

ELŻBIETA ADAMOWICZ\*

KONRAD WALCZYK\*\*

Warszawa

**JAKOŚCIOWY CYKL KONIUNKTURALNY W POLSCE**  
**SEKTOROWE ZMIANY AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ**

**STRESZCZENIE**

Przedmiotem analizy w niniejszym artykule są cykliczne zmiany aktywności gospodarczej w poszczególnych sektorach gospodarki. Do ich opisu wykorzystano wskaźniki koniunktury obliczane w badaniach koniunktury metodą testu. Badaniu poddano główne cechy morfologiczne wahań cyklicznych: czas trwania poszczególnych faz, lokalizację punktów zwrotnych, amplitudę wahań, intensywność zmian w czasie oraz wyprzedzenia w lokalizacji punktów zwrotnych w stosunku do zmiennej referencyjnej (PKB). Zbadano cztery sektory: przemysł przetwórczy, budownictwo, handel i transport samochodowy. Celem badania było poszukiwanie zmiennych, które z wyprzedzeniem sygnalizują kierunek zmian aktywności gospodarczej w Polsce.

**Słowa kluczowe:** wahania cykliczne, wskaźniki koniunktury, zmienne wyprzedzające

---

\* Elżbieta Adamowicz, dr hab., Instytut Rozwoju Gospodarczego Kolegium Analiz Ekonomicznych, Szkoła Główna Handlowa, e-mail: adel@sgh.waw.pl.

\*\* Konrad Walczyk, dr, Instytut Rozwoju Gospodarczego Kolegium Analiz Ekonomicznych, Szkoła Główna Handlowa, e-mail: kwalcz1@sgh.waw.pl.

## Wprowadzenie

Wahania cykliczne są powtarzalne – po okresach zwiększonej aktywności gospodarczej następują okresy spowolnienia. Zachodzące zmiany nie są jednak mechaniczne. Mimo swej powtarzalności, zwykle zaskakują uczestników działalności gospodarczej. Trudno przewidzieć nie tylko moment odwrócenia tendencji rozwojowej, ale także określić impuls, który wywoła tę zmianę. Badania natury zmienności działalności gospodarczej doprowadziły z jednej strony do powstania wielu modeli teoretycznych, z drugiej zaś do ustalenia prawidłowości empirycznych, jakie można obserwować w kolejnych cyklach. Współcześnie badania koniunktury koncentrują się w obszarach: poszukiwania nowych teorii wyjaśniających mechanizm wahań cyklicznych i ustalania powtarzających się prawidłowości empirycznych, co przyczynia się do lepszego zrozumienia zachowań głównych aktorów sceny gospodarczej: przedsiębiorców, gospodarstw domowych i rządu. Analiza zawarta w niniejszym artykule mieści się w ramach drugiego z wymienionych nurtów.

Pionierami badań nad empirycznie potwierdzanymi faktami byli twórcy klasycznej definicji cyklu koniunkturalnego – Arthur F. Burns i Wesley Clair Mitchell. Podkreślali oni, iż analiza wahań koniunkturalnych powinna obejmować możliwie jak najwięcej aspektów zagregowanej aktywności gospodarczej<sup>1</sup>. Ich badania zapoczątkowały identyfikację prawidłowości dotyczących cykli koniunkturalnych, a sam Mitchell przeszedł do historii ekonomii jako zwolennik mierzenia bez teorii. Kontynuatorami badań byli Geoffrey H. Moore<sup>2</sup>, Victor Zarnowitz<sup>3</sup>, Robert E. Lucas<sup>4</sup> i wielu innych badaczy<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> W.C. Mitchell, *Business cycles: the problem and its setting*, National Bureau of Economic Research, New York 1927; A.F. Burns, W.C. Mitchell, *Measuring business cycles*, National Bureau of Economic Research, New York 1946.

<sup>2</sup> G.H. Moore, *Business cycles, inflation and forecasting*, NBER Book Series Studies in Business Cycles 1983, 24; P.A. Klein, G.H. Moore, *Monitoring growth cycles in market-oriented countries. Developing and using international economic indicators*, NBER Studies in Business Cycles 1985, 26; V. Zarnowitz, G.H. Moore, *Major changes in cyclical behavior*, w: *The American business cycle today: continuity and change*, Chicago University Press, Chicago 1986.

<sup>3</sup> V. Zarnowitz, *Orders, production and investment – a cyclical and structural analysis*, Columbia University, New York 1973; V. Zarnowitz, G.H. Moore, *Major changes in cyclical behavior...*; V. Zarnowitz, *Business cycles. Theory, history, indicators and forecasting*, The University of Chicago, Chicago 1992.

