

CHARAKTERYSTYKA WSKAŹNIKÓW WYPRZEDZAJĄCYCH

1. Wstęp

Wskaźniki wyprzedzające mają obecnie dość długą, bo ponad 70-letnią historię. I choć w tym czasie dominowały prace nad doskonaleniem ich konstrukcji i interpretacji oraz poznawaniem cech charakterystycznych głównie w oparciu o doświadczenia gospodarki amerykańskiej, to w połowie lat 80-tych przystąpiono również do sporządzenia takich wskaźników dla innych gospodarek świata, w szczególności wysoko rozwiniętych gospodarek Unii Europejskiej. Konstrukcja wskaźników wyprzedzających dla wielu gospodarek pozwala na obserwację wzajemnych relacji pomiędzy poszczególnymi gospodarkami, analizę rozprzestrzeniania się tendencji wzrostowych, jak i recesyjnych. Ponadto umożliwia wyodrębnienie wspólnych cech charakterystycznych dla tych wskaźników oraz pozwala na dokonywanie ocen porównawczych zachowania się podobnych komponentów w poszczególnych fazach cyklu koniunkturalnego w różnych gospodarkach.

Wskaźnik wyprzedzający jest w gruncie rzeczy prognozą ogólnego poziomu aktywności danej gospodarki. Znajduje więc swoje zastosowanie do prognozowania wielkości i tempa wzrostu PKB oraz innych wielkości ekonomicznych określających stan gospodarki.

Z tego punktu widzenia istotna jest znajomość charakterystycznego zachowania się tego typu wskaźników w poszczególnych fazach cyklu koniunkturalnego oraz w dłuższym okresie rozwoju gospodarki.

Poniżej przedstawione zostaną trzy charakterystyczne cechy wskaźników wyprzedzających, typowe nie tylko dla konstrukcji dla gospodarki polskiej, ale również dla innych gospodarek świata. Są to: **znaczny udział trendu w konstrukcjach wskaźników wyprzedzających**, **duża amplituda ich wahań** oraz **asymetria wyprzedzeń punktów zwrotnych w stosunku do wskaźnika równoległego lub innej**

serii statystycznej, rejestrującej w realnym czasie zmiany w poziomie aktywności gospodarki.

2. Udział trendu

Wielokomponentowe konstrukcje wskaźników wyprzedzających charakteryzują się mniejszym udziałem trendu niż wielokomponentowe wskaźniki równoległe oraz PKB, czy też serie statystyczne dotyczące wielkości produkcji, sprzedaży detalicznej czy inne serie statystyczne potocznie zwane równoległymi lub równoczesnymi. Wynika to przede wszystkim z typowego dla tych wskaźników doboru komponentów oraz z formy, w jakiej używamy poszczególnych serii statystycznych. Wśród typowych komponentów wskaźników równoległych dominują głównie takie dane statystyczne jak: wielkość produkcji, wielkość sprzedaży, wielkość dochodu osobistego, czy wielkość zatrudnienia. Serie te uwzględniane są w konstrukcji wskaźnika równoległego w postaci poziomów (po ich uprzednim pozbawieniu wahań sezonowych oraz zdeflowaniu przy przyjętym roku bazowym). Tak dobrane dane statystyczne i w tej postaci posiadają bardzo duży udział trendu, zbliżony do trendu rozwojowego danej gospodarki. Podobnie, taki sam lub bardzo zbliżony udział trendu zawiera Produkt Krajowy Brutto.

