

# Obsah

<b>Předmluva</b> . . . . .	9
<b>1. Optimalizace výrobních systémů</b> . . . . .	11
1.1. Základní systémové pojmy . . . . .	13
1.2. Optimalizace rozvoje výrobních systémů . . . . .	17
1.2.1. Vlastnosti rozvoje výrobních systémů . . . . .	17
1.2.2. Optimalizace a efektivnost . . . . .	20
Závěry . . . . .	26
<b>2. Energetické soustavy</b> . . . . .	29
2.1. Vztah energetiky a společnosti . . . . .	30
2.2. Struktura světové a československé energetiky . . . . .	33
2.2.1. Vývoj struktury použitých energetických zdrojů . . . . .	35
2.2.2. Vývoj struktury spotřeby energie v Československu . . . . .	42
2.2.3. Struktura konečné spotřeby energie . . . . .	45
2.2.4. Význam elektroenergetiky . . . . .	50
2.3. Charakteristika energetických soustav . . . . .	55
2.3.1. Zvláštnosti energetických soustav . . . . .	56
2.3.2. Charakteristiky a ukazatele činnosti elektrizační soustavy . . . . .	58
Závěry . . . . .	64
<b>3. Ekonomická efektivnost v energetických soustavách</b> . . . . .	67
3.1. Vyjadřování ekonomické efektivnosti . . . . .	70
3.1.1. Forma vyjadřování . . . . .	70
3.1.2. Počet kritérií . . . . .	71
3.1.3. Typ kritéria . . . . .	72
3.1.4. Vyjádření ekonomického efektu . . . . .	74
3.1.5. Členění nákladů . . . . .	76
3.2. Ekonomická efektivnost investic . . . . .	80
3.2.1. Činitel času . . . . .	81
3.2.2. Závislost zisku na investičních nákladech . . . . .	87
3.3. Přehled používaných kritérií ekonomické efektivnosti investic . . . . .	91
3.3.1. Kritérium aktualizovaného zisku . . . . .	91
3.3.2. Kritérium vnitřní úrokové míry (výnosnosti) . . . . .	94
3.3.3. Nákladová kritéria . . . . .	98

3.3.4. Nevýhody kritéria lhůty splacení dodatkových investic . . . . .	103
3.3.5. Porovnání kritérií aktualizovaného zisku a vnitřní úrokové míry . . . . .	107
3.4. Doporučené kritérium ekonomické efektivity investic . . . . .	108
3.4.1. Marginální zisk . . . . .	111
3.4.2. Kritérium porovnávacího zisku . . . . .	113
3.4.3. Porovnání navrženého kritéria se ziskovými kritérii . . . . .	115
3.4.4. Doba porovnání . . . . .	119
3.5. Vývoj posuzování ekonomické efektivity investic v ČSSR . . . . .	126
3.6. Oceňování energie v optimalizačních výpočtech . . . . .	133
3.6.1. Charakter nákladů na energii . . . . .	133
3.6.2. Oceňování energie v projektových variantách . . . . .	136
3.6.3. Závěrné náklady na energii . . . . .	139
Závěry . . . . .	143
<b>4. Optimalizace rozvoje energetických soustav . . . . .</b>	<b>147</b>
4.1. Matematické modely rozvoje energetických soustav . . . . .	149
4.2. Fáze optimalizace rozvoje energetických soustav . . . . .	155
4.3. Kritéria optimalizace rozvoje energetických soustav . . . . .	157
4.3.1. Charakteristika optimalizačního kritéria . . . . .	157
4.3.2. Kritéria prelimitární optimalizace . . . . .	159
4.3.3. Kritéria finální optimalizace . . . . .	163
4.3.4. Přehled a porovnání kritérií finální optimalizace . . . . .	170
4.4. Respektování omezení v optimalizačních úlohách . . . . .	177
4.5. Optimalizace v podmínkách neurčitosti . . . . .	178
4.5.1. Typy rozhodovacích situací . . . . .	179
4.5.2. Rozhodování za jistoty . . . . .	182
4.5.3. Rozhodování za nejistoty (rizika) . . . . .	190
4.5.4. Rozhodování za neurčitosti . . . . .	195
Závěry . . . . .	200
<b>5. Optimalizace provozu energetických soustav . . . . .</b>	<b>203</b>
5.1. Kritéria optimalizace provozu energetických soustav . . . . .	204
5.2. Spolehlivost elektrizačních soustav . . . . .	206
5.2.1. Ukazatele spolehlivosti elektrizačních soustav . . . . .	207
5.2.2. Optimalizace spolehlivosti elektrizačních soustav . . . . .	208
5.3. Hospodárné rozdělování zatížení v elektrizačních soustavách . . . . .	210
5.3.1. Metoda Lagrangeových multiplikátorů . . . . .	212
5.3.2. Metoda dodávek (Carpentiera) . . . . .	223
5.3.3. Gradientní metoda . . . . .	228
5.3.4. Rozdělování zatížení v elektrizační soustavě s akumulačními vodními elektrárnami . . . . .	233
5.3.5. Hospodárné rozdělování zatížení v čs. elektrizační soustavě . . . . .	239
5.4. Motivace k optimalizaci provozu energetických soustav . . . . .	241
Závěry . . . . .	247
<b>6. Mezinárodní energetická spolupráce . . . . .</b>	<b>249</b>
6.1. Vývoj mezinárodní energetické spolupráce . . . . .	249
6.2. Výhody spojování elektrizačních soustav . . . . .	257
6.3. Ekonomická efektivity spojování elektrizačních soustav . . . . .	260
6.3.1. Ekonomické efekty z propojení elektrizačních soustav . . . . .	261

6.3.2. Kritérium ekonomické efektivity spojování elektrizačních soustav . . . . .	265
6.3.3. Hodnocení tranzitních přenosů elektřiny . . . . .	266
Závěry . . . . .	269
<b>7. Systémový výzkum v energetice . . . . .</b>	<b>271</b>
7.1. Základy systémového výzkumu . . . . .	272
7.2. Aplikace při optimalizaci energetických soustav . . . . .	274
Závěry . . . . .	277
<b>Doslov . . . . .</b>	<b>278</b>
<b>Seznam symbolů . . . . .</b>	<b>279</b>
<b>Literatura . . . . .</b>	<b>288</b>
<b>Summary . . . . .</b>	<b>293</b>
<b>Резюме . . . . .</b>	<b>295</b>
<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>297</b>