<sup>4</sup> R.E. Lucas Jr, *Studies in business cycle theory*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge 1981.

<sup>5</sup> Więcej informacji na temat badań nad faktami empirycznymi można znaleźć w pracy: E. Adamowicz, K. Walczyk, *Fakty empiryczne w danych jakościowych. Z badań koniunktury IRG SGH*,

W niniejszym artykule koncentrujemy się na zmianach aktywności gospodarczej podmiotów gospodarczych z różnych sektorów gospodarki narodowej. Do analizy porównawczej wybrane zostały cztery sektory: przemysł przetwórczy, budownictwo, handel i transport samochodowy. Wyboru dokonano, kierując się udziałami tych sektorów w produkcji gospodarki oraz dostępnością danych. Badanie miało na celu ustalenie sekwencji czasowych zmian zmiennych syntetycznych opisujących aktywność gospodarczą w tych sektorach. Zmiennymi tymi są wskaźniki koniunktury, pochodzące z badań koniunktury metodą testu: wskaźnik koniunktury w przemyśle przetwórczym (IND), w budownictwie (CON), w handlu (TRD) i w transporcie samochodowym (TRANS). Trzy pierwsze pochodzą z badań Instytutu Rozwoju Gospodarczego Szkoły Głównej Handlowej. Wskaźnik koniunktury w transporcie był obliczany na podstawie danych z badań koniunktury prowadzonych przez Instytut Transportu Samochodowego w Warszawie. Zmienną referencyjną był PKB (dane GUS).

### Metody i dane

Wskaźniki koniunktury były obliczane zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej. I tak, wskaźnik koniunktury w przemyśle przetwórczym jako średnia arytmetyczna sald przewidywanego poziomu produkcji, portfela zamówień i zapasów ze znakiem przeciwnym, wskaźnik koniunktury w budownictwie jako średnia arytmetyczna sald zamówień i przewidywanego zatrudnienia, w transporcie – sald bieżącej i przyszłej sytuacji ogólnej przedsiębiorstwa oraz przewidywanego zatrudnienia, w handlu – sald bieżącej i przyszłej sytuacji ogólnej przedsiębiorstwa oraz zapasów ze znakiem ujemnym<sup>6</sup>. Salda były obliczane jako różnice między odsetkiem respondentów stwierdzających poprawę sytuacji a odsetkiem informujących o jej pogorszeniu. Wahania cykliczne zostały przedstawione na tle wahań jednopostawowego (2005 = 100) indeksu produktu krajowego brutto w cenach stałych (GDP).

Próba objęła okres od drugiego kwartału 1997 roku do pierwszego kwartału 2013 roku (poszczególne szeregi różnią się długością).

Analizę wahań cyklicznych przeprowadziliśmy w konwencji cyklu wzrostowego, stosując podejście cyklu odchyleń. Czynniki cykliczne badanych zmien-

Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego 2012, nr 90, s. 39–65.

<sup>6</sup> Więcej: Komisja Europejska, *The joint harmonized EU programme of business and consumer surveys. User guide*, Bruksela 2007.

nych wyestymowano za pomocą filtru Christiano-Fitzgeralda. Do lokalizacji punktów zwrotnych zastosowaliśmy metodę Bry-Boschana, a do analizy cech morfologicznych wahań cyklicznych – miary zmienności i rozproszenia, to jest pomiar długości poszczególnych faz i cykli, wartości ekstremalnych, odchylenia standardowego, amplitudy i intensywności oraz analizę korelacji krzyżowych<sup>7</sup>.

### Uzyskane wyniki

W przebiegu wahań zmiennej referencyjnej w badanym okresie wyróżniono trzy pełne cykle, licząc odległości między dolnymi punktami zwrotnymi. Pierwszy z nich, określany w literaturze jako „internetowy”, gdyż został wywołany pęknięciem bańki spekulacyjnej dotyczącej akcji firm internetowych, trwał dwa lata i trzy kwartały. Obejmował okres od pierwszego kwartału 1999 roku do trzeciego kwartału 2002. Faza wzrostowa w tym cyklu trwała cztery kwartały, faza spadkowa – siedem. W drugim cyklu, nazywanym bumem akcesyjnym, trwającym dwa lata – od trzeciego kwartału 2003 roku do trzeciego kwartału 2005, faza wzrostowa trwała trzy kwartały, a faza spadkowa – pięć. Trzeci cykl, określany mianem kryzysu finansowego i ekonomicznego, został zapoczątkowany krachem na rynku kredytów mieszkaniowych w USA. Trwał cztery lata – od trzeciego kwartału 2005 roku do trzeciego kwartału 2009. W tym cyklu faza wzrostowa była najdłuższa, trwała dziesięć kwartałów, a faza spadkowa sześć. Zlokalizowano także kolejny górny punkt zwrotny w przebiegu PKB w czwartym kwartale 2011 roku, kończący fazę wzrostową w cyklu określanym mianem kryzysu zadłużeniowego, ze względu na fakt, iż impulsem wywołującym zmiany były nie zrównoważone finanse publiczne niektórych krajów członkowskich strefy euro. Trwała ona pięć kwartałów. Faza spadkowa w tym cyklu obejmowała już sześć kwartałów i z rosnącą niecierpliwością oczekujemy jej zakończenia<sup>8</sup>. Dolny punkt zwrotny w przebiegu PKB ciągle nie został zlokalizowany. Dla odległości między górnymi punktami zwrotnymi wyróżniono cztery pełne cykle. W sumie w wahaniami PKB zlokalizowano dziewięć punktów zwrotnych.

