

CUPRINS

Prefață.....	11
Capitolul I. NOI PERSPECTIVE ASUPRA SISTEMELOR INTELIGENTE	13
1.1. Inteligența artificială în secolul XXI	13
1.2. Sistemele inteligente în întreprinderi: unele probleme ale dezvoltării, integrării și organizaționale	19
1.3. O nouă generație de sisteme informaționale. Inteligență, distribuție și cooperare	26
1.4. Sistemele expert și unele tehnologii asociate	34
1.4.1. Raționamentul bazat pe cazuri.....	34
1.4.2. Raționamentul bazat pe modele.....	37
1.4.3. Sistemele expert și tehnologiile media.....	42
1.4.4. Sistemele multiagent	50
1.4.5. Dezvoltarea sistemelor expert distribuite prin metode cooperative	54
1.5. Introducere în sistemele fuzzy	59
1.5.1. Gândirea, logica și seturile fuzzy	59
1.5.2. Reguli și inferențe fuzzy	69
1.6. Introducere în tehnologia sistemelor conexioniste	79
1.7. Calculul evolutiv și utilitatea sa	119
1.7.1. Inteligență artificială prin simularea proceselor evolutive	119
1.7.2. Algoritmii genetici	121
1.7.3. Studiu de caz: folosirea algoritmilor genetici la programarea resurselor.....	129
1.7.4. Strategiile evolutive și implementarea lor.....	136
1.7.5. Programarea genetică.....	138
1.8. Concluzii	149
Capitolul II. MOTIVAȚIA, ARHITECTURA, TIPOLOGIA ȘI MODELAREA SISTEMELOR HIBRIDE	151
2.1. Motivația utilizării sistemelor inteligente hibride	151
2.2. Noțiunea de sistem inteligent hibrid, modele de integrare și arhitecturi	153
2.3. Tipologia sistemelor inteligente hibride	159
2.4. Structuri ierarhice în sistemele hibride.....	163
2.5. Asupra unui limbaj de specificare modulară a sistemelor hibride.....	165
2.6. Concluzii	167
2.7. Întrebări de control	168

Capitolul III. SISTEMELE HIBRIDE CONEXIONIST-SIMBOLICE	169
3.1. Introducere	169
3.2. Caracteristicile generale ale celor două tehnologii.....	178
3.3. Folosirea rețelelor neuronale în aplicații de procesare simbolică	183
3.4. Specificul modelelor pentru sinergia sistemelor hibride conexionist-simbolice	184
3.5. Probleme ale dezvoltării sistemelor conexionist-simbolice	193
3.6. Sistemele modulare	196
3.6.1. Sistem hibrid pentru diagnosticul instalațiilor industriale.....	198
3.6.2. Sistem hibrid cu procesare paralelă și cuplare activă.....	199
3.6.3. Sistem hibrid cu procesare paralelă și cuplare intercalată pentru analiza datelor	200
3.7. Sistemele hibride translaționale.....	201
3.7.1. Tehnica translației de la conexionism la simbolism.....	203
3.7.2. Tehnica translației de la simbolism la conexionism.....	204
3.8. Studiu de caz: Sistem inteligent hibrid pentru fabricația flexibilă	206
3.8.1. Caracteristici	206
3.8.2. Descrierea sistemului	207
3.8.3. Aspecte privind dezvoltarea prototipului	211
3.8.4. Evaluarea și validarea	215
3.9. Concluzii	215
3.10. Întrebări de control	216
Capitolul IV. SISTEME INTELIGENTE FUZZY-CONEXIONISTE.....	219
4.1. Probleme generale	219
4.2. Sisteme expert fuzzy, problemele schemelor de învățare și capacitatea explicativă. Comparatie cu sistemele conexioniste	220
4.3. Taxonomia sistemelor fuzzy-conexioniste	223
4.4. Sisteme fuzzy și modele hibride de sisteme conexioniste	228
4.5. Un sistem de inferență fuzzy-conexionist adaptiv.....	238
4.6. Studiu de caz: sistem hibrid pentru îmbunătățirea performanței rețelelor neuronale de clasificare cu ajutorul regresiei liniare fuzzy	241
4.6.1. Regresia liniară fuzzy și utilitatea ei în problemele de clasificare	242
4.6.2. Metodologia	245
4.6.3. Arhitectura sistemului	247
4.6.4. Rezultatele experimentului.....	249
4.7. Concluzii	250
4.8. Întrebări de control	251
Capitolul V. ALTE TIPURI DE SISTEME HIBRIDE	253
5.1. Preliminarii	253
5.2. Sisteme evolutiv-conexioniste.....	255
5.3. Sisteme fuzzy-genetice.....	260
5.4. Sisteme genetic-fuzzy.....	268
5.4.1. Sistemele genetic-fuzzy bazate pe reguli	268

5.4.2. Problema cooperare versus competiție în sistemele genetic-fuzzy bazate pe reguli	272
5.4.3. Metodologii pentru proiectarea sistemelor genetic-fuzzy bazate pe reguli.....	273
5.5. Concluzii	276
5.6. Întrebări de control	277
Anexă	278
Bibliografie	295
Index.....	315