

SPIS TREŚCI

Wstęp.....	7
I. SYNTETYCZNA ANALIZA WYBRANYCH ZAGADNIENÍ PROGNOZOWANIA.....	9
1.1. Parę słów o prognozowaniu.....	10
1.2. Proces prognozowania.....	11
1.2.1. Sformułowanie zadania prognostycznego.....	12
1.2.2. Określenie przesłanek prognostycznych.....	12
1.2.3. Wybór metody prognozowania.....	12
1.2.4. Konstrukcja, weryfikacja prognozy i jej ewentualne zastosowanie.....	15
1.3. Zarys wybranych metod prognozowania.....	17
1.3.1. Statystyczno-matematyczne metody prognozowania.....	17
1.3.2. Metody prognozowania z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych.....	19
1.3.3. Zintegrowane metody operacyjnego prognozowania.....	22
1.4. Szeregi czasowe i przekrojowe.....	23
1.5. Czynniki rynku w operacyjnych metodach prognozowania.....	25
1.5.1. Produkt w procesie prognozowania.....	26
1.5.2. Cena w procesie prognozowania.....	27
1.5.3. Dystrybucja w procesie prognozowania.....	28
1.5.4. Promocja w procesie prognozowania.....	28
1.6. Rozważania uzupełniające.....	29
II. METODY PROGNOZOWANIA SZEREGÓW CZASOWYCH ZE STAŁYM POZIOMEM ZMIENNEJ PROGNOZOWANEJ.....	33
2.1. Metoda naiwna.....	35
2.2. Metoda średniej ruchomej prostej (k-elementowej).....	36
2.3. Metoda średniej ruchomej ważonej (k-elementowej).....	36
2.4. Metoda wygładzania wykładniczego.....	37
2.5. Przykłady obliczeniowe.....	38
2.5.1. Prognoza sprzedaży obliczona z wykorzystaniem metody naiwnej.....	40
2.5.2. Prognoza sprzedaży obliczona z wykorzystaniem metody średnia prosta 3-el.....	40
2.5.3. Prognoza sprzedaży obliczona z wykorzystaniem metody średnia ważona 3-el.....	41
2.5.4. Prognoza sprzedaży obliczona z wykorzystaniem wygładzania wykładniczego.....	42
2.6. Zadania do rozwiązania.....	43

III. METODY PROGNOZOWANIA NA PODSTAWIE SZEREGÓW CZASOWYCH Z TENDENCJĄ ROZWOJOWĄ.....	47
3.1. Metody analityczne.....	49
3.1.1. Przykładowe funkcje trendu.....	51
3.2. Metody adaptacyjne.....	52
3.3. Przykłady obliczeniowe.....	53
3.3.1. Prognoza sprzedaży z wykorzystaniem metody analitycznej, błąd ex-ante, prognoza przedziałowa.....	53
3.3.2. Prognoza sprzedaży z wykorzystaniem metody analitycznej....	56
3.3.3. Prognoza sprzedaży z wykorzystaniem metody adaptacyjnej...	58
3.4. Zadania do rozwiązania.....	60
IV. METODY PROGNOZOWANIA SZEREGÓW CZASOWYCH Z WAHANIAMI SEZONOWYMI.....	63
4.1. Metoda wskaźników.....	65
4.2. Metoda Wintersa.....	67
4.3. Przykłady obliczeniowe.....	68
4.3.1. Prognoza sprzedaży z wykorzystaniem metody wskaźników...	68
4.3.2. Prognoza sprzedaży z wykorzystaniem metody Wintersa.....	71
4.4. Zadania do rozwiązania.....	76
V. MODELOWANIE EKONOMETRYCZNE.....	79
5.1. Dobór zmiennych do modelu ekonometrycznego.....	81
5.1.1. Metoda grafowa.....	81
5.1.2. Metoda optymalnego doboru predyktant.....	82
5.2. Estymacja parametrów strukturalnych modelu KMNK.....	83
5.3. Ocena jakości zbudowanego modelu ekonometrycznego.....	84
5.4. Badanie istotności parametrów strukturalnych.....	85
5.5. Badanie własności koincydencji.....	86
5.6. Badanie wybranych własności reszt modelu.....	86
5.6.1. Badanie symetrii rozkładu elementu losowego.....	87
5.6.2. Badanie losowości rozkładu elementu losowego.....	87
5.6.3. Badanie stacjonarności odchyleń losowych.....	88
5.6.4. Badanie autokorelacji składnika losowego.....	89
5.6.5. Badanie normalności rozkładu składnika losowego (test Shapiro-Wilka).....	90
5.7. Przykład obliczeniowy.....	91
5.7.1. Dobór zmiennych do modelu metodą grafową.....	92
5.7.2. Dobór zmiennych do modelu metodą Hellwiga	94
5.7.3. Estymacja parametrów strukturalnych.....	94
5.7.4. Ocena jakości zbudowanego modelu.....	97
5.7.5. Badanie wybranych własności reszt modelu.....	98
5.8. Zadania do rozwiązania.....	100

VI. BUDOWA MODELU EKONOMETRYCZNEGO NA WYBRANYM PRZYKŁADZIE.....	105
6.1. Wprowadzenie danych do programu <i>Dell™ Statistica™</i>	106
6.2. Wstępna statystyczna analiza danych.....	107
6.2.1. Obliczenie współczynnika zmienności zmiennych diagnostycznych.....	107
6.2.2. Obliczenie macierzy i wektora korelacji.....	109
6.3. Estymacja parametrów strukturalnych modelu / sprawdzenie istotności estymowanych parametrów.....	110
6.4. Weryfikacja modelu.....	113
6.4.1. Normalność rozkładu składnika losowego.....	113
6.4.2. Autokorelacja składnika losowego.....	117
6.4.3. Wariancja składnika losowego.....	118
6.4.4. Założenie o liniowości.....	120
6.4.5. Obserwacje nietypowe versus reszty modelu.....	121
VII. BUDOWA MODELU PROGNOSTYCZNEGO NA WYBRANYM PRZYKŁADZIE.....	123
7.1. Analiza struktury harmonicznej szeregu.....	125
7.2. Identyfikacja i estymacja tendencji rozwojowej.....	127
7.3. Metoda Wintersa.....	131
VIII. TABLICE STATYSTYCZNE.....	135
LITERATURA.....	149