Spis treści

Wprowadzenie (*Marek Rekowski*) 7

Rozdział pierwszy

Wskaźniki wyprzedzające w prognozowaniu cykli gospodarczych (*Marek Rekowski*) 11

1. Współczesne cykle gospodarcze 11
2. Współczesne teorie cykli gospodarczych 15
3. Główne problemy analizy współczesnych cykli gospodarczych – podejście pragmatyczne 21
4. Wskaźniki wyprzedzające – prognozowanie koniunktury gospodarczej 27
5. Wyniki badań empirycznych 30

Wnioski 41
Bibliografia 43
Aneks: Przykłady złożonych wskaźników wyprzedzających 48

Rozdział drugi

Prognozowanie koniunktury gospodarczej (*Wiesław Łuczyński*) 51

1. Przewidywanie i prognozowanie – pojęcia podstawowe 51
2. Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych – wstępna obróbka danych 59
3. Współliniowość i regresje absurdalne 72
4. Stacjonarność, stopień zintegrowania zmiennych i regresje pozorne .. 75
5. Prognozowanie naiwne 77
6. Modele przestrzeni stanów fazowych 80
7. Markowowski przełącznikowy model wektorowej autoregresji (MS-VAR) 82

Podsumowanie 90
Bibliografia 92

Rozdział trzeci

Metodologia identyfikacji i prognozowania wahań koniunkturalnych (*Jacek Jankiewicz, Sławomir Kalinowski, Michał Kruszka*) 94

1. Wskaźniki aktywności gospodarczej i metoda wyodrębniania oscylacji cyklicznych 94
2. Metodyka prognozowania zmian aktywności gospodarczej w Polsce 102

Bibliografia 112

Rozdział czwarty

Wskaźniki jakościowe testu koniunkturalnego dla przemysłu przetwórczego jako wskaźniki wyprzedzające (*Aleksandra Gaweł*) 114

1. Wskaźniki jakościowe w badaniach koniunktury 114
2. Dobór wskaźników jakościowych w przemyśle przetwórczym do badania wyprzedzeń koniunktury 117
3. Wskaźniki wyprzedzające w przemyśle przetwórczym ogółem – wyniki badań 120
   - 3.1. Wskaźniki jakościowe przemysłu przetwórczego ogółem jako zmienne objaśniające cyklu referencyjnego w cenach stałych 122
   - 3.2. Wskaźniki jakościowe przemysłu przetwórczego ogółem jako zmienne objaśniające cyklu referencyjnego w cenach bieżących. 128
4. Wskaźniki wyprzedzające w przemyśle spożywczym – wyniki badań 132
   - 4.1. Wskaźniki jakościowe przemysłu spożywczego jako zmienne objaśniające cyklu referencyjnego w cenach stałych 133
   - 4.2. Wskaźniki jakościowe przemysłu spożywczego jako zmienne objaśniające cyklu referencyjnego w cenach bieżących 136
5. Wskaźniki wyprzedzające w przemyśle meblowym – wyniki badań.. 140
   - 5.1. Wskaźniki jakościowe przemysłu meblowego jako zmienne objaśniające cyklu referencyjnego w cenach stałych 141
   - 5.2. Wskaźniki jakościowe przemysłu meblowego jako zmienne objaśniające cyklu referencyjnego w cenach bieżących 144

Wnioski końcowe 148
Bibliografia 149
Aneks statystyczny 150

Rozdział 5

Prognozowanie koniunktury budownictwa i przemysłu na podstawie wskaźników jakościowych (*Jacek Jankiewicz*) 163

1. Zakres przedmiotowy i czasowy badań 163

2. Zastosowane metody ... 167
3. Prezentacja wyników analiz ... 172
Podsumowanie ... 192
Bibliografia ... 193

Rozdział szósty

Wykorzystanie wskaźników ilościowych sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw do prognozowania koniunktury (*Sławomir Kalinowski, Anna Kozłowska*) ... 194

1. Zakres przedmiotowy badań ... 195
2. Opis metody ... 200
3. Wyniki obliczeń ... 202
   3.1. Proces budowy modelu regresji dla produkcji sprzedanej przemysłu ... 202
   3.2. Proces budowy modelu regresji dla produktu krajowego brutto . 207
   3.3. Wyniki budowy modelu sieci neuronowych ... 211
4. Wyniki prognozy ... 214
Wnioski ... 215
Bibliografia ... 216

Rozdział siódmy

Wahania koniunkturalne a sfera pieniężna (*Michał Kruszka*) ... 217

1. Hipotetyczne zależności między badaniami koniunkturalnymi a zmianami wielkości monetarnych ... 217
2. Metodyka analizy wybranych wielkości makroekonomicznych ... 223
3. Identyfikacja wskaźników wyprzedzających: analiza współzmienności i ekonometrycznej przyczynowości ... 227
4. Zjawiska pieniężne a modelowanie i prognozowanie wahań aktywności gospodarczej w Polsce ... 235
Uwagi końcowe ... 243
Bibliografia ... 244

