

Obsah

O autorech	8
Slovo úvodem	9
Část I Analýza a hodnocení rizika	
1. Pojetí rizika, jeho klasifikace a měření	12
1.1 Riziko a hospodářské výsledky	12
1.2 Pojetí rizika a nejistoty	13
1.3 Klasifikace rizik	16
1.4 Měření rizika	19
1.4.1 Číselné charakteristiky rizika	20
1.4.2 Kvalitativní charakteristiky rizika	25
2. Identifikace rizik a stanovení jejich významnosti	28
2.1 Identifikace rizik	28
2.1.1 Dekompozice objektu analýzy rizika	28
2.1.2 Náplň identifikace	28
2.1.3 Nástroje identifikace a informační zdroje	29
2.1.4 Subjekty podílející se na identifikaci rizik	30
2.1.5 Požadavky na identifikaci rizik	30
2.2 Stanovení významnosti rizik	31
2.2.1 Analýza citlivosti	32
2.2.2 Matice hodnocení rizik	39
2.2.3 Pravděpodobnostní stupnice	42
2.2.4 Stupnice měření dopadů	45
2.2.5 Hodnocení příležitostí	51
2.2.6 Dokumentace identifikace a hodnocení rizik	52
2.2.7 Využití výsledků identifikace a hodnocení rizik	53
3. Měření rizika	57
3.1 What-if analýza	57
3.2 Scénáře	59
3.2.1 Kvalitativní scénáře	59
3.2.2 Kvantitativní scénáře	60
3.2.3 Tvorba kvantitativních scénářů	61
3.2.4 Využití scénářů	68
3.2.5 Faktory úspěšnosti scénářů	70
3.3 Simulace Monte Carlo	71
3.3.1 Postup simulace Monte Carlo	71
3.3.2 Přednosti a nedostatky simulace Monte Carlo	80
4. Hodnocení rizika a výběr rizikových variant	84
4.1 Riziková kapacita a přijatelné riziko	84
4.2 Postoj k riziku	84

4.3	Výběr rizikových variant	87
4.3.1	Pravidlo střední hodnoty a rozptylu	87
4.3.2	Pravidla stochastické dominance	92
4.4	Management rizika	96

Část II Simulace Monte Carlo v analýze rizika

5.	Expertní názory v simulačních modelech	100
5.1	Stanovení rozdělení pravděpodobnosti rizikových faktorů s využitím expertních názorů	100
5.1.1	Rovnoměrné rozdělení	101
5.1.2	Trojúhelníkové rozdělení	101
5.1.3	BetaPERT rozdělení	103
5.1.4	Rozdělení definované uživatelem	105
5.1.5	Ano/ne rozdělení (Bernoulliho rozdělení)	109
5.1.6	Stanovení rozdělení pravděpodobností událostí	109
5.1.7	Stanovení rozdělení pravděpodobnosti při odlišných názorech expertů	111
6.	Statistická analýza dat ve finančním modelování	116
6.1	Úvod do statistické analýzy dat	116
6.2	Metody odhadu pravděpodobnostních rozdělení	118
6.2.1	Neparametrické metody	118
6.2.2	Parametrické metody	123
6.3	Metody odhadu nejistoty parametrů pravděpodobnostních rozdělení	125
6.3.1	Klasická statistika	126
6.3.2	Bootstrap	132
6.3.3	Bayesova statistika	137
7.	Modelování závislosti mezi rizikovými faktory	143
7.1	Korelace	143
7.2	Obálková metoda	146
7.3	Závislost definovaná pomocí vyhledávacích tabulek	152
7.4	Závislost definovaná pomocí logických podmínek	153
8.	Simulace Monte Carlo – souhrnný příklad	157
8.1	Princip simulací Monte Carlo	157
8.2	Příklad sestavení simulačního modelu investičního projektu	161
8.2.1	Stanovení rizikových faktorů jako pravděpodobnostních rozdělení	164
8.2.2	Analýza citlivosti v simulačním modelu	166
8.2.3	Vlastní simulace a interpretace výsledků	172

Část III Aplikace simulace Monte Carlo ve finančním a investičním rozhodování

9.	Simulační přístupy při oceňování podniku	182
9.1	Problém záměny středních a nejpravděpodobnějších hodnot	184
9.2	Problém vzájemné závislosti rizikových faktorů	186
9.3	Problém závislosti rizikových faktorů v čase a NPV-at-Risk	188
9.4	Přesun daňové ztráty do budoucích let a NPV-at-Risk	193

10. Metody a nástroje optimalizace	198
10.1 Optimalizační modely a jejich typy	198
10.1.1 Náplň optimalizačních modelů	198
10.1.2 Druhy optimalizačních modelů	200
10.2 Optimalizace s využitím rozhodovacích tabulek	203
10.2.1 Rozhodovací tabulky	203
10.2.2 Optimalizace s jednou rozhodovací proměnnou	204
10.2.3 Optimalizace se dvěma rozhodovacími proměnnými	208
10.3 Optimalizace tvorby portfolia s využitím nástroje OptQuest	210
10.3.1 Optimalizace portfolia	210
10.3.2 Optimalizace portfolia finančních investic	215
10.3.3 Optimalizace portfolia projektů	218
10.3.4 Efektivní hranice	224
10.4 Diverzifikace a riziko	229
10.4.1 Vliv diverzifikace na riziko	229
10.4.2 Statistická závislost složek portfolia a jeho riziko	230
10.4.3 Diverzifikace a systematické riziko	232

Část IV Implementace analýzy rizika

11. Implementace analýzy rizika – problémy a doporučení	236
11.1 Odlišnosti tradičních a pravděpodobnostních přístupů	236
11.2 Obtíže a bariéry implementace analýzy rizika	237
11.3 Doporučení k implementaci analýzy rizika	238
11.4 Přínosy a omezení implementace analýzy rizika	243

Přílohy

Příloha I – Základní statistické charakteristiky náhodných veličin	248
Příloha II – Odhad nejistoty parametrů normálního rozdělení	254
Příloha III – Náhrada spojitého faktoru rizika faktorem diskrétním	256
Příloha IV – Expertní odhady, jejich získávání a zpracování	259
Rejstřík	261