

Obsah

Předmluva	9
1 Finanční časové řady a jejich charakteristické vlastnosti	11
1.1 Finanční časové řady	12
1.2 Klasické předpoklady a charakteristické rysy chování finančních časových řad	13
1.3 Vliv mikrostruktury trhu na některé vlastnosti finančních časových řad	26
2 Lineární stochastické modely	29
2.1 Modely stacionárních časových řad	30
2.1.1 Stochastický proces a jeho stacionarita	30
2.1.2 Lineární proces	36
2.1.3 Autoregresní procesy [AR]	38
2.1.4 Procesy klouzavých průměrů [MA]	46
2.1.5 Smíšené procesy [ARMA]	53
2.2 Modely nestacionárních časových řad	57
2.2.1 Proces náhodné procházky	58
2.2.2 Procesy ARIMA	61
2.3 Modely sezonních časových řad	62
2.3.1 Sezonní autoregresní procesy [SAR]	62
2.3.2 Sezonní procesy klouzavých průměrů [SMA]	64
2.3.3 Smíšené sezonní a nesezonní procesy [SARIMA]	65
2.4 Modely časových řad s dlouhou pamětí	67
2.4.1 Frakcionálně integrované procesy [FI]	67
2.4.2 Procesy ARFIMA	72
2.5 Konstrukce předpovědí na základě modelů ARIMA a ARFIMA	72
2.5.1 Předpovědi na základě modelů ARIMA	73
2.5.2 Předpovědi na základě modelů ARFIMA	75
2.5.3 Výpočet předpovědí	76
2.6 Výstavba lineárních modelů	78
2.6.1 Odhad parametrů modelů ARIMA	79

2.6.2	Odhad parametrů modelů FI a ARFIMA	84
2.6.3	Konstrukce předpovědí na základě odhadnutého modelu ARIMA a ARFIMA	88
2.6.4	Určení a ověřování řádu diferencování	89
2.6.5	Určení řádu polynomů $\phi_p(B)$ a $\theta_q(B)$	100
2.6.6	Zařazení konstanty do modelu ARIMA	101
2.6.7	Diagnostická kontrola modelu	102
2.6.8	Kritéria pro volbu modelu	104
3	Modely s proměnlivými režimy	117
3.1	Modely s režimy určenými pozorovatelnými veličinami	118
3.1.1	Modely SETAR	118
3.1.2	Modely STAR	121
3.2	Modely s režimy určenými nepozorovatelnými veličinami	124
3.2.1	Modely MSW	124
3.3	Konstrukce předpovědí na základě modelů s proměnlivými režimy	125
3.3.1	Bodové předpovědi	125
3.3.2	Intervalové předpovědi	127
3.3.3	Přesnost předpovědí konstruovaných na základě nelineárních modelů	128
3.4	Výstavba modelů s proměnlivými režimy	129
3.4.1	Odhady parametrů	129
3.4.2	Konstrukce předpovědí na základě odhadnutých modelů	137
3.4.3	Určení řádu zpoždění	138
3.4.4	Testování proměnlivosti režimů modelu	138
3.4.5	Diagnostická kontrola modelu SETAR a STAR	143
3.4.6	Diagnostická kontrola modelu MSW	146
4	Modely volatility	161
4.1	Základní reprezentace	162
4.2	Lineární modely volatility	164
4.2.1	Modely ARCH	164
4.2.2	Modely GARCH	167
4.2.3	Modely IGARCH	170
4.2.4	Modely FIGARCH	171
4.2.5	Modely GARCH-M	172
4.3	Nelineární modely volatility	173
4.3.1	Modely EGARCH	173
4.3.2	Modely IEGARCH a FIEGARCH	175
4.3.3	Modely GJR-GARCH	175
4.3.4	Modely STGARCH	176
4.3.5	Modely VS-GARCH	177
4.3.6	Modely ANST-GARCH	178
4.3.7	Modely QGARCH	179
4.3.8	Modely MSW-GARCH	180

4.4	Modely volatility a podmínka pravděpodobnostního rozdělení veličiny e_t . . .	180
4.5	Konstrukce předpovědí na základě modelů volatility	181
4.5.1	Předpovědi na základě modelů ARIMA za předpokladu podmíněné heteroskedasticity	181
4.5.2	Výpočet předpovědí podmíněného rozptylu na základě lineárních modelů volatility	182
4.5.3	Výpočet předpovědí podmíněného rozptylu na základě nelineárních modelů volatility	185
4.6	Výstavba modelů volatility	186
4.6.1	Testování podmíněné heteroskedasticity v časových řadách	187
4.6.2	Odhad parametrů	190
4.6.3	Konstrukce předpovědí na základě odhadnutých modelů	194
4.6.4	Diagnostická kontrola	195
	Literatura	213
	Rejstřík	219