

SYNTETYCZNY WSKAŹNIK KONIUNKTURY IRG SGH*

1. Wprowadzenie

W Instytucie Rozwoju Gospodarczego SGH od blisko dziesięciu lat prowadzone są badania koniunktury gospodarczej (początkowo w przemyśle publicznym, od 1986 r.). W latach dziewięćdziesiątych obszar badań koniunktury został poszerzony o badania kondycji gospodarstw domowych (od początku 1990 r.), koniunktury w rolnictwie (od II 1992 r.), w przemyśle prywatnym (od X 1992 r.), w budownictwie oraz handlu wewnętrznym (od XII 1993 r.). Badania prowadzone są wspólną metodą (istnieją tylko niewielkie różnice organizacyjne dotyczące cyklu terminów i sposobu przekazywania ankiet respondentom). Główna cecha metody polega na zadawaniu pytań (kierowanych za pośrednictwem ankiety) podmiotom gospodarczym o faktyczny i/lub przewidywany wzrost, spadek, ewent. brak zmian poziomu pewnych wielkości ekonomicznych (lub intensywności występowania zjawisk społeczno-gospodarczych) w badanym okresie, w stosunku do okresu poprzedniego oraz przyszłego, a także na gromadzeniu, przetwarzaniu i syntetyzowaniu odpowiedzi na te pytania.

Dla każdego z obszarów gospodarki objętych badaniami (przemysł publiczny, przemysł prywatny, rolnictwo, gospodarstwa domowe, budownictwo, handel) - na podstawie uzyskanych odpowiedzi ankietowych - tworzy się mierniki zmian sytuacji gospodarczej zwane *saldami*. Saldo jest odsetkiem odpowiedzi pozytywnych na pytanie o wzrost danej wielkości w stosunku do okresu poprzedniego, pomniejszonym o odsetek odpowiedzi negatywnych. Jest to tzw. saldo zmian stanu. Analogicznie tworzy się salda przewidywań, czyli prognozę. Wtedy ankietowany udziela odpowiedzi nie na pytanie o faktyczną zmianę stanu, ale o zmianę, jaką przewiduje (wzrost, spadek, ewent. brak zmian).

* Skrócona wersja opracowania wykonanego w projekcie badawczym KBN P110 023 06, opublikowanego pt. *Syntetyczny wskaźnik koniunktury dla gospodarki polskiej (barometr gospodarczy koniunktury)*, "Zeszyty koniunktury w gospodarce polskiej" nr 4, IRG SGH, Warszawa 1994, s. 8-25. W prezentacji wyników liczbowych wykorzystano zaktualizowane dane, opublikowane przez autora w "Zeszytach koniunktury" nr 9, IRG SGH, Warszawa 1996, s. 15-18 i 20.

Znak i wartość salda w kolejnych okresach wskazuje kierunek i tempo zmian badanej wielkości. Pozwala wykryć punkty zwrotne w tendencjach zmian i określić krótkookresowe trendy tych wielkości.

Posiadana baza danych o wskaźnikach opisujących koniunkturę w wymienionych obszarach gospodarki stworzyła przesłanki do konstrukcji syntetycznego wskaźnika koniunktury, wyrażającego ocenę sytuacji w całej gospodarce.

2. Sposób obliczania i interpretacja syntetycznego wskaźnika koniunktury

Wskaźnik ten traktujemy jako pewną zmienną informacyjną. Wartość tej zmiennej w poszczególnych okresach (miesiącach) jest liniową kombinacją wskaźników koniunktury z analizowanych segmentów gospodarki (przemysł, rolnictwo, gospodarstwa domowe, budownictwo, handel). Współczynniki tej kombinacji, tzn. wagi, przez które mnoży się wskaźnik koniunktury dla przemysłu, rolnictwa, gospodarstw domowych, przyjmowano początkowo następująco: 0,4 dla przemysłu, 0,2 dla rolnictwa, 0,4 dla gospodarstw domowych. Syntetyczny wskaźnik koniunktury dla całej gospodarki obliczany był zgodnie z wzorem:

$$G = 0,4 P_o + 0,2 R + 0,4 K , \quad (1)$$

gdzie:

- P_o - wskaźnik koniunktury w przemyśle ogółem,
- R - wskaźnik przychodów pieniężnych gospodarstw rolnych jako wskaźnik koniunktury w rolnictwie,
- K - wskaźnik kondycji gospodarstw domowych.

We wzorze (1) pominięto dla uproszczenia indeks t , oznaczający zmienną czasu.

Przyjęcie takich współczynników ważących wynikało z zastosowanej reguły ważenia (zalecanej przez Unię Europejską), zgodnie z którą wskaźnikom kondycji przemysłu i gospodarstw domowych przypisuje się równe wagi, a każdemu z pozostałych działów wagę równą połowie wagi wyjściowej. Suma wszystkich współczynników ważących ma być równa 1.