Rozdział ósmy

Zagraniczne wskaźniki jakościowe i ilościowe, wyprzedzające zmiany polskiego eksportu i importu (*Ryszard Stefański, Lech Wojciechowski*) ... 246

Wstęp ... 246
1. Zakres przedmiotowy i przestrzenny ... 248

2. Metodologia 250
3. Prezentacja wyników 251
3.1. Dane jakościowe 251
3.2. Dane ilościowe 261
Wnioski 272
Bibliografia 273

Zakończenie. Wskaźniki wyprzedzające jako metoda prognozowania koniunktury w Polsce – podsumowanie wyników badań (*Marek Rekowski*) 274

Leading indicators as a forecasting method of the economic situation in Poland – a summary of the research results (*Marek Rekowski*). 283

Wprowadzenie

Prezentowana monografia jest wynikiem badań prowadzonych przez zespół pracowników Katedry Mikroekonomii Akademii Ekonomicznej w Poznaniu w ramach realizacji projektu badawczego Komitetu Badań Naukowych nr 502C04321 pt. *Wskaźniki wyprzedzające jako metoda prognozowania koniunktury w Polsce.*

Głównym celem badań było zastosowanie wyprzedzających wskaźników gospodarczych do prognozowania koniunktury w Polsce. Zakres merytoryczny badań obejmuje zagadnienia prognozowania gospodarczego, w szczególności metodologię prognozowania w krótkim i średnim okresie. Duże znaczenie mają również kwestie związane z identyfikacją i wyodrębnianiem wahań aktywności gospodarczej w Polsce po roku 1990.

Dla prognozowania koniunktury gospodarki polskiej wykorzystano metodę wskaźników wyprzedzających, która stosowana jest z powodzeniem do przewidywania zmian aktywności gospodarczej w wielu krajach. Podział wskaźników koniunktury na zbieżne, wyprzedzające i opóźnione, zapoczątkowany w okresie międzywojennym przez Burnsa i Mitchella z Narodowego Biura Badań Gospodarczych (NBER), stworzył bazę odniesienia dla wszystkich późniejszych analiz *ex post* i *ex ante* cykli gospodarczych.

Wykorzystując wskaźniki wyprzedzające do przewidywania zmian produkcji przemysłowej oraz produktu krajowego brutto w Polsce, oparto się zarówno na wskaźnikach jakościowych, pochodzących z testu koniunkturalnego Głównego Urzędu Statystycznego, jak i na wskaźnikach ilościowych z wybranych dziedzin aktywności gospodarczej. Okres badawczy rozpoczyna się na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku i kończy w roku 2002.

Monografię otwiera opracowanie ogólne autorstwa Marka Rekowskiego pt. *Wskaźniki wyprzedzające w prognozowaniu cykli gospodarczych.* Znajduje się w nim krótka charakterystyka współczesnych cykli gospodarczych zarówno z punktu widzenia morfologii wahań koniunkturalnych, jak i aktualnych teorii wyjaśniających zjawiska cyklicznych zmian aktywności gospodarczej. Najważniejszą częścią opracowania jest synteza dotychczasowego dorobku badawczego w zakresie zastosowań wskaźników wyprzedzających do prognozowania koniunktury gospodarczej. Synteza obejmuje zasadnicze kwestie metodologiczne

związane z prognozowaniem koniunktury, zwłaszcza zaś z przewidywaniem punktów zwrotnych cyklu gospodarczego. Jednocześnie zawiera prezentację i wnioski z badań empirycznych, wykorzystujących wskaźniki wyprzedzające do prognozowania zagranicznej i polskiej koniunktury gospodarczej.

Prognozowanie koniunktury gospodarczej jest specyficzną częścią prognozowania gospodarczego. Specyfika zmian aktywności gospodarczej, przybierających postać wahań cyklicznych, wymaga stosowania odpowiednich metod statystycznych i ekonometrycznych do sporządzania prognoz koniunkturalnych. Metody te odnoszą się w dużej mierze do analizy szeregów czasowych. Rozwój informatycznych technik obliczeniowych pozwala na stosowanie coraz bardziej wyrafinowanych metod analiz *ex post* i *ex ante* gospodarczych szeregów czasowych. Prezentację oraz ocenę tych metod znajdujemy w kolejnym opracowaniu pt. *Prognozowanie koniunktury gospodarczej*, przygotowanym przez Wiesława Łuczyńskiego.

Na bazie opracowań ogólnych sformułowano założenia metodologii prognozowania koniunktury gospodarczej w Polsce, którą zastosowano w odniesieniu do analizy prognostycznej różnych aspektów działalności gospodarczej. Przyjęte w badaniach metody wyodrębniania oscylacji cyklicznych oraz ich prognozowania stanowią przedmiot opracowania pt. *Metodologia identyfikacji i prognozowanie wahań koniunkturalnych*, autorstwa Jacka Jankiewicza, Sławomira Kalinowskiego i Michała Kruszki. Sporo miejsca poświęcono sieciom neuronowym, które zastosowano w oryginalny sposób do przewidywania koniunktury działalności przemysłowej, budowlanej oraz handlu zagranicznego.

