

Obsah

O autorech	9
Slovo úvodem	10

Část I Analýza a hodnocení rizika

1. Analýza rizika, pojetí rizika a jeho klasifikace	14
1.1 Riziko a hospodářské výsledky	14
1.2 Analýza rizika a její postavení v rámci managementu rizika	16
1.3 Pojetí rizika a nejistoty	17
1.4 Klasifikace rizik	20
Shrnutí	23
Literatura	24
2. Identifikace rizik a stanovení jejich významnosti	25
2.1 Identifikace rizik	25
2.1.1 Dekompozice objektu analýzy rizika	25
2.1.2 Náplň identifikace	25
2.1.3 Nástroje identifikace a informační zdroje	26
2.1.4 Subjekty podílející se na identifikaci rizik	27
2.1.5 Požadavky na identifikaci rizik	27
2.2 Stanovení významnosti rizik	28
2.2.1 Analýza citlivosti	29
2.2.2 Matice hodnocení rizik	37
2.2.3 Pravděpodobnostní stupnice	40
2.2.4 Stupnice měření dopadů	43
2.2.5 Hodnocení příležitostí	50
2.2.6 Dokumentace identifikace a hodnocení rizik	50
2.2.7 Využití výsledků identifikace a hodnocení rizik	51
Shrnutí	52
Literatura	54
3. Měření rizika, jeho hodnocení a výběr rizikových variant	56
3.1 Měření rizika	56
3.1.1 Číselné charakteristiky rizika	56
3.1.2 Kvalitativní charakteristiky rizika	62
3.2 Hodnocení rizika	63
3.2.1 Riziková kapacita a přijatelné riziko	63
3.2.2 Postoj k riziku	64
3.3 Výběr rizikových variant	66
3.3.1 Pravidlo střední hodnoty a rozptylu	66
3.3.2 Pravidla stochastické dominance	71

Shrnutí	75
Literatura	76

Část II Simulace Monte Carlo v analýze rizika

4. Simulace Monte Carlo	78
4.1 Charakter simulace Monte Carlo	78
4.2 Postup při simulaci Monte Carlo	81
4.3 Přednosti a nedostatky simulace Monte Carlo	93
Shrnutí	94
Literatura	94
5. Expertní názory v simulačních modelech	96
5.1 Stanovení rozdělení pravděpodobnosti rizikových faktorů s využitím expertních názorů	96
5.1.1 Rovnoměrné rozdělení	97
5.1.2 Trojúhelníkové rozdělení	97
5.1.3 BetaPERT rozdělení	99
5.1.4 Rozdělení definované uživatelem	101
5.1.5 Ano/ne rozdělení (Bernoulliho rozdělení)	105
5.1.6 Stanovení rozdělení pravděpodobností událostí	105
5.1.7 Stanovení rozdělení pravděpodobnosti při odlišných názorech expertů	107
Shrnutí	110
Literatura	110
6. Statistická analýza dat ve finančním modelování	112
6.1 Úvod do statistické analýzy dat	112
6.2 Metody odhadu pravděpodobnostních rozdělení	114
6.2.1 Neparametrické metody	114
6.2.2 Parametrické metody	119
6.3 Metody odhadu nejistoty parametrů pravděpodobnostních rozdělení	121
6.3.1 Klasická statistika	122
6.3.2 Bootstrap	128
6.3.3 Bayesova statistika	133
Shrnutí	137
Literatura	138
7. Modelování závislostí mezi rizikovými faktory	140
7.1 Korelace	140
7.2 Obálková metoda	143
7.3 Závislost definovaná pomocí vyhledávacích tabulek	149
7.4 Závislost definovaná pomocí logických podmínek	150
Shrnutí	152
Literatura	153

8. Simulace Monte Carlo – souhrnný příklad	154
8.1 Stanovení rizikových faktorů jako pravděpodobnostních rozdělení	157
8.2 Analýza citlivosti v simulačním modelu	159
8.2.1 Vlastní simulace a interpretace výsledků	164
Shrnutí	171
Literatura	172
 Část III Aplikace scénářů, rozhodovacích stromů a simulace Monte Carlo ve finančním a investičním rozhodování	
9. Simulační přístupy při oceňování podniku	176
9.1 Problém záměny středních a nejpravděpodobnějších hodnot	178
9.2 Problém vzájemné závislosti rizikových faktorů	180
9.3 Problém závislosti rizikových faktorů v čase a NPV-at-Risk	182
9.4 Přesun daňové ztráty do budoucích let a NPV-at-Risk	186
Shrnutí	189
Literatura	190
10. Scénáře a rozhodovací stromy v analýze rizika	192
10.1 Scénáře	192
10.1.1 Pojetí scénářů	192
10.1.2 Kvalitativní a kvantitativní scénáře	193
10.1.3 Tvorba kvantitativních scénářů	195
10.1.4 Simulace Monte Carlo ve scénářích	200
10.1.5 Přednosti a omezení scénářů	208
10.1.6 Faktory úspěšnosti scénářů	210
10.2 Rozhodovací stromy	211
10.2.1 Charakteristika rozhodovacích stromů	211
10.2.2 Tvorba rozhodovacího stromu	211
10.2.3 Stanovení optimální strategie pomocí rozhodovacího stromu	214
10.2.4 Analýza citlivosti v rozhodovacím stromu	215
10.2.5 Uplatnění simulace Monte Carlo v rozhodovacích stromech	222
10.2.6 Přednosti a omezení rozhodovacích stromů	227
Shrnutí	228
Literatura	230
11. Optimalizace tvorby portfolia za rizika	232
11.1 Charakter úlohy tvorby portfolia	232
11.2 Deterministické ekvivalenty úlohy stochastické optimalizace portfolia ...	234
11.2.1 Optimalizace portfolia při jediném omezení	235
11.2.2 Optimalizace portfolia při více omezeních	236
11.3 Stochastická optimalizace	241
11.3.1 Optimalizace portfolia projektů	242
11.3.2 Optimalizace portfolia finančních investic	254

11.4 Diverzifikace a riziko	260
11.4.1 Vliv diverzifikace na riziko	260
11.4.2 Statistická závislost složek portfolia a jeho riziko	262
11.4.3 Diverzifikace a systematické riziko	264
Shrnutí	266
Literatura	268

Část IV Implementace analýzy rizika

12. Implementace analýzy rizika – problémy a doporučení	272
12.1 Odlišnosti tradičních a pravděpodobnostních přístupů	272
12.2 Obtíže a bariéry implementace analýzy rizika	273
12.3 Doporučení k implementaci analýzy rizika	274
12.4 Přínosy a omezení implementace analýzy rizika	279
Shrnutí	280
Literatura	281

Přílohy

Příloha I – Základní statistické charakteristiky náhodných veličin	284
Příloha II – Odhad nejistoty parametrů normálního rozdělení	290
Příloha III – Náhrada spojitého faktoru rizika faktorem diskrétním	292
Literatura	294
Příloha IV – Expertní odhady, jejich získávání a zpracování	295
Summary	297
Rejstřík	298