Wśród badanych zmiennych taką samą liczbę cykli, mierzonych odległościami między dolnymi punktami zwrotnymi (T-T), stwierdzono dla wszystkich wskaźników koniunktury. Dla każdej zmiennej przebieg wahań czynnika

<sup>7</sup> Szczegółowy opis metod badawczych: E. Adamowicz i in., *Wahania cykliczne w Polsce i strefie euro*, Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego 2012, nr 89.

<sup>8</sup> Stan na drugi kwartał 2013 r.

cyklicznego jest jednak inny. W wahanich wskaźników koniunktury w przemyśle i transporcie wyróżniono o jeden punkt zwrotny mniej niż w wahanich zmiennej referencyjnej; w budownictwie i handlu oznaczono dwa dodatkowe punkty zwrotne. Różnice uwidaczniają się także w wartościach statystyk opisujących badane cechy morfologiczne wahań. Szczegółowe informacje o wartościach statystycznych badanych cech morfologicznych: amplitudzie wahań, w tym wartościach ekstremalnych, odchyleniu standardowym, wartościach współczynników korelacji, intensywności zmian zachodzących w poszczególnych cyklach i fazach przedstawiono w tabeli 1. Informacje o wyprzedzeniach w lokalizacji punktów zwrotnych badanych zmiennych zawarto w tabeli 2. Szczegółowe informacje o wartości tych statystyk w kolejnych fazach i cyklach zaprezentowano w tabelach 3 i 4. Przebieg wahań wskaźników koniunktury w badanych sektorach gospodarki został pokazany na rysunku 1; punkty zwrotne w wahanich PKB są zaznaczone liniami pionowymi.

Ze względu na różnice w liczbie punktów zwrotnych, wyróżnionych w wahanich wskaźników koniunktury w poszczególnych sektorach, ich lokalizacja w stosunku do zmiennej referencyjnej jest inna. Wskaźnik korelacji równoczesnej najwyższe wartości przyjmuje dla wskaźników koniunktury w handlu (0,6) i budownictwie (0,57). Najniższe wartości dla wskaźników koniunktury w transporcie samochodowym (0,31) i przemyśle przetwórczym (0,49). Znacznie wyższe są wartości wskaźników korelacji wyprzedzających. Dla wszystkich zmiennych są one wyższe od 0,6 pkt. Najwyższą wartość – 0,75 – uzyskano dla wskaźnika koniunktury w przemyśle z wyprzedzeniem o dwa kwartały. Dla budownictwa i transportu wskaźniki korelacji maksymalnych wynoszą odpowiednio 0,73 i 0,63, a okres wyprzedzenia – jeden kwartał. Tylko dla handlu najwyższą wartość współczynnika korelacji – 0,68 – uzyskano dla opóźnienia o jeden kwartał. To zróżnicowanie potwierdzają szczegółowe dane o wyprzedzeniach i opóźnieniach w lokalizacji punktów zwrotnych zlokalizowanych dla badanych zmiennych zamieszczone w tabeli 2. Średnia wartość wyprzedzeń dla dolnych punktów zwrotnych wynosi od 2 kwartałów dla przemysłu do 0 w budownictwie. Dla górnych punktów zwrotnych skala rozpiętości kształtuje się od -1,5 do 1,5 kwartału. Dla wskaźnika koniunktury w przemyśle tylko jeden raz, w przypadku górnego punktu zwrotnego w cyklu z lat 1999–2002, stwierdzono identyczną lokalizację jak dla PKB. W przypadku wskaźnika koniunktury w transporcie miało to miejsce trzykrotnie. Dwa razy dotyczyło górnych punktów zwrotnych. Po raz pierwszy zdarzyło się to, podobnie jak dla przemysłu, w pierwszym kwartale 2000 roku,

