O b s a h

1.	Úvod	5
2.	Systémový přístup v řízení	6
2.1	Vývoj systémového přístupu	6
2.2	Základní pojmy a poznatky systémového přístupu	8
2.3	Hlavní etapy aplikací systémového přístupu	13
2.3.1	Vymezení problému a zavedení systému na objektivní realitě	13
2.3.2	Tvorba modelu a jeho kvantifikace	14
2.3.3	Řešení modelu	17
2.3.4	Interpretace získaných poznatků	17
2.3.5	Realizace řešení	18
3.	Strukturní modely	20
3.1	Základní pojmy	20
3.2	Podnikové a vnitropodnikové plánovací strukturní modely	21
3.3	Maticové modely technologických procesů	35
3.4	Maticové modely v operativním plánování výroby	41
3.5	Nákladové propočty ve strukturních modelech	45
3.6	Rezortní a odvětvové strukturní modely	48
4.	Matematické programování	52
4.1	Lineární programování	57
4.1.1	Primární simplexový algoritmus	60
4.1.2	Duální simplexový algoritmus	67
4.1.3	Distribuční úlohy lineárního programování	73
4.1.3.1	Indexová metoda	76
4.1.3.2	Vogelova aproximativní metoda	78
4.1.3.3	Modifikovaná distribuční metoda	79
4.1.3.4	Nevyvážené dopravní úlohy	83
4.1.3.5	Přiřazovací úlohy	84
4.1.3.6	Okružní dopravní úlohy	86
4.1.4	Celočíselné programování	88
4.1.5	Reoptimalizace v lineárním programování	93
4.1.5.1	Změny vektoru b	93
4.1.5.2	Změny vektoru c	95
4.1.5.3	Změny prvků matice A	97
4.1.5.4	Přidání dalších proměnných k modelu	99
4.1.5.5	Přidání dalších omezení úlohy	100
4.1.6	Parametrické programování	104
4.1.6.1	Parametrizace vektoru b	105
4.1.6.2	Parametrizace vektoru c	109
4.1.6.3	Parametrizace prvků matice A	114
4.2	Nelineární programování	116
4.2.1	Kvadratické programování	121
4.2.2	Lineární lomené programování	122
4.2.3	Úlohy nelineárního programování se separovatelnými funkcemi	133
4.3	Dynamické programování	135
4.3.1	Obecná formulace dynamického programování	137
4.3.2	Úlohy o výměně	141
4.3.2.1	Úloha o obnově výrobního zařízení	141
4.3.2.2	Úloha o výměně katalyzátoru	146

4.3.3 Úlohy o rozdělení omezených zdrojů 148
4.3.3.1 Úloha o rozdělení disponibilního množství suroviny mezi několik reaktorů 148
4.3.3.2 Úloha o rozdělení prostředků jednotlivým podnikům 149
4.3.4 Přednosti a nevýhody dynamického programování 150
4.4 Problémy použití metod matematického programování v řízení . . . 153
4.4.1 Problematika volby účelové funkce 153
4.4.2 Formulace soustavy omezení 156
4.4.3 Další problémy použití metod matematického programování v řízení 156
5. Teorie zásob 158
5.1 Deterministické modely 160
5.1.1 Model optimální velikosti objednávky 160
5.1.2 Model optimální velikosti výrobní serie 162
5.2 Stochastické modely 165
5.2.1 Model pro jednorázově vytvářenou zásobu 166
5.2.2 Model zásoby nedokončené výroby 167
5.3 Problémy využití modelů teorie zásob v praxi 169
6. Teorie hromadné obsluhy 170
6.1 Průběh procesu hromadné obsluhy a jeho základní prvky 170
6.2 Rozdělení pravděpodobností vstupů požadavků do systému 172
6.3 Rozdělení pravděpodobností trvání obsluhy 173
6.4 Jednoduchý exponenciální model ve stacionárním stavu 174
6.4.1 Popis modelu 174
6.4.2 Základní charakteristiky modelu 176
6.4.3 Úprava modelu při konečné frontě 178
6.5 Exponenciální kanál s několika paralelními obslužnými místy . . 180
7. Simulace ekonomických procesů 189
7.1 Zdroje náhodných veličin 190
7.2 Výstavby simulačních modelů 192
7.3 Dnešní možnosti a perspektivy simulací v chemickém průmyslu . . 196
8. Síťová analýza 201
8.1 Základní pojmy teorie grafů 202
8.2 Toky v sítích 204
8.3 Síťový model projektu 209
8.4 Konstrukce síťových grafů 210
8.4.1 Hranově definované sítě 211
8.4.2 Uzlově definované sítě 213
8.5 Časová analýza 218
8.5.1 Časová analýza hranově definovaných sítí 219
8.5.2 Časová analýza uzlově definovaných sítí 226
8.5.3 Časová analýza stochastických sítí 230
8.5.4 Simulace stochastických sítí 236
8.6 Analýza zdrojů 240
8.7 Nákladová optimalizace sítí 246
8.8 Zobecněné, hranově definované sítě 255
8.8.1 Pravděpodobnostní analýza zobecněných sítí 256
8.8.2 Časová analýza zobecněných sítí 257
8.8.3 Rozhodovací sítě 258