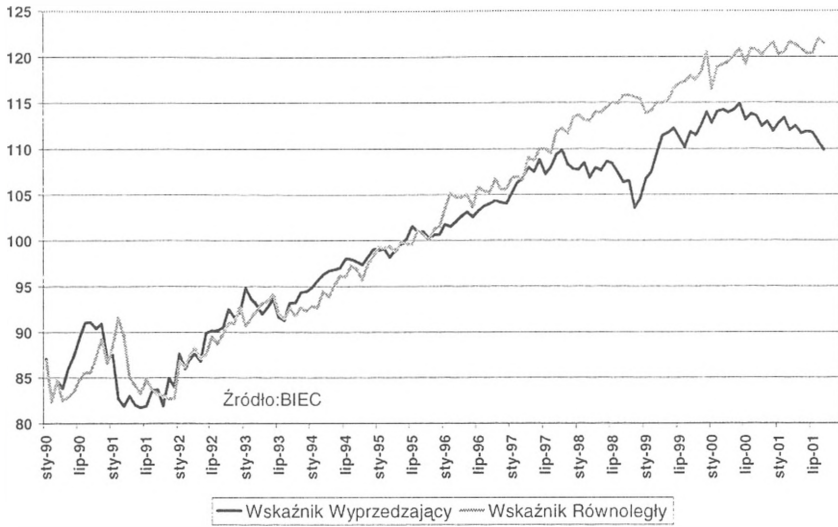
Serie statystyczne używane do kompozycji wskaźników wyprzedzających w wielu przypadkach nie zawierają trendu. Przykładowymi seriami pozbawionymi trendu lub zawierające go, ale w bardzo ograniczonym zakresie są: liczba godzin przepracowanych w tygodniu, jednostkowy koszt pracy, indeks cen w sektorze usług, wykorzystanie mocy produkcyjnych, zysk krańcowy, wydajność pracy. Inne serie, które również nie zawierają trendu to wszystkie dane pochodzące z tzw. testów koniunktury lub innych badań opinii. Do takich danych zaliczyć można statystykę na temat tempa napływu nowych zamówień w przedsiębiorstwach, zmiany w wielkości zapasów, oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw, oceny konsumentów (tzw. consumer confidence lub consumer sentiment indexes), oceny tempa realizacji zamówień (vendor performance), czy stosowane również jako komponenty wskaźników wyprzedzających - indeksy menedżerów logistyki (purchasing management indexes). Forma raportowania tych danych statystycznych bardziej odpowiada tempom zmian niż poziomom. Dane pochodzące z testów koniunktury lub innych badań opinii podawane są w postaci salda czyli, najczęściej różnicy pomiędzy odsetkiem respondentów stwierdzających poprawę, a odsetkiem

respondentów stwierdzających pogorszenie badanego zjawiska. Nieco rzadziej stosowaną formą salda jest odsetek odpowiedzi pozytywnych plus połowa odsetka odpowiedzi nie stwierdzających zmiany. Ta druga forma salda pozwala uniknąć wielkości negatywnych, ale żadna z nich nie zawiera trendu długookresowego ze względu na ograniczenie od dołu i od góry wartości, jakie może przybierać dowolna kompozycja salda.