Kolejne części monografii poświęcone są wyodrębnianiu wskaźników wyprzedzających koniunktury poszczególnych rodzajów działalności gospodarczej oraz ich zastosowaniu do prognozowania krótkookresowego za pomocą przyjętych metod prognostycznych. Prognozy gospodarcze sporządzane na podstawie jakościowych wskaźników koniunktury są przedmiotem dwóch opracowań. Pierwsze z nich, pt. *Wskaźniki jakościowe testu koniunkturalnego dla przemysłu przetwórczego jako wskaźniki wyprzedzające*, autorstwa Aleksandry Gaweł, dotyczy zbadania przydatności prostych i złożonych wskaźników jakościowych, charakteryzujących koniunkturę polskiego przemysłu przetwórczego, do prognozowania produkcji przemysłowej ogółem oraz w odniesieniu do wybranych gałęzi przemysłu (przemysł spożywczy oraz przemysł meblowy).

Wskaźniki jakościowe wykorzystuje również Jacek Jankiewicz. W opracowaniu pt. *Prognozowanie koniunktury budownictwa i przemysłu na podstawie wskaźników jakościowych* przeprowadza on analizę wyodrębnienia cyklu referencyjnego produkcji budowlano-montażowej oraz wyprzedzających wskaźników jakościowych ogólnej działalności budowlanej. Wybrane na podstawie testów istotności wskaźniki wyprzedzające służą do prognozowania produk-

cji budowlanej za pomocą modeli regresji wielokrotnej, a także sieci neuronowej.

Oprócz wskaźników jakościowych do prognozowania koniunktury gospodarczej wykorzystano także wskaźniki ilościowe z realnej sfery produkcji, a także ze sfery monetarnej. Pierwsze ujęcie reprezentuje opracowanie Sławomira Kalinowskiego i Anny Kozłowskiej pt. *Wykorzystanie wskaźników ilościowych sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw do prognozowania koniunktury*. Autorzy wychodzą z założenia, że zmiany w sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw wyprzedzają zmiany dynamiki gospodarczej w skali makro. Spośród wielu wskaźników ekonomicznych i finansowych przedsiębiorstw przemysłowych wyodrębniono statystycznie istotne wskaźniki wyprzedzające w stosunku do produkcji przemysłowej oraz PKB. Wskaźniki te wykorzystano do prognozowania wielkości referencyjnych, stosując modele regresji oraz sieci neuronowe.

Podobne założenia, odnoszące się do współzależności w czasie między agregatami produkcji przemysłowej i PKB a wielkościami monetarnymi przyjmuje Michał Kruszka w opracowaniu pt. *Wahania koniunkturalne w sferze pieniądza*. Biorąc pod uwagę szereg zmiennych monetarnych (ilość pieniądza, depozyty, kredyty, oprocentowania itp.), autor poszukuje najlepszych statystycznie wyprzedzeń tych zmiennych w stosunku do cykli referencyjnych. Wyodrębnione, wyprzedzające wskaźniki monetarne wprowadzone zostały do modeli prognozujących krótkookresowe zmiany produkcji i PKB.

Zmiany aktywności gospodarki polskiej znajdują się pod coraz większym wpływem koniunktury zagranicznej, zwłaszcza gospodarek stanowiących rynki zbytu dla polskich przedsiębiorstw. Ważnym kanałem przenoszenia wahań gospodarczych między krajami jest handel zagraniczny. Ryszard Stefański i Lech Wojciechowski w opracowaniu pt. *Zagraniczne wskaźniki jakościowe i ilościowe, wyprzedzające zmiany polskiego eksportu i importu* analizują oddziaływanie różnych elementów koniunktury zagranicznej na polski eksport i import, a także na produkcję przemysłową. Badania skoncentrowano na poszukiwaniu najlepszych wskaźników ilościowych i jakościowych, charakteryzujących koniunkturę zagraniczną, które z odpowiednimi wyprzedzeniami wpływają na zmiany polskiego handlu zagranicznego. Wskaźniki te wykorzystano następnie do budowy modeli prognozowania eksportu i importu.

Przeprowadzone badania oparto na ilościowych i jakościowych danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego, Eurostatu, OECD oraz IFO (Institut für Wirtschaftsforschung) w Monachium. Szacunki statystyczne wyodrębniania wskaźników wyprzedzających i parametrów funkcji prognostycznych wymagały wielu podejść iteracyjnych. W monografii zamieszczamy jedynie rezultaty ostateczne, nie przeciążając zawartości dokumentacją etapów pośrednich. Syntetyczną prezentację wyników badań zawarto w zakończeniu książki.