Rozszerzenie obszaru badań koniunktury na budownictwo i handel prowadzi do konieczności modyfikacji wzoru (1). Modyfikacja ta polega na uzupełnieniu sumy po prawej stronie o dwa składniki oraz na zmianie stosowanych wag. Wzór ten po modyfikacji przyjmuje postać:

$$G = a_1 P_o + a_2 R + a_3 K + a_4 B + a_5 H , \quad (2)$$

gdzie:

- B - wskaźnik koniunktury w budownictwie,
- H - wskaźnik koniunktury w handlu,
- a_i - współczynniki - wagi spełniające warunek:

$$\sum_{i=1}^{i=5} a_i = 1 . \quad (3)$$

Zgodnie z przyjętą regułą tworzenia wag, parametry a_i muszą spełniać dodatkowe warunki:

$$a_1 = a_3 = x , \quad (4)$$

$$a_2 = a_4 = a_5 = x/2 , \quad (5)$$

gdzie x jest liczbą poszukiwaną. Eliminując parametry a_i z układu równań (3)-(5), otrzymujemy równanie:

$$x + x/2 + x + x/2 + x/2 = 1 , \quad (6)$$

z którego wyliczamy:

$$x = 2/7 . \quad (7)$$

Tak więc otrzymaliśmy:

$a_1 = 2/7$ (waga wskaźnika koniunktury przemysłu w tworzeniu syntetycznego wskaźnika koniunktury dla całej gospodarki),

$a_2 = 1/7$ (waga wskaźnika koniunktury w rolnictwie),

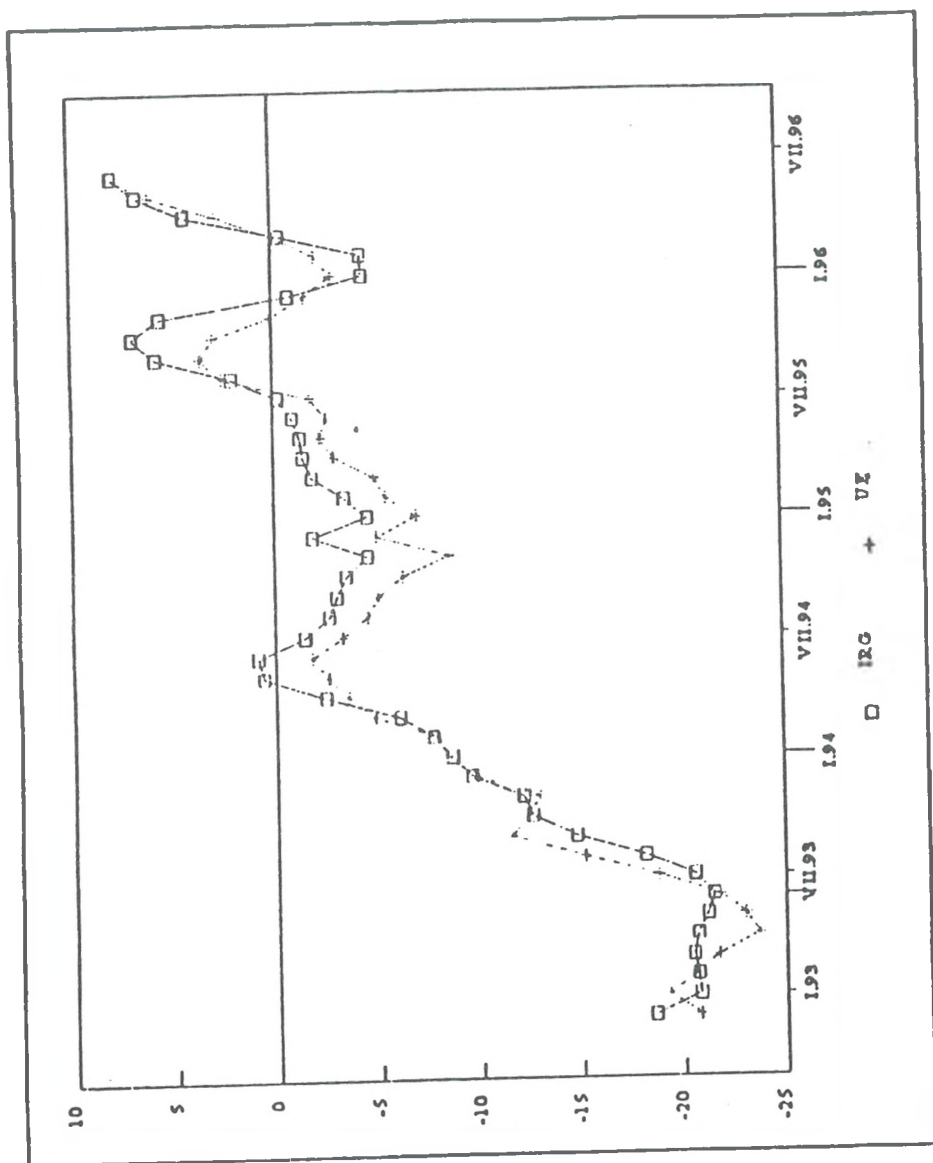
$a_3 = 2/7$ (waga wskaźnika kondycji gospodarstw domowych),

