

OBSAH

PŘEDMLUVA	5
1. ÚVOD DO ANALÝZY ČASOVÝCH ŘAD	7
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY	7
1.2 CÍLE A PŘÍSTUPY ZPRACOVÁNÍ	9
1.3 K ODHADŮM SLOŽEK ČASOVÉ ŘADY	14
1.4 METODA NEJMENŠÍCH ČTVERCŮ	18
1.5 PROBLÉM INTERPOLACE A EXTRAPOLACE	25
2. NEPERIODICKÉ ČASOVÉ ŘADY	35
2.1 SYSTEMIZACE TRENDOVÝCH KŘIVEK	35
2.2 PARABOLY	43
2.3 OBECNÉ MODIFIKOVANÉ EXPONENCIÁLNÍ KŘIVKY	47
2.4 LOGISTICKÁ KŘIVKA	51
2.5 DIFERENČNÍ ODHADY	56
2.6 MECHANICKÉ VYROVNÁVÁNÍ	61
2.7 EXPONENCIÁLNÍ VYROVNÁVÁNÍ	70
2.8 INTERVENČNÍ ANALÝZA	77
3. ANALÝZA PERIODICKÝCH ČASOVÝCH ŘAD	85
3.1 HARMONICKÁ ANALÝZA	85
3.2 MODELOVÁNÍ PERIODICKÝCH ČASOVÝCH ŘAD	88
3.2.1 Řady s konstantním trendem	88
3.2.2 Vyjádření rozptylu odhadů teoretických hodnot pomocí amplitudy kmitu	92
3.2.3 Řady s měnícím se trendem	93
3.2.4 Rozklad empirického rozptylu časové řady	94
3.3 VYHLEDÁVÁNÍ PERIODICITY V ČASOVÝCH ŘADÁCH	97
3.3.1 Periodogram	97
3.3.2 Spektrální analýza	105
3.3.3 Odhad spektrální hustoty	107
3.3.4 Význam spektra v ekonomii a testování významnosti jeho maxim	111
3.4 MODEL Y SEZÓNOSTI	113
3.4.1 Kvantifikace sezónní složky	114
3.4.2 Sezónní očišťování	125
3.5 ANALÝZA CYKLICKÉ SLOŽKY	132
3.5.1 Identifikace hospodářského cyklu metodou zbytku	132
4. ZÁKLADY BOX–JENKINSOVY METODOLOGIE	135
4.1 Základní pojmy	136
4.1.1 Stacionarita	136
4.1.2 Autokovarianční, autokorelační a parciální autokorelační funkce	138
4.1.3 Odhady autokorelační a parciální autokorelační funkce	139
4.2 Základní reprezentace stochastických procesů	141
4.2.1 Proces bílého šumu	141
4.2.2 Woldova a Box–Jenkinsova reprezentace stochastického procesu	142
4.3 Modely stacionárních časových řad	143
4.3.1 Autoregresivní procesy (AR)	143
4.3.2 Procesy klouzavých průměrů (MA)	150
4.3.3 Smíšené procesy (ARMA)	154
4.4 Modely nestacionárních a sezónních časových řad	160

4.4.1 Nestacionární procesy ve střední hodnotě 160

4.4.2 Procesy nestacionární v rozptylu 164

4.4.3 Sezónní procesy 166

4.5 Identifikace modelu, odhady parametrů a ověřování modelu 170

4.5.1 Identifikace modelu 170

4.5.2 Odhady parametrů modelu 171

4.5.3 Ověřování modelu 180

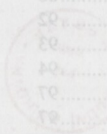
4.6 Konstrukce předpovědí 184

4.6.1 Předpovědi s minimálním rizikem 184

4.6.2 Výpočet předpovědí a jejich intervalů spolehlivosti 186

PŘÍLOHA 191

LITERATURA 205



21 2.4 LOGISTICKÁ KŘIVKA

26 2.5 DIFERENČNÍ ODHADY

61 2.6 MECHANICKÉ VYROVNAVÁNÍ

70 2.7 EXPONENCIÁLNÍ VYROVNAVÁNÍ

77 2.8 INTERVENČNÍ ANALÝZA

82 2.9 ANALÝZA PERIODICKÝCH ČASOVÝCH ŘAD

82 3.1 HARMONICKÁ ANALÝZA

88 3.2 MODELOVÁNÍ PERIODICKÝCH ČASOVÝCH ŘAD

88 3.2.1 Řady s konstantním trendem

92 3.2.2 Výběžné rozptyly u období sezónních nebo trendových změn

92 3.2.3 Řady s měnícím se trendem

94 3.2.4 Rozklad empirického rozptylu časové řady

97 3.3 VYHLÍDÁVÁNÍ PERIODICITY V ČASOVÝCH ŘADÁCH

97 3.3.1 Periodogram

102 3.3.2 Spektrální analýza

107 3.3.3 Odhad spektrální hustoty

111 3.3.4 Význam spektra v ekonomii a řešení problémů významnosti jeho maxim

113 3.4 MODEL Y SEZÓNOSTI

114 3.4.1 Kvalitativní sezónní složky

123 3.4.2 Sezónní odhady

123 3.5 ANALÝZA ČYRICKÉ SÍŤKY

123 3.5.1 Identifikace hospodářského cyklu metodou zbytku

123 4. ZÁKLADY BOX-JENKINSOVY METODY

126 4.1 Základní pojmy

126 4.1.1 Stacionarita

128 4.1.2 Autokovarianční, autokorelační a parciální autokorelační funkce

129 4.1.3 Odhady autokorelační a parciální autokorelační funkce

141 4.2 Základní reprezentace stochastických procesů

141 4.2.1 Proces bílého šumu

142 4.2.2 Woldova a Box-Jenkinsova reprezentace stochastického procesu

143 4.3 Modely stacionárních časových řad

143 4.3.1 Autoregresivní procesy (AR)

143 4.3.2 Procesy stacionárních průměrů (SMA)

144 4.3.3 Smíšené procesy (ARMA)

160 4.4 Modely nestacionárních a sezónních časových řad