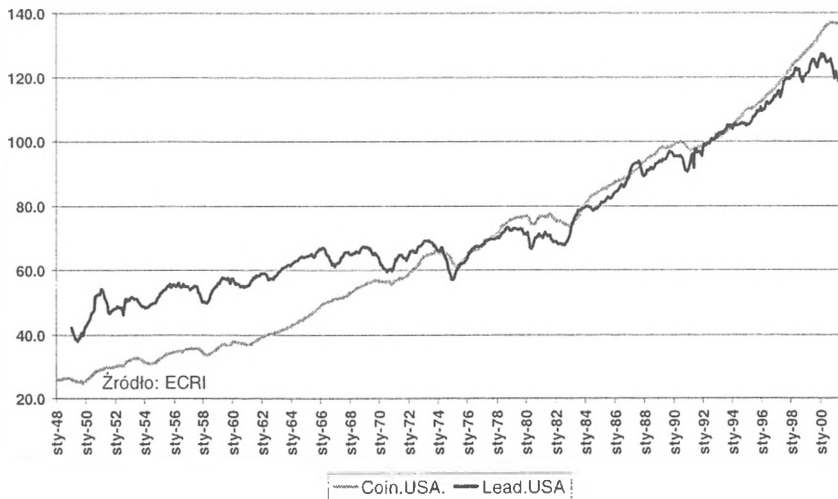
Niektóre serie danych statystycznych, które w oryginale raportowane są w postaci poziomów, przekształca się dla potrzeb kompozycji wskaźników wyprzedzających na dane pokazujące wielkość zmiany (w postaci różnicy lub ilorazu wartości bieżącej w stosunku do wartości poprzedniej). Dzięki takiemu zabiegowi uzyskuje się czasami dodatkowe na ogół jednomiesięczne wyprzedzenie. Jednak jednocześnie zabieg ten powoduje całkowite wyeliminowanie trendu długookresowego. Tego typu przekształceń dokonuje się zazwyczaj dla takich danych statystycznych jak np. zadłużenie konsumentów i podmiotów gospodarczych z tytułu kredytów, ilość bankructw, ilość nowopowstałych przedsiębiorstw, ilość zezwoleń budowlanych. Dane te w oryginale raportowane przez banki centralne lub biura statystyczne podawane są w postaci poziomu, np. poziomu zadłużenia z tytułu kredytów w danym miesiącu. Przekształcając tą serię w różnicę pomiędzy aktualnym i poprzednim miesiącem (lub iloraz) uzyskujemy informację o dynamice zmian. Podobnie w przypadku zezwoleń budowlanych, które na ogół raportowane są w postaci ilości zezwoleń wydanych od początku roku. Niektóre z tych serii, jak na przykład zadłużenie z tytułu kredytów, nawet po urealnieniu zawierają bardzo duży udział trendu, zaś comiesięczne zmiany są nieznaczne. Podane w postaci różnicy stają się bardziej wrażliwe, ale jednocześnie nie zawierają trendu. Najczęściej stosowaną serią statystyczną, zawierającą trend, będącą składową wielu wskaźników wyprzedzających dla różnych gospodarek jest podaż pieniądza M2 w ujęciu realnym.

Zjawisko większego udziału trendu we wskaźniku równoległym i mniejszego jego udziału we wskaźniku wyprzedzającym ilustrują wykresy 1, 2 i 3. Przedstawiają one wskaźniki równoległe i wyprzedzające dla trzech różnych gospodarek: polskiej, amerykańskiej i włoskiej. We wskaźnikach tych dobór komponentów jest zróżnicowany pod względem treści danych statystycznych, źródła ich pochodzenia oraz formy raportowania. Mimo tych różnic, wskaźnik równoległy we wszystkich prezentowanych przypadkach wykazuje wyższą dynamikę niż wskaźnik wyprzedzający, co spowodowane jest większym udziałem trendu poszczególnych komponentów wskaźnika równoległego.

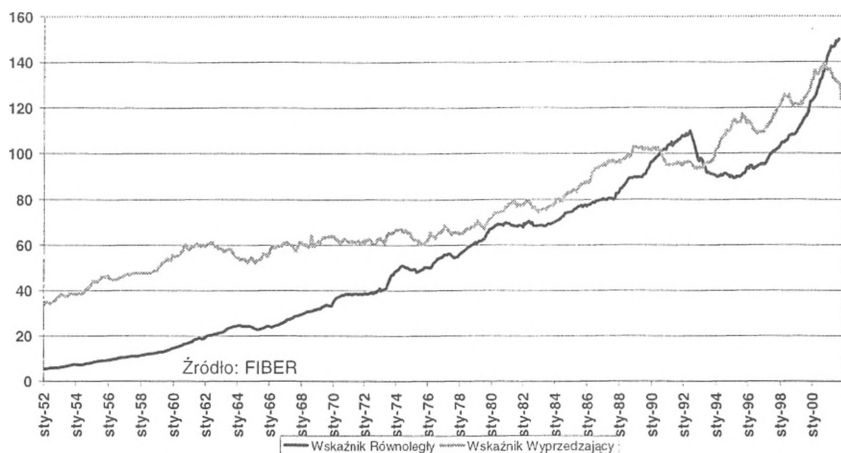
Rys.1. Wskaźnik Wyprzedzający i Równoległy dla gospodarki polskiej



