

---

# Obsah

---

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 1. OPERAČNÍ VÝZKUM JAKO NÁSTROJ ŘÍZENÍ .....                 | 7   |
| 1.1. Úvod .....                                              | 7   |
| 1.2. Charakteristika operačního výzkumu .....                | 7   |
| 1.3. Postup při řešení úlohy operačního výzkumu .....        | 9   |
| 1.4. Oblasti aplikace operačního výzkumu .....               | 26  |
| Literatura .....                                             | 27  |
| 2. DYNAMICKE PROGRAMOVÁNÍ .....                              | 28  |
| 2.1. Úvod .....                                              | 28  |
| 2.2. Optimální rozdělení zdroje mezi několik procesů .....   | 29  |
| 2.3. Optimalizace rozvrhu výroby a skladování .....          | 34  |
| 2.4. Optimalizace obnovy zařízení .....                      | 39  |
| 2.5. Optimalizace ceny souboru prvků při jednom omezení .... | 43  |
| 2.6. Dynamické programování v markovských systémech .....    | 45  |
| Literatura .....                                             | 50  |
| 3. SÍŤOVÁ ANALÝZA .....                                      | 51  |
| 3.1. Úvod .....                                              | 51  |
| 3.2. Základy teorie grafů .....                              | 51  |
| 3.3. Optimalizační úlohy na grafech .....                    | 54  |
| 3.4. Analýza kritické cesty .....                            | 61  |
| Literatura .....                                             | 86  |
| 4. ŘÍZENÍ ZÁSOb .....                                        | 87  |
| 4.1. Úvod .....                                              | 87  |
| 4.2. Modely řízení zásob .....                               | 88  |
| 4.3. Jednoduché metody prognózování poptávky a potřeby ....  | 93  |
| 4.4. Deterministické optimalizační modely .....              | 99  |
| 4.5. Stochastické optimalizační modely .....                 | 119 |
| Literatura .....                                             | 141 |
| 5. MODELy HROMADNÉ OBSLUHy .....                             | 142 |
| 5.1. Úvod .....                                              | 142 |
| 5.2. Základní prvky modelů hromadné obsluhy .....            | 142 |
| 5.3. Použití modelů hromadné obsluhy .....                   | 144 |
| 5.4. Metody řešení modelů hromadné obsluhy .....             | 145 |
| 5.5. Základní vlastnosti systémů hromadné obsluhy .....      | 146 |
| 5.6. Jednoduchý exponenciální kanál .....                    | 148 |
| 5.7. Procesy množení a úmrtí .....                           | 155 |
| 5.8. Paralelně řazené exponenciální kanály .....             | 158 |
| 5.9. Jednoduché systémy s konečným počtem požadavků .....    | 163 |
| 5.10. Obecnější modely hromadné obsluhy .....                | 166 |
| 5.11. Optimalizační úlohy teorie hromadné obsluhy .....      | 168 |
| Literatura .....                                             | 170 |

|      |                                                                                  |     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.   | MODELÝ OBNOVY .....                                                              | 172 |
| 6.1. | Úvod .....                                                                       | 172 |
| 6.2. | Modely obnovy stárnoucího zařízení .....                                         | 172 |
| 6.3. | Obnova selhávajících prvků .....                                                 | 175 |
| 6.4. | Modely spolehlivosti .....                                                       | 193 |
|      | Literatura .....                                                                 | 202 |
| 7.   | VÍCEKRITERIÁLNÍ VYHODNOCOVÁNÍ VARIANT. HIERARCHICKÉ<br>ROZHODOVACÍ PROCESY ..... | 203 |
| 7.1. | Úvod .....                                                                       | 203 |
| 7.2. | Hierarchická struktura systémů a rozhodovacích<br>procesů .....                  | 204 |
| 7.3. | Priority v hierarchiích - vyhodnocení párových<br>srovnání .....                 | 207 |
| 7.4. | Aplikace - možnosti a problémy .....                                             | 216 |
|      | Literatura .....                                                                 | 223 |
| 8.   | SIMULAČNÍ MODELÝ .....                                                           | 225 |
| 8.1. | Úvod .....                                                                       | 225 |
| 8.2. | Vymezení simulačních metod a jejich charakter .....                              | 225 |
| 8.3. | Popis pravděpodobnostních stránek systémů .....                                  | 228 |
| 8.4. | Zachycení dynamických vlastností systémů .....                                   | 239 |
| 8.5. | Simulační jazyky .....                                                           | 244 |
| 8.6. | Praktické využití simulačních modelů .....                                       | 261 |
|      | Literatura .....                                                                 | 264 |
| 9.   | MATEMATICKÉ MODELÝ A POČÍTAČE .....                                              | 265 |
| 9.1. | Úvod .....                                                                       | 265 |
| 9.2. | Systémy pro podporu rozhodování .....                                            | 265 |
|      | Literatura .....                                                                 | 278 |