Tabela 1

Statystyka czynnika cyklicznego badanych szeregów czasowych (ogółem, w poszczególnych cyklach i poszczególnych fazach)

	Próba no.	max	min	$\sigma$	$r_0$	$r_{\max}$	$d$	$\Delta$	$i$	T-P			P-T			T-T			P-P					
										$d$	$\Delta$	$i$	$d$	$\Delta$	$i$	$d$	$\Delta$	$i$	$d$	$\Delta$	$i$			
GDP	1997Q2-2012Q4	63																						
IND	1997Q2-2013Q1	64	-19,44	6,49	0,49	0,75 (-2)	2,23	7,00	-0,03	16,97	8,00	2,23	-17,42	5,67	-3,05	-4,24	13,67	-0,27	1,11	14,67	0,08			
CON	1999Q2-2013Q1	56	-21,60	8,19	0,57	0,73 (-1)	0,75	5,63	0,09	16,07	5,75	2,45	-14,57	5,50	-2,27	-4,23	10,00	-0,16	1,49	11,25	0,04			
TRANS	1997Q2-1012Q2	61	-32,84	13,05	0,31	0,63 (-1)	4,89	6,57	0,36	29,88	6,75	4,42	-33,36	6,33	-5,05	-9,72	13,33	-0,68	5,64	14,00	0,36			
TRD	2000Q1-2013Q1	53	-8,01	2,88	0,60	0,68 (1)	0,45	5,75	-0,14	6,32	6,75	1,14	-6,97	4,75	-1,43	2,02	12,33	0,29	-0,65	11,50	-0,06			

Objaśnienia: max – wartość maksymalna (w pkt), min – wartość minimalna (w pkt),  $\sigma$  – odchylenie standardowe (w pkt),  $r_0$  – współczynnik korelacji ( $r=0$ ),  $r_{\max}$  – maksymalny współczynnik korelacji (w nawiasie wyprzedzenie (-) / opóźnienie (+) w miesiącach),  $d$  – średnia długość fazy cyklu (w miesiącach),  $\Delta$  – średnia zmiana w fazie cyklu (w pkt),  $i$  – średnia intensywność (w pkt/miesiąc), T-P – faza wzrostowa, P-T – faza spadkowa, T-T – cykl wyznaczony dolnymi punktami zwrotnymi, P-P – cykl wyznaczony górnymi punktami zwrotnymi.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS, IRG SGH i ITS.

Tabela 2

Punkty zwrotne czynnika cyklicznego badanych szeregów czasowych oraz wyprzedzenia (-) / opóźnienia (+) względem zmiennej referencyjnej

	#	#add	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	$\bar{T}$	$\bar{P}$
GDP			1998Q1	1999Q1	2000Q1	2002Q3	2004Q2	2005Q3	2008Q1	2009Q3	2011Q4					
IND	8/9	0	ns	-1	0	-4	-1	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-1,5	-1,75
CON	7/9	2	-	-	1	2	0	0	-5	-2	-1	0	0	0	-1,25	-0,625
TRANS	8/9	0	ns	0	0	-4	-1	0	-3	-2	-1	-1,5	-1,5	-1,5	-1,25	-1,375
TRD	7/9	2	-	-	3	-2	1	1	0	-1	2	-0,67	-0,67	1,5	0,57	0,57

Objaśnienia: # – liczba sygnalizowanych punktów zwrotnych zmiennej referencyjnej, #add – liczba dodatkowych punktów zwrotnych zmiennej objaśniającej, T – dolny punkt zwrotny, P – górny punkt zwrotny,  $\bar{T}$  – średnie wyprzedzenie (-) / opóźnienie (+) górnego punktu zwrotnego zmiennej referencyjnej (w kwartałach),  $\bar{P}$  – średnie wyprzedzenie (-) / opóźnienie (+) dolnego punktu zwrotnego zmiennej referencyjnej,  $\frac{\bar{T}}{\bar{P}}$  – średnie wyprzedzenie (-) / opóźnienie (+) punktu zwrotnego zmiennej referencyjnej, ns – punkt zwrotny niesygnalizowany.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IRG SGH i ITS.

