

Carmen Nadia CIOCOIU
Alexandru Mihai BUGHEANU

Modelarea deciziilor manageriale

Colecția
Management

Editura ASE
București
2026



ACADEMIA DE STUDII
ECONOMICE DIN BUCUREȘTI

Copyright © 2026, Editura ASE

Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii.

Editura ASE

Piața Romană nr. 6, sector 1, București, România

cod 010374

www.ase.ro

www.editura.ase.ro

editura@ase.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

CIOCOIU, CARMEN NADIA

Modelarea deciziilor manageriale / Carmen Nadia Ciocoiu, Alexandru

Mihai Bugheanu. - București : Editura ASE, 2026

Conține bibliografie

ISBN 978-606-34-0577-8

I. Bugheanu, Alexandru-Mihai

005

Editura ASE

Redactor: Livia Radu

Tehnoredactor: Ruxandra Argatu

Copertă: Alexandra Pircălăboiu

Autorii noștri își asumă întreaga responsabilitate pentru: ideile exprimate, corectitudinea științifică, originalitatea materialului și sursele bibliografice menționate.

Cuprins

Prefață	9
Capitolul 1. Introducere în modelarea deciziilor manageriale	11
1.1 Introducere	12
1.2 Rolul modelelor în fundamentarea deciziilor manageriale	13
1.3 Implicațiile utilizării inteligenței artificiale în fundamentarea deciziilor manageriale	16
1.4 Procesul de modelare.....	19
1.5 Structura modelelor	20
1.6 Clasificarea modelelor.....	23
1.7 Selecția modelelor	25
1.8 Teste de autoevaluare	26
Capitolul 2. Modele de previziune	27
2.1 Introducere	28
2.2 Tipuri de metode de previziune	29
2.3 Analiza seriilor de timp: caracteristici și metode	30
2.3.1 Caracteristici și componente ale analizei seriilor de timp	30
2.3.2 Modele de previziune bazate pe serii de timp	32
2.3.2.1 Media mobilă	33
2.3.2.2 Nivelarea exponențială	35
Studiul de caz 1. Previziunea vânzărilor unui produs cu oscilații în jurul mediei	38
2.3.2.3 Proiecțiile de trend	50
2.3.2.4 Decompoziția	52
2.4 Monitorizarea și controlul previziunii	54
2.5 Teste de autoevaluare	55
Capitolul 3. Modelarea fenomenelor de piață	56
3.1 Introducere	57
3.2 Curba vieții produselor	57
3.3 Modelarea cu lanțurile Markov a evoluției cotelor de piață a unor produse concurențiale	60
3.3.1 Elementele și proprietățile lanțurilor Markov	60
3.3.2 Analiza evoluției pe piață a unor produse concurențiale	63
Studiul de caz 2. Determinarea evoluției cotelor de piață a produselor concurențiale	66

3.3.3 Obiective urmărite în cazul aplicării lanțurilor Markov	78
3.3.3.1 Determinarea modului în care procesul trece de la o stare la alta	78
3.3.3.2 Determinarea probabilității ca procesul să fie într-o stare dată într-o anumită fază	80
3.3.3.3 Determinarea stării staționare	81
3.3.3.4 Determinarea timpului mediu de revenire la o anumită stare	85
3.4 Alte aplicații economice ale metodei lanțurilor Markov	85
3.4.1 Aplicații economice cu stări recurente	85
3.4.2 Aplicații economice cu stări absorbante	88
3.5 Teste de autoevaluare	90
Capitolul 4. Analiza deciziilor în condiții de incertitudine și risc	91
4.1 Introducere	92
4.2 Structura procesului de decizie	93
4.3 Tipuri de probleme decizionale	94
4.4 Metode de decizie în condiții de incertitudine	96
Studiul de caz 3. Alegerea celei mai profitabile strategii de producție în condiții de incertitudine	98
4.5 Metode de decizie în condiții de risc	110
4.5.1 Metoda valorii așteptate	111
Studiul de caz 4. Alegerea celei mai profitabile strategii de producție în condiții de risc	112
4.5.2 Valoarea informației perfecte	115
Studiul de caz 5. Determinarea valorii informației perfecte în condiții de risc	117
4.5.3 Metoda arborelui de decizie	119
Studiul de caz 6. Alegerea strategiei de lansare pe piață a unui nou produs cu arborele de decizie	121
4.6 Teoria utilității	131
4.7 Teste de autoevaluare	134
Capitolul 5. Modelarea proceselor decizionale multicriteriale și de grup	135
5.1 Introducere	136
5.2 Metode de stabilire a importanței relative a criteriilor decizionale	139
Studiul de caz 7. Alegerea furnizorului optim de materii prime cu metoda AHP	141
5.3 Clasificarea metodelor de decizie multicriteriale	149
5.4 Decizii multiatribut în condiții de certitudine	152
5.4.1 Metoda dominanței	153

