

OBSAH

	ÚVOD	5
1.	EKONOMICKO - MATEMATICKÝ MODEL	9
1.1	Rozhodovací proces	9
1.2	Modely operačního výzkumu	12
1.2.1	Deterministický model.....	13
1.2.2	Pravděpodobnostní model.....	15
1.3	Matematický model	15
1.4	Počítačové zpracování optimalizačních úloh	17
2.	LINEÁRNÍ PROGRAMOVÁNÍ	19
2.1	Ekonomicko - technologická interpretace úloh LP	19
2.2	Formulace modelů lineárního programování	22
2.2.1	Úloha plánování výroby.....	22
2.2.2	Dopravní úloha	26
2.2.3	Přiřazovací problém.....	29
2.2.4	Směšovací problém.....	33
2.2.5	Řezný problém.....	36
2.3	Obecný model úlohy LP	39
2.4	Geometrická reprezentace a grafické řešení úloh LP	41
2.4.1	Grafická reprezentace podmínek.....	43
2.4.2	Grafická reprezentace účelové funkce.....	44
2.4.3	Grafické řešení úlohy LP	45
2.5	Obecné vlastnosti modelu úlohy LP a jeho řešení.....	47
2.5.1	Vlastnosti množiny přípustných řešení.....	47
2.5.2	Vztah optimálního řešení a typu množiny přípustných řešení	49
2.6	Simplexová metoda	51
2.6.1	Kanonický tvar úlohy LP	52
2.6.2	Bazické řešení.....	54
2.6.3	Princip simplexové metody.....	55
2.6.4	Možnosti ukončení výpočtu simplexové metody.....	62
2.7	Doplňky – další poznámky a komentáře k LP	64
2.7.1	Přehled typů formulace úloh LP.....	64
2.7.2	Základní věta LP a poznámky k metodám řešení úloh LP	66
2.7.3	Přírůstek kritériální funkce, kritérium optimality a věta o globálním extrému.....	68
2.7.4	Schema algoritmu simplexové metody.....	71
2.7.5	Maticová formulace transformací simplexových tabulek	78
3.	POSTOPTIMALIZAČNÍ ANALÝZA	83
3.1	Grafická interpretace postoptimalizační analýzy	83
3.1.1	Citlivost řešení vzhledem na změnu koeficientu účelové funkce.....	85

3.1.2	Citlivost řešení vzhledem ke změně koeficientu pravé strany podmínky.....	87
3.1.3	Stínové ceny	89
3.2	Doplňky - Duální simplexová metoda.....	91
4.	DUÁLNĚ SDRUŽENÉ ÚLOHY	96
4.1	Ekonomická interpretace duální úlohy	96
4.2	Symetrické duálně sdružené úlohy	99
4.3	Vlastnosti duálně sdružených úloh	101
4.4	Dodatky – poznámky a komentáře k dualitě.....	103
5.	SPECIÁLNÍ ÚLOHY LP - DOPRAVNÍ PROBLÉM	109
5.1	Obecný zápis modelu DÚ	110
5.2	Úprava nevybilancovaných dopravních úloh.....	111
5.3	Metody řešení dopravního problému	114
5.4	Formulace a metody řešení DÚ - teoretické aspekty	121
6.	CELOČÍSELNÉ PROGRAMOVÁNÍ	127
6.1	Příklady použití celočíselných proměnných	127
6.2	Grafické řešení úlohy CLP.....	130
6.3	Metoda větví a hranic	132
6.4	Poznámky k řešení úloh celočíselného programování	137
7.	NELINEÁRNÍ PROGRAMOVÁNÍ	141
7.1	Úvod do nelineárního programování.....	141
7.2	Typy úloh NLP.....	143
7.3	Základní principy řešení úloh NLP	146
7.4	Gradientové metody	149
8.	ÚVOD DO TEORIE GRAFŮ a SÍŤOVÉ ANALÝZY	153
8.1	Základní terminologie teorie grafů.....	153
8.2	Typické úlohy řešené na grafech.....	157
8.3	Síťová analýza.....	159
8.3.1	Seznam elementárních činností projektu.....	161
8.3.2	Konstrukce síťového grafu.....	162
8.3.3	Časová analýza projektů - metody CPM, PERT.....	166
8.3.4	Nákladová analýza projektů.....	172
8.4	Poznámky k teorii grafů a síťové analýze	176
8.4.1	Poznámky k základním pojmům teorie grafů.....	176
8.4.2	Teoretické základy CPM a PERT	181
8.4.3	Teoretické základy nákladové analýzy projektu.....	183
	LITERATURA	187