Rys.2. Wskaźnik Równoległy i Wyprzedzający dla gospodarki amerykańskiej



Rys.3. Wskaźnik Wyprzedzający i Równoległy dla gospodarki włoskiej



Niektóre ośrodki konstruujące wskaźniki równoległe i wyprzedzające nadają im wspólny trend. Najczęściej jest to trend wskaźnika równoległego, lub trend PKB. Czasami, zwłaszcza jeśli statystyka PKB nie jest dostępna w przedziałach kwartalnych, wybiera się trend jednego z komponentów wskaźnika równoległego. Zwykle jest to trend indeksu produkcji. Zmiana ta nie narusza przebiegu krzywych, a jedynie ich kąt nachylenia, zachowując te same odległości między punktami krzywej wskaźnika równoległego i krzywej wskaźnika wyprzedzającego. Zabieg ten nie ma znaczenia merytorycznego, a jego celem jest jedynie nadanie bardziej eleganckiej formy obu wskaźnikom.

3. Amplitudy wahań

Drugą charakterystyczną cechą wielokomponentowych wskaźników wyprzedzających jest ich znacznie większa wrażliwość w porównaniu ze wskaźnikami równoległymi, a więc i poszczególnymi seriami o charakterze równoległym, w szczególności zaś z wartościami PKB. Oznacza to po pierwsze, że **miesięczne zmiany** wskaźnika

wyprzedzającego są większe niż miesięczne zmiany wskaźnika równoległego, a w konsekwencji większe niż aktywność całej gospodarki rejestrowanej przez PKB. Odchylenia standardowe dla miesięcznych zmian (różnica w poziomach) dla wskaźnika wyprzedzającego w przypadku Polski wynosi 1.3. Zaś odchylenie standardowe miesięcznych zmian wskaźnika równoległego wynosi 1.1. Stosunek tych odchyżeń wynosi jak 1 do 1.2.

W przypadku wskaźników o dłuższej historii, różnice w standardowym odchyleniu dla miesięcznych zmian wskaźnika równoległego i wyprzedzającego są jeszcze większe. Dla przypadku gospodarki amerykańskiej, dla której dane sięgają 1949 roku, odchylenie to dla wskaźnika równoległego wynosi 0.3, zaś dla wskaźnika wyprzedzającego 0.83. Stosunek tych odchyżeń wynosi jak 1 do 2.8.

Dla gospodarki francuskiej odchylenie standardowe miesięcznych zmian wskaźnika równoległego wynosi 0.56, zaś dla wskaźnika wyprzedzającego 0.98. Stosunek ten wynosi jak 1 do 1.8.

Po drugie, w konsekwencji większych miesięcznym wahań wskaźników wyprzedzających również **amplituda wahań cykli koniunkturalnych oraz cykli wzrostowych** jest znacząco wyższa w przypadku wskaźnika wyprzedzającego niż odpowiednie amplitudy wahań wskaźników równoległych. Praktycznie oznacza to, że na przykład w okresie recesji, głębokość całkowitego spadku wskaźnika wyprzedzającego jest większa, niż odpowiadająca mu głębokość spadku wskaźnika równoległego, a w konsekwencji również większa niż wielkość spadku PKB (mowa tu o zmianach w ujęciu procentowym). Przykładowo, w okresie zwolnienia gospodarki polskiej w latach 1998-99, wskaźnik wyprzedzający spadł o 6.5 punkta czyli stracił 6.3 procent swej wartości. Odpowiednio wskaźnik równoległy spadł zaledwie o 1.7 punkta, co stanowiło 1.5 procent. Podobne relacje zaobserwowano na przykładzie gospodarki amerykańskiej. Kryzys lat 1974-75 wskaźnik wyprzedzający zarejestrował spadkiem o 10.8 punkta, co odpowiadało 18.7 procentowym spadkiem jego wartości. Podczas gdy wskaźnik równoległy spadł zaledwie o 3.7 punkta, co stanowiło 6 procent jego wartości.