Tabela 3

## Statystyka kolejnych faz cykli badanych zmiennych

	T-P		P-T		T-P		P-T		T-P		P-T		T-P		P-T													
	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i												
IND	12,28	5,00	2,46	-10,8	6,00	-1,80	-	-	-	10,6	10,0	1,06	-12,9	5,00	-2,57	16,7	9,00	1,85	-28,6	6,00	-4,77	28,3	8,00	3,54				
CON	-	-	-	-18,9	5,00	-3,78	5,23	3,00	1,74	-2,06	3,00	-0,69	9,32	5,00	1,86	-5,21	-1,04	12,1	5,00	2,43	9,00	-3,57	37,6	10,0	3,76			
TRANS	2,54	4,00	0,64	-5,10	6,00	-0,85	-	-	-	-	-	-	-	19,6	10,0	1,96	-31,3	6,00	-5,22	48,7	7,00	6,96	-63,7	7,00	-9,10	48,6	6,00	8,10
TRD	-	-	-	-10,4	5,00	-2,08	6,64	10,0	0,66	-2,93	5,00	-0,59	5,43	9,00	0,60	-11,7	5,00	-2,35	11,5	4,00	2,87	-2,82	4,00	-0,71	1,75	4,00	0,44	

Objaśnienia: *d* – długość fazy cyklu (w kwartałach),  $\Delta$  – zmiana w fazie cyklu (w pkt), *i* – intensywność (w pkt/kwartał), T-P – faza wzrostowa, P-T – faza spadkowa.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IRG SGH i ITS.

Tabela 4

## Statystyka kolejnych cykli badanych zmiennych

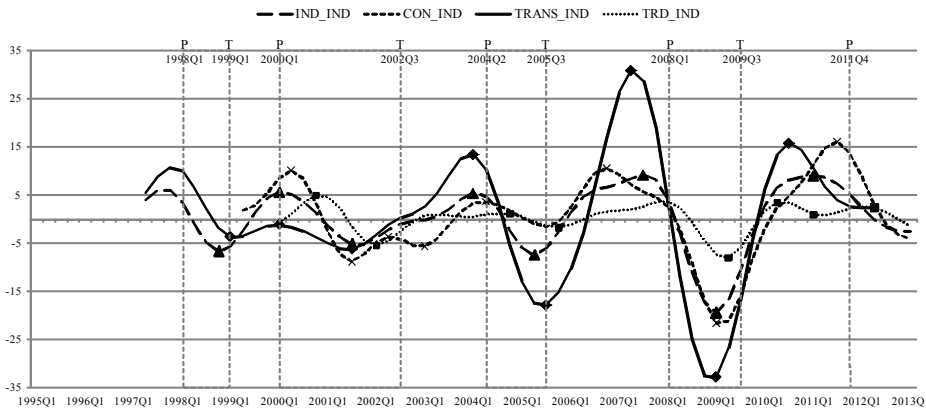
	T-T		P-P		T-T		P-P		T-T		P-P		T-T		P-P									
	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i								
IND	1,48	11,00	0,13	-0,22	16,00	-0,01	-	-	-	-2,28	15,00	-0,15	3,82	14,00	0,27	-11,9	15,00	-0,80	-0,26	14,00	-0,02			
CON	-	-	-	-13,7	8,00	-1,71	3,16	6,00	0,53	7,26	8,00	0,91	4,11	10,00	0,41	6,93	10,00	0,69	-20,0	14,00	-1,43	5,48	19,00	0,29
TRANS	-2,56	10,00	-0,26	14,54	16,00	0,91	-	-	-	-	-	-	-11,7	16,00	-0,73	17,42	13,00	1,34	-14,9	14,00	-1,07	-15,1	13,00	-1,16
TRD	-	-	-	-3,76	15,00	-0,25	3,72	15,00	0,25	2,50	14,00	0,18	-6,30	14,00	-0,45	-0,26	9,00	-0,03	8,65	8,00	1,08	-1,07	8,00	-0,13

Objaśnienia: *d* – długość fazy cyklu (w kwartałach),  $\Delta$  – zmiana w fazie cyklu (w pkt), *i* – intensywność (w pkt/kwartał), T-T – cykl wyznaczony dolnymi punktami zwrotnymi, P-P – cykl wyznaczony górnymi punktami zwrotnymi.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych IRG SGH i ITS.



po raz drugi – w trzecim kwartale 2005. Jeden raz, w pierwszym kwartale 1999 roku, zgodność dotyczyła dolnego punktu zwrotnego. Ze względu na przewagę wcześniejszych lokalizacji oraz wysokie wartości wskaźników korelacji wyprzedzających można uznać, że dynamika zmian obu wskaźników z wyprzedzeniem sygnalizuje zmiany w dynamice wahań PKB.



Rys. 1. Wahania wskaźników koniunktury w przemyśle przetwórczym, budownictwie, handlu i transporcie samochodowym w Polsce w latach 1997–2013 na tle punktów zwrotnych wyróżnionych w waniach PKB

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, IRG SGH i ITS.

