

Sadržaj

Predgovor

Izjava zahvalnosti

1. Uvod	1
1.1. Deterministički i stohastički modeli	2
1.2. Razvoj menadžmenta kao naučne discipline	3
1.3. Naučni menadžment danas	7
1.4. Osnovne pretpostavke naučnog menadžmenta	9
2. Koncept linearnog programiranja	11
2.1. Primjer zadatka linearnog programiranja	13
2.2. Formulaciona faza	15
2.3. Reskaliranje matematičkog modela zadatka linearnog programiranja	16
2.4. Rješavanje zadatka linearnog programiranja grafičkom metodom	17
2.5. Tumačenje rješenja dobijenog grafičkom metodom	21
2.6. Simpleks metod	22
2.7. Prelazak sa jednog na drugo bazično rješenje	26
2.8. Simpleks tabela u identifikaciji ključnog elementa (pivot-a)	29
2.9. Određivanje promjenljive koja izlazi iz baze	33
2.10. Realizacija simpleks metoda putem simpleks tabela	34
2.11. Rješavanje problema linearnog programiranja pomoću rješavača	39
2.12. Lingo rješavač	39
2.13. Excel-ov rješavač	41

3. Analiza senzitivnosti rješenja problema linearnog programiranja	44
3.1. Promjene koeficijenata u funkciji cilja	45
3.2. Promjene desne strane ograničenja	47
3.3. Pojam cijene u sjenci	50
3.4. Analiza senzitivnosti nevezanog ograničenja	52
3.5. Analiza nekih od nestandardnih formi zadataka linearnog programiranja	54
3.5.1. Minimizacioni problem	54
3.5.2. Slučaj kada neke od promjenljivih ne zadovoljavaju uslov nenegativnosti	55
3.5.3. Slučaj kada promjenljive imaju nenultu donju granicu	56
4. Dual	58
4.1. Prevođenje primara u dual	58
4.2. Neke primar – dual relacije	60
4.3. Primjer ekonomske interpretacije duala	62
5. Cjelobrojno programiranje	66
5.1. Taksonimija	67
5.2. Grafički metod	69
5.3. Softversko rješenje	72
5.4. Metod grananja i ograničenja	73
6. Primjene linearnog programiranja	76
6.1. Primjeri zadataka linearnog (cjelobrojnog, binarnog) programiranja	78
6.2. Realan primjer matične igre	79
6.3. Neki realni problemi raspoređivanja	89
6.4. Raspoređivanje tipa (1:1)	89

6.4.1. Raspored zaposlenih na određene poslove	90
6.4.2. Raspored posada na brodove	100
6.5. Raspoređivanje tipa (N:M)	103
6.5.1. Raspored posada na brodske linije	104
6.5.2. Raspored brodova na linije	108
7. Projektni menadžment	111
7.1. Dekompozicija aktivnosti	114
7.2. Relacije između pojedinih aktivnosti	115
7.3. Procjena trajanja aktivnosti	116
7.4. Mrežni dijagram	117
7.5. Predstavljanje aktivnosti	119
7.6. Konstruisanje mrežnog dijagrama prikazom aktivnosti na lukovima	121
7.7. Planiranje i raspoređivanje	123
7.8. Koncept kritičnog puta	123
7.9. Određivanje najranijih i najkasnijih početaka i završetaka aktivnosti	125
7.10. Dijagram rasporeda aktivnosti	127
7.11. Vremensko raspoređivanje aktivnosti prema raspoloživosti radne snage	129
7.12. Praćenje izvršenja projekta i eventualno replaniranje	130
7.13. Specifičnosti PERT pristupa	132
7.14. Optimalno skraćanje vremena trajanja projekta tehnikom linearnog programiranja	139
8. Osnove modeliranja redova čekanja	145
8.1. Svojstva redova čekanja	146
8.2. Neki primjeri redova čekanja i njihova svojstva	149
8.3. Uloga eksponencijalne raspodjele kod redova čekanja	151

8.4. Modeli rađanja i umiranja – Veza između eksponencijalne i Poisson-ove raspodjele	153
8.4.1. Primjeri	157
8.5. Opšti model reda čekanja	160
8.6. Specijalni Poisson-ovi redovi	166
8.6.1. Primjeri	174
8.7. Model redova čekanja sa jednim serverom	175
8.8. Primjer reda čekanja sa više servera	186
9. Analitičan pristup odlučivanju	190
9.1. Donošenje odluka u uslovima neizvjesnosti	193
9.2. Odlučivanje u uslovima postojanja rizika	198
9.2.1. Očekivana isplativost	198
9.2.2. Očekivani oportunitetni troškovi	199
9.2.3. Očekivana vrijednost najbolje informacije	200
9.3. Stabla odlučivanja	202
9.4. Stabla odlučivanja u Excel-u	206
9.5. Razvoj višestepenog stabla odlučivanja	209
9.5.1. Bajesova teorema u analizi vjerovatnoća	212
9.6. Teorija prihvatanja rizika	215
9.6.1. Određivanje krive prihvatanja rizika	217
9.6.2. Stepen prihvatanja rizika kao kriterijum odlučivanja	220
10. Zaključak	223

Literatura