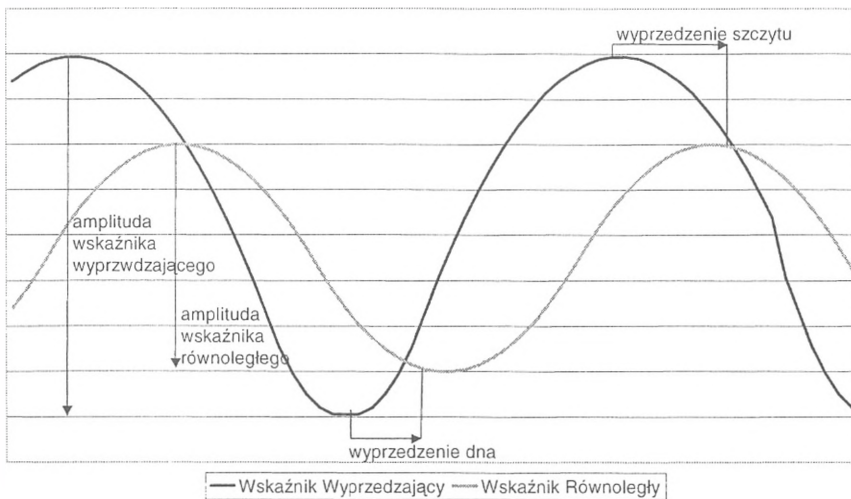
W okresie kryzysu lat 1980-81, wskaźnik wyprzedzający stracił 6.4 punkta czyli 9.6 procent swej wartości, zaś wskaźnik równoległy zaledwie 2.7 punkta czyli 3.6 procent.

Podobnie, w czasie kryzysu lat 1991-92 wskaźnik wyprzedzający spadł o 6.4 punkta, tracąc 7 procent swej wartości, zaś wskaźnik równoległy – zaledwie 2.8 punkta, tracąc 2.9 procent swej wartości.

4. Asymetria wyprzedzeń

Kolejną charakterystyczną cechą wskaźnika wyprzedzającego jest jego niesymetryczne wyprzedzenie górnych (szczyt) i dolnych (dno) punktów zwrotnych. Najczęściej, w przypadku wskaźników wyprzedzających, obserwujemy znacznie dłuższe wyprzedzenie szczytu, sygnalizujące zwolnienie gospodarki lub jej recesję oraz krótsze wyprzedzenie dna czyli zapowiedź ożywienia lub przyspieszenia wzrostu gospodarczego.

Rys.4. Schemat przebiegu idealnego wskaźnika wyprzedzającego i idealnego wskaźnika równoległego



Na wykresie 4 przedstawiony został schemat idealnego przebiegu cyklu koniunkturalnego rejestrowanego wskaźnikiem równoległym i odpowiadający temu idealnemu cyklowi przebieg wskaźnika wyprzedzającego. Ilustruje on cechę różnicy w amplitudzie wahań poszczególnych wskaźników oraz niesymetryczność wyprzedzeń. Oczywiście, taki idealny cykl w praktyce nie istnieje. Natomiast warto podkreślić, że współczesne cykle koniunkturalne charakteryzują się dłuższą fazą wzrostu w stosunku do fazy spadku (recesji). Charakterystyka różnicy w amplitudach wskaźnika

wyprzedzającego względem wskaźnika równoległego oraz charakterystyka niesymetryczności wyprzedzeń dolnego i górnego punktu zwrotnego odnosi się zarówno do cykli koniunkturalnych, jak i do cykli wzrostowych. Te drugie są jednak bardziej zbliżone kształtem do idealnego przebiegu cyklu, zaprezentowanego na rysunku, albowiem odznaczają się większą symetrią niż cykle koniunkturalne. Oznacza to, że faza wzrostu cyklu wzrostowego jest mniej więcej równa fazie spadku.