W przypadku wahań wskaźników koniunktury w budownictwie i handlu trudno o wskazanie podobnych prawidłowości. Lokalizacja punktów zwrotnych w stosunku do PKB jest zmienna. Dla wahań wskaźnika koniunktury w budownictwie przeważają wyprzedzenia. Dwa razy wskaźnik ten z opóźnieniem zareagował na zmiany w dynamice PKB. Dotyczyło to górnego punktu zwrotnego z pierwszego kwartału 2000 roku i dolnego punktu zwrotnego z drugiego kwartału 2002 roku. Opóźnienia wynosiły odpowiednio: 1 i 2 kwartały. Dwukrotnie lokalizacja punktów zwrotnych w waniach PKB i wskaźnika koniunktury w budownictwie pokrywała się; trzykrotnie zmiany w dynamice wahań wskaźnika wyprzedzały zmiany w waniach PKB. Uzyskane wyniki nie w pełni potwierdzają prawidłowość teoretyczną mówiącą o wyprzedzającym charakterze zmian w budownictwie w stosunku do innych sektorów gospodarki. Ze względu na stosunkowo krótki okres objęty badaniem, jak i liczbę nietypowych wydarzeń mających w tym okresie miejsce w budownictwie nie ma jednak podstaw do jej

odrzućenia. Jest to problem wymagający dalszych obserwacji. Jeszcze inny obraz zależności wyłania się z analizy wahań wskaźnika koniunktury w handlu. W tym sektorze wyróżniono wprawdzie taką samą liczbę cykli, jednak w krótszym okresie. Oznacza to zatem większą zmienność w przebiegu wahań wskaźnika i krótszy czas trwania zarówno poszczególnych cykli, jak i faz. Przyczyną tej zmienności mogą być zmiany zachowań konsumentów istotnie oddziałujące na ich aktywność na rynkach dóbr i usług. Związek tej zmiennej z konsumpcją może potwierdzać hipotezę o wyrównywaniu konsumpcji w czasie<sup>9</sup>. Także potwierdzenie tej prawidłowości wymaga dalszych badań. Wartości współczynników korelacji wskazują równoczesność zmian zachodzących w dynamice wahań czynnika cyklicznego w stosunku do zmiennej referencyjnej.

Różnice w lokalizacji punktów zwrotnych są także przyczyną różnic w czasie trwania poszczególnych cykli i faz. Szczegółowe dane na ten temat zawarto w tabelach 1, 3 i 4. Średni czas trwania fazy wzrostowej był najdłuższy w transporcie, wyniósł niemal 30 miesięcy; najkrótszy w handlu – 6,32 miesiąca. Dla faz spadkowych podobnie – najwyższa wartość średniego czasu trwania w transporcie wyniosła 33,36 miesiąca, najniższa w handlu prawie 7 miesięcy. Szczegółowe informacje o czasie trwania kolejnych faz i cykli przedstawiono w tabelach 3 i 4.

Czynnikiem różnicującym wahania zmiennych są także amplitudy ich wahań. Zmieniają się one zarówno w zależności od zmiennych, jak i badanych cykli. Spośród analizowanych zmiennych największy zakres wahań stwierdzono dla cyklicznego wskaźnika koniunktury w transporcie. Maksymalna wartość odchylenia od długookresowego trendu dla tej zmiennej wyniosła 30,83 pkt, minimalna -32,84 pkt. Wartość odchylenia standardowego dla tej zmiennej wyniosła 13,05 pkt. Na drugim miejscu należy umieścić wskaźnik koniunktury w budownictwie, z zakresem wahań od +15,98 do -21,6 pkt i odchyleniem standardowym wynoszącym 8,19 pkt. Najmniejsze odchylenia od trendu cechują wahania wskaźnika koniunktury w handlu, który charakteryzuje wspomniana wcześniej największa zmienność. Zakres wahań tej zmiennej mieści się w przedziale +4,98-8,01 pkt. Wartość odchylenia standardowego wynosi 2,88 pkt. Dla wszystkich zmiennych największe odchylenia miały miejsce w trzecim cyklu wywołanym załamaniem na rynkach finansowych. W punktach zwrotnych, datujących czas jego trwania, większość zmiennych osiągnęła historyczne wartości ekstremalne.

---

<sup>9</sup> O wyrównywaniu konsumpcji w czasie mówią: koncepcja dochodu permanentnego, sformułowana przez Milтона Friedmana w latach 50. ub. wieku, oraz koncepcja wygładzania konsumpcji w cyklu życia Franco Modiglianiego.

