

Obsah

	O autorech	6
	Úvod	7
	Význam obrazových ikon v textu	8
1	EKONOMICKO - MATEMATICKÝ MODEL.....	9
1.1	Rozhodovací proces	9
1.2	Modely operačního výzkumu	12
1.2.1	Deterministický model	14
1.2.2	Pravděpodobnostní model	16
1.3	Model matematického programování	16
1.4	Počítačové zpracování optimalizačních úloh	19
1.4.1	Specializované softwarové produkty	20
1.4.2	Microsoft Excel Solver.....	21
1.4.3	DSS - Systémy pro podporu rozhodování	22
1.4.4	Další poznámky k využití systémů pro podporu rozhodování	24
2	FORMULACE MODELŮ ÚLOH LINEÁRNÍHO PROGRAMOVÁNÍ	27
2.1	Principy formulace modelů úloh LP	28
2.2	Formulace modelů základních typů úloh LP	31
2.2.1	ÚLOHA PLÁNOVÁNÍ VÝROBY	31
2.2.2	DOPRAVNÍ PROBLÉM.....	35
2.2.3	PŘÍŘAZOVACÍ PROBLÉM	38
2.2.4	SMĚŠOVACÍ PROBLÉM	41
2.2.5	ŘEZNÝ PROBLÉM.....	44
2.2.6	OPTIMALIZACE PORTFOLIA.....	47
2.3	Obecný model úlohy LP	50
3	GEOMETRICKÁ REPREZENTACE A GRAFICKÉ ŘEŠENÍ ÚLOH LP.....	55
3.1	Grafické znázornění úlohy LP	55
3.1.1	Grafická reprezentace podmínek	57
3.1.2	Grafické řešení úlohy LP	61
3.2	Obecné vlastnosti modelu úlohy LP a jeho řešení.....	62
3.2.1	Vlastnosti množiny přípustných řešení.....	62
3.2.2	Vztah optimálního řešení a typu množiny přípustných řešení	64
4	SIMPLEXOVÁ METODA.....	71
4.1	Kanonický tvar úlohy LP	72
4.2	Bazické (základní) řešení	75
4.3	Princip simplexové metody	77
4.4	Možnosti ukončení výpočtu simplexové metody	84
4.5	Řešení LP úlohy v prostředí MS Excel	86
5	POSTOPTIMALIZAČNÍ ANALÝZA	101
5.1	Grafická interpretace postoptimalizační analýzy	102
5.1.1	Citlivost řešení vzhledem na změnu koeficientu účelové funkce.....	103
5.1.2	Citlivost řešení vzhledem ke změně složky pravé strany podmínky	105

5.2	Stínové ceny	107
5.3	Postoptimalizační analýza na PC	109
6	DUALITA ÚLOH LP	117
6.1	Ekonomická interpretace duální úlohy	117
6.2	Symetrické duálně sdružené úlohy	120
6.3	Vlastnosti duálně sdružených úloh	123
7	SPECIÁLNÍ ÚLOHY LP – DOPRAVNÍ ÚLOHA	129
7.1	Dopravní úloha - obecný zápis modelu	131
7.2	Úprava nevybilancovaných dopravních úloh	132
7.3	Metody řešení dopravní úlohy	135
7.3.1	Metoda severozápadního rohu (SZ rohu)	137
7.3.2	Indexová metoda	138
7.3.3	Vogelova aproximační metoda (VAM)	140
7.3.4	Modifikovaná distribuční metoda (MODI)	142
8	CELOČÍSELNÉ LINEÁRNÍ PROGRAMOVÁNÍ (CLP)	149
8.1	Příklady použití celočíselných proměnných	150
8.2	Metody řešení úloh CLP	153
8.3	Grafické řešení úlohy CLP	155
8.4	Metoda větví a hranic	157
9	NELINEÁRNÍ PROGRAMOVÁNÍ	169
9.1	Úvod do nelineárního programování	170
9.2	Typy úloh NLP	172
9.3	Základní principy řešení úloh NLP	175
9.4	Gradientové metody	178
9.4.1	Gradientová metoda s konstantním krokem	180
9.4.2	Gradientová metoda největšího poklesu	181
9.4.3	Použití gradientových metod na omezeném definičním oboru	181
10	ÚVOD DO TEORIE GRAFŮ	187
10.1	Základní terminologie teorie grafů	188
10.2	Typické úlohy řešené na grafech	194
10.2.1	Určení minimální cesty	194
10.2.2	Určení minimální (maximální) kostry grafu	195
10.2.3	Určení maximálního toku (propustnosti) v síti	195
10.2.4	Další typické úlohy na grafech	196
11	ANALÝZA PROJEKTŮ	203
11.1	Analýza kvality projektů	203
11.1.1	Seznam elementárních činností projektu	206
11.1.2	Konstrukce síťového grafu projektu	207
11.2	Časová analýza projektů - metody CPM, PERT	210
11.2.1	Metoda CPM	212
11.2.2	Metoda PERT	217
11.3	Nákladová analýza projektů	219
12	ÚVOD DO TEORIE HROMADNÉ OBSLUHY	231
12.1	Základní charakteristika hromadné obsluhy	232
12.2	Klasifikace systémů hromadné obsluhy	236
12.3	Jednokanálový systém hromadné obsluhy bez priorit	237
12.3.1	Střední počet jednotek v systému	240
12.3.2	Střední počet jednotek ve frontě	240
12.3.3	Střední doba, kterou jednotka stráví v systému	241
12.3.4	Střední doba, kterou jednotka čeká ve frontě	241

12.4	Vícekanálový systém hromadné obsluhy	243
12.5	Vícefázový systém hromadné obsluhy	246
12.6	Optimalizace nákladů v systémech hromadné obsluhy	248
12.6.1	Maximalizace zisku	248
12.6.2	Minimalizace nákladů	249
12.7	Řešení systému hromadné obsluhy pomocí simulace	251
13	TEORIE ZÁSOB.....	263
13.1	Význam zásob pro podnik.....	263
13.2	Klasifikace zásob.....	264
13.3	Diferencované řízení zásob	267
13.4	Systémy řízení zásob.....	268
13.4.1	Q – systém řízení zásob	269
13.4.2	P – systém řízení zásob.....	270
13.4.3	Systém dvou zásobníků	271
13.5	Klasifikace modelů řízení zásob	272
13.6	Náklady spojené s existencí zásob	272
13.7	Statické modely zásob.....	273
13.7.1	Statický model s pohybem zásob úplně pravděpodobnostně determinovaným	274
13.8	Dynamické modely zásob	276
13.8.1	Dynamický model s pohybem zásob absolutně determinovaným (EOQ model)	276
13.9	Řízení zásob v podmínkách nejistoty	283
	LITERATURA	295