Cechę niesymetryczności wyprzedzeń posiadają również poszczególne komponenty wskaźnika wyprzedzającego. Zaś zróżnicowanie wyprzedzeń poszczególnych komponentów jest dosyć znaczne. Zjawisko to ilustruje tablica 1. Przedstawiono w niej średnie wyprzedzenia poszczególnych, wybranych komponentów wskaźnika wyprzedzającego dla pięciu gospodarek (USA, Niemcy, Włochy, Francja i Polska) oraz średnie wyprzedzenia całego wskaźnika wyprzedzającego, osobno dla szczytu osobno dla dna. Wyprzedzenia te porównywane były w stosunku do wskaźnika równoległego dla każdej gospodarki.

Przed wszystkim, nietrudno zauważyć znaczną różnicę w wyprzedzeniach szczytu i dna przez poszczególne komponenty. Zwolnienie gospodarki sygnalizowane jest ze znacznie większym wyprzedzeniem niż jej ożywienie. Równie duże jest zróżnicowanie w wyprzedzeniach pomiędzy różnymi grupami komponentów, reprezentującymi poszczególne obszary działalności gospodarczej. Generalnie, najdłuższe wyprzedzenie mają dane statystyczne pochodzące z rynków finansowych. Najdłuższe wyprzedzenie spośród danych z rynków finansowych mają realne stopy procentowe oraz indeksy giełdowe. Warto zaznaczyć, iż w przypadku Polski stopy procentowe nie są komponentem wskaźnika wyprzedzającego ze względu na dość krótki okres funkcjonowania dodatnich realnych stóp oraz brak płynności i płytkość rynku długookresowych papierów wartościowych skarbu państwa. Są one jednak obserwowane i w odpowiednim momencie zostaną wkomponowane do wskaźnika wyprzedzającego.

Indeksy giełdowe mają znaczne wyprzedzenie, ale generują sporo fałszywych sygnałów o punktach zwrotnych i charakteryzują się znacznymi wahaniami. Często mówimy o ich nadwrażliwości. Podobnie myślące mogą być sygnały dotyczące podaży pieniądza, która ma z kolei skłonność do rejestrowania fałszywych punktów zwrotnych, zwłaszcza górnych. Czasami podaż pieniądza bardziej odzwierciedla politykę monetarną banku centralnego, niż faktyczne procesy zachodzące w gospodarce. Zastrzeżenie to jednak dotyczy przede wszystkim gospodarek nie w pełni wolnych w sensie

ekonomicznym, niektórych tzw. rynków wschodzących, w szczególności tych, gdzie kurs waluty danego kraju związany jest sztywno z inną walutą, najczęściej dolarem.

Tablica 1. Średnie wyprzedzenia w miesiącach wybranych komponentów i samego wskaźnika wyprzedzającego w stosunku do wskaźnika równoległego dla szczytu i dna cykli koniunkturalnych i cykli wzrostowych

Lp.	Nazwa komponentu	U.S.A.		Niemcy		Włochy		Francja		Polska	
		Szczyt	Dno	Szczyt	Dno	Szczyt	Dno	Szczyt	Dno	Szczyt	Dno
1.	Wydajność pracy	-10	-1	-11	-2	-13	-1	-8	-3	-4	0
2.	Zamówienia	-9	-2	-6	-5	-8	b.d.	-12	-4	-12	-4
3.	Zapasy	b.d.	b.d.	-11	-8	b.d.	b.d.	-10	-4	-8	-5
4.	Indeksy Giełdowe	-8	-4	-15	-6	-13	-5	-12	-6	-12	-3
5.	Podaż Pieniądza	-12	-1	-12	-1	-10	b.d.	b.d.	b.d.	-11	-7
6.	Stopy Procentowe	-26	-13	-20	-11	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	-23	-12
7.	Indeksy Konsumenckie	-14	-4	-15	-5	-16	-4	b.d.	b.d.	-14	b.d.
8.	Wskaźnik Wyprzedzający	-8	-4	-8	-3	-7	-3	-7	-3	-8	-3

Zródło: The Conference Board, FIBER, ECRI, BIEC. Przeliczenia własne.