Zróznicowane amplitudy wahań w połączeniu z różnicami w czasie trwania poszczególnych faz i cykli powodowały różnice w intensywności zmian badanych zmiennych. Największe wartości dla wskaźników intensywności zmian, zarówno w poszczególnych fazach, jak i cyklach, odnotowano dla wskaźnika koniunktury w transporcie. Średnia intensywność zmian w fazach wzrostowych wyniosła dla tej zmiennej 4,42 pkt, a w fazach spadkowych -5,05 pkt. W fazie spadkowej związanej z kryzysem finansowym była największa, wynosząc -9,1 pkt. Dla przemysłu i budownictwa średnie wartości wskaźników intensywności były zbliżone. W fazach wzrostowych wynosiły odpowiednio: 2,23 i 2,45 pkt, w fazach spadkowych: -3,05 i -2,27 pkt. Także dla przemysłu i budownictwa największa intensywność zmian miała miejsce w fazie spadkowej kryzysu finansowego. Najniższe wartości wskaźniki intensywności zmian przyjmowały dla handlu. Dla faz wzrostowych średnia wartość wskaźnika wyniosła 1,14 pkt, dla spadkowych -1,43 pkt. Dla tej zmiennej różnice w wartościach wskaźnika w poszczególnych fazach i cyklach były także najmniejsze.

Największe różnice w przebiegu wahań komponentów cyklicznych badanych wskaźników koniunktury pojawiły się na końcu próby. Chcąc jednak analizować zmiany zachodzące w gospodarce w czasie niemal rzeczywistym, musimy pamiętać, iż w miarę wydłużania szeregów czasowych obraz ten może ulec zmianie. Dla wszystkich zmiennych zidentyfikowano górny punkt zwrotny w ostatnim cyklu. W trzech sektorach: przemyśle przetwórczym, budownictwie i transporcie zmiany były sygnalizowane z wyprzedzeniem w stosunku do zmiennej referencyjnej, wynoszącym trzy kwartały dla przemysłu i jeden kwartał dla budownictwa i transportu. W handlu pojawił się on z opóźnieniem i wynosił 1,5 kwartału. W żadnym z sektorów nie stwierdzono zakończenia fazy spadkowej. W przemyśle, budownictwie i transporcie widoczne jest jednak spowolnienie spadków, które może sygnalizować zakończenie tendencji spadkowych.

Przeprowadzona analiza wahań czynnika cyklicznego wskaźników koniunktury w czterech sektorach wskazuje, że sygnały zmian dynamiki aktywności gospodarczej najwcześniej pojawiają się w przemyśle przetwórczym. Dla dolnych punktów zwrotnych wyprzedzenie w stosunku do zmian PKB wynosi dwa kwartały, dla górnych - 1,5 kwartału. Kolejnym sektorem z wyprzedzeniem reagującym na zmiany dynamiki aktywności gospodarczej jest transport. W tym sektorze średnie wyprzedzenie dla dolnych punktów zwrotnych wynosi 1,5 kwartału, dla górnych - 1,25 kwartału. Niejednoznaczne wyniki uzyskano dla budownictwa. Wyprzedzający charakter tej zmiennej odnotowano tylko w przy-

padku spadków aktywności gospodarczej. Dla górnych punktów zwrotnych średnie wyprzedzenie wyniosło 1,25 kwartału. Dolne punkty zwrotne, sygnalizujące wzrost aktywności gospodarczej, dla budownictwa były lokalizowane w tym samym czasie co dla PKB. Podobnie niejednoznaczne wyniki uzyskano dla handlu. Wahania wskaźnika koniunktury w tym sektorze – ze średnim wyprzedzeniem wynoszącym 0,67 kwartału – sygnalizowały nadchodzące ożywienie aktywności gospodarczej. Dla spadków zaś zmiany wskaźnika były opóźnione o 1,5 kwartału w stosunku do zmiennej referencyjnej.