5.4.2 Metoda maximizării utilității globale	154
5.4.3 Metoda TOPSIS	155
5.5 Decizia multiatribut în condiții de incertitudine și risc	156
Studiul de caz 8. Alegerea unei variante de retehnologizare în condiții de multicriterialitate	158
5.6 Caracteristici și cerințe de raționalitate a deciziilor de grup	162
5.7 Metode de luare a deciziei de grup	167
5.7.1 Metoda Borda	167
5.7.2 Metoda însumării rangurilor și metoda deviației minime	169
5.7.3 Metoda compunerii utilităților individuale	171
Studiul de caz 9. Decizia de grup privind selectarea unei oferte pentru dotarea cu tehnică de calcul	172
5.7.4 Algoritmul Deutch-Martin	173
5.7.5 Metoda ELECTRE tridimensională	174
5.7.6 Metoda Delphi asistată digital	174
5.7.7 Metode de decizie de grup bazate pe tehnologie	175
5.8 Teste de autoevaluare	176
Capitolul 6. Modele de optimizare a structurii de producție: programarea liniară și programarea scop	177
6.1 Introducere	178
6.2 Formularea modelelor de programare liniară cu variabile reale/continue	179
Studiul de caz 10. Determinarea structurii optime de producție pentru produse cu cantități exprimate în numere reale	180
6.3 Rezolvarea modelelor de programare liniară în numere reale	181
6.4 Alte aplicații practice ale programării liniare	192
6.4.1 Modele pentru probleme de amestec	192
6.4.2 Modele de croire	192
6.5 Optimizarea modelelor de programare liniară cu variabile numere întregi	193
Studiul de caz 11. Modelarea structurii optime de producție în cazul produselor indivizibile	194
6.6 Metoda Programării Scop	198
Studiul de caz 12. Optimizarea multiobiectiv a structurii de producție	200
6.7 Teste de autoevaluare	206
Capitolul 7. Modele pentru utilizarea și alocarea resurselor	207
7.1 Introducere	208
7.2 Metode de planificare și analiză a proiectelor	208
7.2.1 Elementele unui proiect	208
7.2.2 Analiza cost-durată în cazul proiectelor cu durate deterministe	210

Studiul de caz 13. Analiza cost-durată pentru un proiect cu durate deterministe	210
7.2.3 Determinarea duratei totale a proiectelor cu durate probabiliste	218
Studiul de caz 14. Calculul duratei unui proiect în condițiile unor activități cu durate probabiliste	219
7.3 Modele analitice pentru procese de stocare	221
7.3.1 Necesitatea și importanța stocurilor	221
7.3.2 Elementele unui proces de stocare	222
7.3.3 Cerințele unui model de stocare	224
7.3.4 Metoda ABC pentru gruparea selectivă a stocurilor	225
Studiul de caz 15. Aplicarea metodei ABC în gestiunea stocurilor	226
7.3.5 Modelele analitice de stocare în cazul cererii constante	229
7.3.6 Modelul EOQ (Economic Order Quantity)	229
Studiul de caz 16. Aplicarea modelului EOQ pentru calculul cantității optime de comandă în condiții de cerere deterministă	230
7.4 Teste de autoevaluare	234
Capitolul 8. Simularea proceselor economice: concepte și metode	236
8.1 Introducere	237
8.2 Aplicații economice ale simulării	238
8.2.1 Etapele simulării	238
8.2.2 Simularea Monte Carlo	239
8.2.3 Alte tipuri de simulare	241
8.2.3.1 Simularea evenimentelor discrete	241
8.2.3.2 Dinamica sistemelor	241
8.2.3.3 Simularea tip joc	243
Studiul de caz 17. Simularea comportamentului consumatorilor	244
8.3 Teste de autoevaluare	246
Capitolul 9. Aplicarea modelării deciziilor manageriale la nivel de firmă	247
9.1 Prezentare generală	248
9.2 Situația tehnico-economică și de producție a firmei PROMODEC (individualizată pe student)	249
9.3 Obiectivele echipei manageriale pentru trimestrul IV a.c.	250
9.4 Decizia managerială asistată de calculator	250
Bibliografie	285

Prefață

Într-un mediu de afaceri marcat de volatilitate, incertitudine și complexitate, deciziile manageriale nu pot fi bazate doar pe experiență sau intuiție. Complexitatea mediului economic actual impune abordări structurate, capabile să reducă incertitudinea și să optimizeze alocarea resurselor. Necesitatea unor metode riguroase și bine fundamentate devine esențială pentru maximizarea performanței organizaționale.

Cartea *Modelarea deciziilor manageriale* își propune să ofere studenților din domeniul managementului, precum și tuturor celor care doresc să aprofundeze metode de analiză și modelare decizională, un set de instrumente economico-matematice și informatice utile în procesul decizional.

Lucrarea este structurată astfel încât să ofere un echilibru optim între teoria decizională și aplicabilitatea acesteia în domeniul afacerilor și încearcă să ofere cititorilor o incursiune detaliată în instrumentele analitice utilizate pentru modelarea deciziilor, explicând principiile fundamentale și metodologiile de aplicare completate cu exemple practice relevante.

Capitolele abordează concepte precum tehnicile de previziune, modelul lanțurilor Markov, analiza decizională uni și multicriterială, programarea liniară, analiza drumului critic, metodele de simulare și alte tehnici utile pentru manageri. Exemplele ilustrative și studiile de caz integrate facilitează înțelegerea modului în care modelele pot fi aplicate în scenarii reale de business.

Un aspect important îl constituie utilizarea instrumentelor informatice în rezolvarea problemelor manageriale. Astfel, programele *QM for Windows* și *Microsoft Excel* sunt prezentate ca soluții pentru modelarea și optimizarea deciziilor. Familiarizarea cu aceste aplicații facilitează înțelegerea modelelor decizionale, dar contribuie și la dezvoltarea abilităților practice esențiale pentru un manager.

Considerăm că dezvoltarea acestor competențe este esențială pentru oricine dorește să excelleze în management și să răspundă provocărilor actuale ale mediului de afaceri.

Vă dorim lectură plăcută și succes în explorarea fascinantă a modelării deciziilor manageriale!