețele financiare.....	118
2.6.1. Ordine și haos. Ipotezele fractale ale economiei	119
2.6.2. Proprietăți fractale ale prețurilor pe piețe financiare	122
2.6.3. Modele haotice ale turbulențelor piețelor financiare	125
2.6.4. Modelul cu convingeri adaptive al lui Hommes.....	127

Capitolul 3

Banca comercială ca sistem adaptiv complex	133
3.1. Proprietățile sistemice ale Băncii Comerciale.....	134
3.2. Obiectivele și funcțiile băncii comerciale	138
3.2.1. Serviciile de plăți.....	138
3.2.2 Transformarea activelor	140
3.2.3. Managementul riscului	141
3.2.4. Prelucrarea informației și monitorizarea clienților	142
3.3. Rolul băncilor comerciale în procesul de alocare a resurselor financiare	142
3.4. Structura și mecanismele feedback ale băncii comerciale	143
3.4.1. Subsistemul managementului creditelor.....	145
3.4.2. Subsistemul managementului depozitelor.....	147
3.4.3. Subsistemul de management al riscului	148
3.4.5. Subsistemul trezoreriei (managementul fondurilor băncii)	150
3.5. Banca comercială și rolul său într-un mediu turbulent: criza din 2008 – 2009.....	151
3.5.1. Cauzele fundamentale ale crizei economice actuale	154
3.5.2. Interacțiunea dintre factorii interni și externi	156

Capitolul 4

Economia națională ca sistem adaptiv complex	159
4.1. Proprietățile economiei naționale ca sistem adaptiv complex.....	160
4.2. Structura și funcțiile subsistemelor (sectoarelor) economiei naționale	164

4.2.1. Sectorul (sistemul) gospodăriilor	164
4.2.2. Sectorul firmelor (privat, productiv)	167
4.2.3. Sectorul public (guvernamental)	171
4.2.4. Sectorul extern.....	174
4.2.5. Sectorul financiar	176
4.4. Ciclurile economice – manifestare a adaptabilității și haosului din economie.....	179
4.4.1. Procese feedback fundamentale și ciclicitatea economiei	181
4.4.2. Interdependențele dintre mecanismele feedback de reglare	189
4.4.3. Programe guvernamentale de coordonare și orientare a economiei reale.....	190

Partea a II-a

Modelarea sistemelor cibernetice din economie.....	191
---	------------

Capitolul 5

Modele bazate pe ecuații ale sistemelor cibernetice.....	193
5.1. Modelele fluxurilor circulare din economie.....	194
5.1.1. Economia cu două sectoare	195
5.1.2. Economia cu trei sectoare (cu sector guvernamental)	205
5.1.3. Economia cu patru sectoare (economia deschisă)	216
5.2. Modelele agentului reprezentativ (MAR)	221
5.2.1. Formularea MAR	223
5.2.2. Aplicații ale MAR	229
5.2.2.1. Analiza efectelor politicilor fiscale cu ajutorul MAR	229
5.2.2.2. Economii cu deficit bugetar	233
5.3. Model al mecanismului feedback de reglare al raportului dintre cererea agregată și oferta agregată (MADAS)	237
5.3.1. Formularea modelului dinamic AD-AS	237
5.3.2. Soluția pe termen scurt a modelului dinamic AD-AS	242
5.3.2.1. Rata de schimb fixată (rigidă)	243
5.3.2.2. Rata de schimb flexibilă.....	249
5.3.3. Politica fiscală	252
5.3.4. Politica monetară.....	254
5.3.5. Soluția pe termen lung a modelului AD-AS dinamic	256
5.3.6. Analiza stabilității modelului dinamic AD-AS	259

Capitolul 6

Modele bazate pe agenți	261
6.1. Model bazat pe agenți al relațiilor dintre bancă și firme.....	263
6.2. Un model bazat pe agenți al unei piețe de capital (F. Ghoulmie, R. Cont, J. P. Nadal, 2005).....	269
6.3. Simularea unei piețe financiare virtuale utilizând modelarea bazată pe agenți (Goncalves).....	274
6.4. Model bazat pe agenți al interdependențelor dintre piețele macroeconomice și sectoarele economiei naționale (Raberto, ș.a., 2007).....	291

Bibliografie	301
---------------------------	-----

Anexă

Principiile modelării-bazate-pe-agenți (MBA)	311
A1. Ce sunt modelele-bazate-pe-agenți?	311
A2. Ce sunt totuși agenții?	313
A3. Cum se construiește un MBA?	314
A4. Limbaje de modelare bazate pe agenți	316
A5. Agenții și mediul înconjurător	319