

---

# Spis treści

---

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Wstęp .....                                                   | 9         |
| <b>1. Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem .....</b> | <b>11</b> |
| Informacje w zarządzaniu przedsiębiorstwem .....              | 11        |
| Znaczenie prognoz w zarządzaniu przedsiębiorstwem .....       | 13        |
| Podstawy prognozowania .....                                  | 18        |
| Prognozowanie – podstawowe pojęcia.....                       | 20        |
| Proces prognostyczny .....                                    | 22        |
| Klasyfikacja metod prognozowania .....                        | 35        |
| Pytania .....                                                 | 37        |
| <b>2. Dane prognostyczne .....</b>                            | <b>38</b> |
| Wymagania, jakie powinny spełniać dane .....                  | 38        |
| Postać danych .....                                           | 40        |
| Statystyczna obróbka danych .....                             | 41        |
| Transformacja danych .....                                    | 42        |
| Agregacja danych.....                                         | 42        |
| Uzupełnianie brakujących danych .....                         | 43        |
| Statystyczna analiza danych .....                             | 48        |
| Pytania .....                                                 | 51        |
| <b>3. Metody oparte na modelach szeregu czasowego.....</b>    | <b>52</b> |
| Składowe szeregu czasowego.....                               | 52        |
| Identyfikacja postaci składowej systematycznej szeregu .....  | 54        |
| Identyfikacja obserwacji odstających .....                    | 62        |
| Modele szeregów czasowych.....                                | 64        |
| Modele szeregów czasowych z trendem .....                     | 67        |

|                                                                                         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Modele analityczne.....                                                                 | 68         |
| Modele wygładzania wykładniczego dla szeregów czasowych z trendem .....                 | 78         |
| Modele szeregów czasowych z wahaniami sezonowymi .....                                  | 81         |
| Metoda wskaźników .....                                                                 | 82         |
| Iteracyjna metoda dekompozycji szeregu czasowego .....                                  | 84         |
| Analiza harmoniczna.....                                                                | 88         |
| Modele wygładzania wykładniczego dla szeregów czasowych<br>z wahaniami sezonowymi ..... | 90         |
| Modele szeregów czasowych z wahaniami cyklicznymi.....                                  | 95         |
| Modele autoregresji i średniej ruchomej (ARMA i ARIMA).....                             | 98         |
| Pytania .....                                                                           | 115        |
| <b>4. Metody oparte na modelach ekonometrycznych .....</b>                              | <b>116</b> |
| Wprowadzenie .....                                                                      | 116        |
| Budowa modelu .....                                                                     | 118        |
| Wybór zmiennych objaśniających modelu.....                                              | 119        |
| Wybór postaci analitycznej modelu .....                                                 | 122        |
| Estymacja i weryfikacja modelu .....                                                    | 126        |
| Jednorównaniowe liniowe modele ekonometryczne.....                                      | 128        |
| Estymacja i weryfikacja modelu .....                                                    | 128        |
| Zastosowanie modelu.....                                                                | 137        |
| Ekonometryczne modele wahań sezonowych .....                                            | 146        |
| Nieliniowe modele ekonometryczne.....                                                   | 147        |
| Modele liniowe względem parametrów .....                                                | 148        |
| Modele linearyzowalne .....                                                             | 149        |
| Modele nieliniowe w ścisłym sensie .....                                                | 150        |
| Regresja ważona .....                                                                   | 151        |
| Regresja logitowa i probitowa .....                                                     | 152        |
| Regresja krokowa .....                                                                  | 153        |
| Identyfikacja obserwacji odstających .....                                              | 157        |
| Pytania .....                                                                           | 164        |
| <b>5. Inne metody ilościowe .....</b>                                                   | <b>165</b> |
| Modele analogowe.....                                                                   | 165        |
| Modele ze zmiennymi wiodącymi .....                                                     | 171        |
| Modele analizy kohortowej.....                                                          | 177        |

|                                                                                                            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Testy rynkowe.....                                                                                         | 183        |
| Pytania .....                                                                                              | 185        |
| <b>6. Metody jakościowe.....</b>                                                                           | <b>186</b> |
| Metoda delficka, burza mózgów .....                                                                        | 186        |
| Prognozowanie na podstawie opinii osób bezpośrednio<br>zajmujących się sprzedażą .....                     | 189        |
| Prognozowanie na podstawie opinii kierownictwa przedsiębiorstwa .....                                      | 191        |
| Prognozowanie na podstawie opinii ekspertów spoza przedsiębiorstwa.....                                    | 192        |
| Prognozowanie na podstawie badań intencji nabywców.....                                                    | 194        |
| Prawdopodobieństwo subiektywne w metodach jakościowych .....                                               | 195        |
| Pytania .....                                                                                              | 204        |
| <b>7. System prognostyczny przedsiębiorstwa .....</b>                                                      | <b>205</b> |
| Pojęcie, budowa i zadania systemu .....                                                                    | 205        |
| Baza danych prognostycznych .....                                                                          | 207        |
| Metody statystycznej obróbki i analizy danych prognostycznych.....                                         | 208        |
| Metody prognozowania. Integracja metod ilościowych z ocenami ekspertów .....                               | 208        |
| Oceny ekspertów w procesie strukturalizacji problemu prognostycznego.....                                  | 211        |
| Korygowanie prognoz budowanych metodami jakościowymi .....                                                 | 213        |
| Kombinacja prognoz .....                                                                                   | 213        |
| Korygowanie prognoz budowanych metodami ilościowymi na podstawie<br>modeli formalnych I rodzaju.....       | 215        |
| Konstruowanie prognoz wyznaczanych metodami ilościowymi na podstawie<br>modeli formalnych II rodzaju ..... | 216        |
| Wybór sposobu integracji.....                                                                              | 217        |
| Programy komputerowe .....                                                                                 | 218        |
| Monitorowanie prognoz.....                                                                                 | 218        |
| Pytania .....                                                                                              | 222        |
| <b>8. Prognozowanie czynników otoczenia przedsiębiorstwa .....</b>                                         | <b>223</b> |
| Prognozy koniunktury gospodarczej .....                                                                    | 223        |
| Prognozy koniunktury konsumenckiej.....                                                                    | 228        |
| Prognozy demograficzne .....                                                                               | 230        |
| Prognozy innych czynników otoczenia dalszego przedsiębiorstwa .....                                        | 230        |
| Pytania .....                                                                                              | 233        |

---

|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9. Prognozowanie wielkości sprzedaży .....</b>                               | <b>234</b> |
| Pojęcie prognozy sprzedaży .....                                                | 234        |
| Proces prognozowania.....                                                       | 236        |
| Metody prognozowania sprzedaży, analizy przypadków .....                        | 239        |
| Prognozowanie sprzedaży produktów obecnych na rynku<br>od dłuższego czasu ..... | 241        |
| Prognozowanie sprzedaży produktów niedawno wprowadzonych na rynek....           | 253        |
| Prognozowanie sprzedaży produktów wprowadzanych na rynek.....                   | 263        |
| Pytania .....                                                                   | 267        |
| <b>10. Prognozowanie finansowe .....</b>                                        | <b>268</b> |
| Planowanie finansowe .....                                                      | 268        |
| Prognozowanie sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa.....                      | 270        |
| Prognozowanie zagrożenia finansowego przedsiębiorstwa .....                     | 280        |
| Pytania .....                                                                   | 284        |
| Tablice statystyczne .....                                                      | 285        |
| Bibliografia .....                                                              | 301        |
| Indeks.....                                                                     | 312        |