Niezwykle zbliżone dla wszystkich prezentowanych gospodarek są również wyprzedzenia wskaźników konsumenckich; od 14 do 16 miesięcy w przypadku szczytu i od 4 do 5 miesięcy w przypadku dna. Wyjątek stanowi tu Polska, dla której wyprzedzenia dolnego punktu zwrotnego nie udało się do tej pory zaobserwować.

Warto jednocześnie zaznaczyć, iż poszczególne komponenty przedstawione w tablicy nie są identycznymi seriami statystycznymi w kompozycjach wskaźników wyprzedzających dla analizowanych gospodarek, a mimo to zachowują się podobnie, zachowując zbliżone wyprzedzenia. Najbardziej zróżnicowane są informacje dotyczące pracy. W kompozycji wskaźnika wyprzedzającego dla gospodarki amerykańskiej, francuskiej i włoskiej jest to średnia liczba godzin przepracowanych w tygodniu w przedsiębiorstwach. W przypadku gospodarki niemieckiej jest to liczba osób pracujących w niepełnym wymiarze czasu. W przypadku Polski jest to wydajność pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych.

Również w przypadku informacji na temat zamówień oraz zapasów serie statystyczne włączone do kompozycji wskaźników wyprzedzających różnią się istotnie. We wszystkich przedstawionych w tablicy przypadkach, za wyjątkiem Polski, dane na temat zamówień oraz zapasów pochodzą z tzw. statystyki oficjalnej, mają charakter ilościowy i wyrażane są w walucie danego kraju. Polska statystyka nie dysponuje tego rodzaju danymi (zwłaszcza o zamówieniach). Informacja ta została zastąpiona danymi jakościowymi, pochodzącymi z testu koniunktury IRG SGH. Mimo to średnie wyprzedzenia dna i szczytu nie odbiegają od standardów dla informacji ilościowej i doskonale rejestrują przebieg opisywanych zjawisk.

Podobne zróżnicowanie występuje wśród tzw. wskaźników konsumenckich. We wszystkich analizowanych w tym opracowaniu przypadkach konstrukcji wskaźników wyprzedzających informacje pochodzą z badań opinii konsumentów. Jednak różnice w zadawanych przez poszczególne ośrodki pytaniach są dość istotne. Jedne ośrodki pytają o ocenę czy czas na dokonywanie zakupów dóbr trwałego użytku jest obecnie lepszy, taki sam czy gorszy niż przed miesiącem. Inne z kolei pytają o zamiary dokonywania zakupów w ogóle w najbliższej przyszłości. Różnie jest również formułowany w pytaniach poszczególnych ośrodków horyzont czasu dotyczący zamiarów konsumentów. Pomimo różnic w treści pytań, zadziwiająco zgodna jest długość wyprzedzeń tej informacji dla różnych gospodarek.

Literatura

Business Cycle Indicators – A monthly report, The Conference Board, Vol 6, August 2001,

F.X. Diebold, G.D. Rudebusch, *Business Duration, Dynamics and Forecasting*, Princeton University Press, Princeton, NJ 1999.

International Economic Indicators, A monthly report, FIBER-Delphi, Vol.22, 19998.

K. Lahiri, G. Moore, *Leading Economic Indicators. New approaches and forecasting records*, Cambridge University Press, Cambridge, 1993.

M.P. Niemira, Ph.A. Klein, *Forecasting Financial and Economic Cycles*, J.Wiley&Sons, Inc., New York, 1994.

V. Zarnowitz, *Business Cycles: Theory, History, Indicators and Forecasting*, University of Chicago Press, Chicago 1992.

V. Zarnowitz, M. Drozdowicz-Bieć, Ph. Chen, P. Dhrymes, *New Composite Coincident and Leading Indexes for Poland*, paper on 24th CIRET-Conference, Wellington, New Zealand 1999.

V. Zarnowitz, M. Drozdowicz-Bieć, *The Coincident and Leading Indexes for Poland After Two Years of Observation*, paper on 25th CIRET-Conference, Paris, France 2000.