### Podsumowanie

W badanym okresie dla wszystkich zmiennych wyróżniono taką samą liczbę cykli mierzonych dla odległości między dolnymi punktami zwrotnymi (T–T). Każdy z nich był wywołany innym impulsem. Dla dwóch cykli były one związane ze zmianami na rynkach finansowych, dla jednego impulsem było wstąpienie Polski do UE. Liczba wyróżnionych cykli nie pociągała za sobą zgodności w przebiegu wahań czynnika cyklicznego tych zmiennych. Wynikało to zarówno z różnic w lokalizacji punktów zwrotnych w czasie, jak i z dodatkowych punktów zwrotnych wyróżnionych w ich wahaniami. Największe podobieństwo z PKB w przebiegu wahań cyklicznych stwierdzono dla dwóch zmiennych: wskaźnika koniunktury w przemyśle przetwórczym i wskaźnika koniunktury w transporcie. Obie zmienne należy uznać za wyprzedzające ze względu na fakt, iż zmiany dynamiki ich wahań z wyprzedzeniem sygnalizowały zmiany dynamiki wahań PKB. Trudno za wyprzedzające uznać wahania wskaźnika koniunktury w budownictwie, nie można jednak też całkowicie wykluczyć takiej możliwości. Wyprzedzenia dotyczyły tylko spadków aktywności gospodarczej. W stosunkowo krótkim okresie objętym badaniem w tym sektorze zachodziły istotne zmiany nie tylko pod wpływem czynników cyklicznych, ale także instytucjonalnych. Wydaje się, iż weryfikacja tej prawidłowości wymaga dalszych badań. Niejednoznaczne wyniki uzyskano dla handlu. Wahania wskaźnika koniunktury w tym sektorze z wyprzedzeniem sygnalizowały nadchodzące ożywienie aktywności gospodarczej, a spadki potwierdzały z opóźnieniem. Wartości wskaźników korelacji wskazują na opóźniony charakter tej zmiennej.

Cechami różnicującymi przebieg wahań czynnika cyklicznego w badanych sektorach były także: czas trwania poszczególnych faz i cykli oraz amplitudy wahań. Najdłuższe czasy trwania zarówno faz spadkowych, jak i wzrostowych

miały miejsce w transporcie, najkrótsze – w handlu. Największy zakres wahań czynnika cyklicznego miał także miejsce w transporcie; przekraczał 60 punktów. Najmniejsza zmienność cechowała wahania wskaźnika koniunktury w handlu. Przedział wahań czynnika cyklicznego koniunktury w handlu nie przekraczał 13 punktów.

Obie wymienione cechy miały decydujący wpływ na intensywność wahań składnika cyklicznego badanych zmiennych. Stwierdzono, iż najbardziej intensywny charakter miały wahania w transporcie, najmniejszy – w handlu.

Dla większości badanych zmiennych historycznie ekstremalne wartości odchyłeń miały miejsce w czasie kryzysu ekonomicznego i finansowego, świadcząc o jego uciążliwości dla podmiotów gospodarczych. Także w tym okresie zmiany w waniach czynników cyklicznych przebiegały z największą intensywnością.

## **Bibliografia**

- Adamowicz E., Dudek S., Pachucki D., Walczyk K., *Wahania cykliczne w Polsce i strefie euro*, Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego 2012, nr 89.
- Adamowicz E., Walczyk K., *Fakty empiryczne w danych jakościowych. Z badań koniunktury IRG SGH*, Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego 2012, nr 90, s. 39–65.
- Burns A.F., Mitchell W.C., *Measuring business cycles*, National Bureau of Economic Research, New York 1946.
- Klein P.A., Moore G.H., *Monitoring growth cycles in market-oriented countries. Developing and using international economic indicators*, NBER Studies in Business Cycles 1985, vol. 26.
- Komisja Europejska, *The joint harmonized EU programme of business and consumer surveys. User guide*, Bruksela 2007.
- Lucas R.E. Jr, *Studies in business cycle theory*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge 1981.
- Mitchell W.C., *Business cycles: the problem and its setting*, National Bureau of Economic Research, New York 1927.
- Moore G.H., *Business cycles, inflation and forecasting*, NBER Book Series Studies in Business Cycles 1983, 24.
- Zarnowitz V., *Orders, production and investment – a cyclical and structural analysis*, Columbia University, New York 1973.

Zarnowitz V., Moore G.H., *Major changes in cyclical behavior*, w: *The American business cycle today: continuity and change*”, Chicago University Press, Chicago 1986.

Zarnowitz V., *Business cycles. Theory, history, indicators and forecasting*, The University of Chicago, Chicago 1992.

## **QUALITATIVE BUSINESS CYCLE IN POLAND FLUCTUATIONS OF SECTORAL BUSINESS ACTIVITY**

### **SUMMARY**

The paper discusses cyclical changes of business activity in four sectors of the Polish economy, namely manufacturing industry, construction, motor transport and retail trade. Specifically, we use qualitative composite indicators based on business tendency surveys to analyse cyclical fluctuations in terms of their duration, timing of turning points, amplitude, intensity and leads/lags with reference to GDP. We search for variables that lead changes of business activity (as measured by GDP) in Poland.

**Keywords:** cyclical fluctuations, business cycle indicators, leading indicators