OBSAH

Předmluva 5

Kapitola 1. ÚVOD 7
1.1. Matematika a ekonomie 7
1.2. Klasifikace prostředků matematického modelování v ekonomii 9
1.3. Matematické modelování a výpočetní technika 12
1.4. Matematický aperát jako jazyk modelování ekonomických jevů 14

Kapitola 2. LINEÁRNÍ PROGRAMOVÁNÍ 19
2.1. Základní pojmy 19
2.2. Simplexová metoda 25
2.3. Dualita 40
2.4. Distribuční problémy 47
2.5. Ukázky úloh 57

Kapitola 3. NELINEARITA A VÍCEKRITERIÁLNOST V OPTIMALIZAČNÍCH MODELECH . . 64
3.1. Nelinearita v optimalizačních modelech 64
3.2. Výpočetní metody pro nelineární programování 69
3.3. Konvexní a nekonvexní programování 73
3.4. Celočíselné programování 77
3.5. Vícekriteriálnost v ekonomickém rozhodování 78
3.6. Klasifikace metod vícekriteriální optimalizace 80
3.7. Vícekriteriální hodnocení variant 84
3.8. Lineární vícekriteriální programování 88
3.9. Nelineární a vícekriteriální modely v praxi 89

Kapitola 4. STRUKTURNÍ ANALÝZA 91
4.1. Strukturní národohospodářská bilance 91
4.2. Metodologické otázky tvorby strukturních bilancí 92
4.3. Leontiefův model meziodvětvových vztahů 95
4.4. Koeficienty přímé a plné materiálové spotřeby 99
4.5. Vztah mezi konečnou spotřebou a primárními činiteli 100
4.6. Vztah mezi cenami a hodnotou přidanou zpracováním 103
4.7. Optimalizační meziodvětvové modely 104
4.8. Řešení úloh strukturní analýzy na počítači 105
4.9. Aplikace modelů strukturní analýzy 106

Kapitola 5. TEORIE GRAFU A ZÁKLADY SÍŤOVÉ ANALÝZY 109
5.1. Definice grafu a základní pojmy 109
5.2. Optimální cesty v síti 112
5.3. Základy síťové analýzy 115

Kapitola 6. MODELY HROMADNÉ OBSLUHY 127
6.1. Úvod 127
6.2. Základní vlastnosti systémů hromadné obsluhy 129
6.3. Jednoduchý exponenciální kanál 131
6.4. Jednoduchý exponenciální kanál s omezenou délkou fronty 135
6.5. Paralelně řazené kanály 136
6.6. Praktické použití modelů hromadné obsluhy 139

Kapitola 7. MODELY OBNOVY 141
7.1. Úvod 141
7.2. Modely obnovy stárnoucích zařízení 141
7.3. Modely obnovy selhávajících prvků 144
7.4. Praktické použití modelů obnovy 152

Kapitola 8. MODELY ZÁSOB 154
8.1. Úvod 154
8.2. Jednoduché deterministické modely 155
8.3. Jednoduché stochastické modely 163
8.4. Praktické použití modelů zásob 166

Kapitola 9. MATEMATICKÉ MODELY V EKONOMICE A VÝPOČETNÍ TECHNIKA 168
9.1. Úvod 168
9.2. Programové systémy pro řešení optimalizačních úloh 168
9.3. XA 178
9.4. Integrované systémy 181