$a_4 = 1/7$ (waga wskaźnika koniunktury w budownictwie),

$a_5 = 1/7$ (waga wskaźnika koniunktury w handlu).

Oczywiście, nie jest to jedyny sposób wyznaczenia systemu wag i, w konsekwencji, obliczania wartości syntetycznego wskaźnika koniunktury. Takie rozwiązanie ma jednak tę zaletę, że (nie naruszając podanej zasady ważenia) można określić wartości syntetycznego wskaźnika koniunktury dla całej gospodarki, wprowadzając w przyszłości do wzoru (2) dodatkowe wskaźniki, np. wskaźnik koniunktury w transporcie.

Wartości syntetycznego wskaźnika koniunktury dla całej gospodarki obliczono dwiema niezależnymi metodami. W metodzie pierwszej wskaźnik koniunktury przemysłu publicznego i prywatnego obliczany był jako średnia arytmetyczna sald stanu i przewidywań zmian wielkości produkcji (metoda



Rys.1 Syntetyczny wskaźnik koniunktury do 06.1996 r.

IRG). Metoda druga oparta jest na algorytmie stosowanym w Unii Europejskiej (metoda UE). Wzory wyrażające cząstkowe wskaźniki koniunktury dla przemysłu, rolnictwa, gospodarstw domowych, budownictwa i handlu podano w dodatku do niniejszego opracowania.

Począwszy od miesiąca, w którym dysponowaliśmy już wskaźnikami koniunktury dla budownictwa i handlu, tworzymy niejako nowy szereg wartości syntetycznego wskaźnika koniunktury, ale zaproponowana wcześniej ekonomiczna interpretacja tego wskaźnika nie uległa zmianie. Wskaźnik ten interpretujemy jako wskaźnik opisujący tendencję zmian sytuacji ekonomicznej i społecznej badanych podmiotów gospodarczych.

Obliczone wartości syntetycznego wskaźnika koniunktury dla całej gospodarki przedstawia tablica 1. W tablicy tej podano wartości cząstkowych wskaźników koniunktury dla poszczególnych działów gospodarki (przemysł publiczny i prywatny oraz przemysł ogółem, rolnictwo, konsumenci, budownictwo, handel) oraz wartości syntetycznego wskaźnika koniunktury dla całej gospodarki w okresie od X 1992 do VI 1996 r. Wskaźniki dla przemysłu, gospodarstw domowych i całej gospodarki zostały obliczone w dwóch wersjach: według metody IRG i według metody UE. Syntetyczny wskaźnik dla całej gospodarki od XII 1993 r. jest liczony z uwzględnieniem budownictwa i handlu.

Wartości wszystkich wskaźników zaokrąglono do liczb całkowitych (* oznacza brak danych). Niektóre wartości są wypisane w tablicy 1 kursywą, co oznacza, że z powodu braku wartości pośrednich uzyskano je za pomocą interpolacji liniowej lub że wyrażają one prognozę danej wielkości, sporządzoną na podstawie wyników z kilku ostatnich miesięcy.

Wskaźnik koniunktury w przemyśle ogółem (zarówno w wersji IRG, jak i w wersji UE) otrzymano stosując wzór:

$0,75 \times \text{wskaźnik koniunktury dla przemysłu publicznego} + 0,25 \times \text{wskaźnik koniunktury dla przemysłu prywatnego}$.

Tablica 1

Wskaźniki zmian sytuacji w badanych obszarach gospodarki i wartości syntetycznego wskaźnika dla całej gospodarki

M-c	Rok	P						R	K		B	H	Gospodarka	
		publiczny		prywatny		ogółem			IRG	UE			IRG	UE
		IRG	UE	IRG	UE	IRG	UE							
10	1992	-7	5	*	-8	*	1	-6	-34	*	*	*	*	-14
11	1992	-1	-1	*	-11	*	-4	-13	-33	*	*	*	*	-17
12	1993	-1	-9	-13	-11	-4	-10	-19	-33	*	*	*	-19	-21

01	1993	-4	0	-16	-13	-7	-3	-24	-33	*	*	*	-21	-19
02	1993	-4	-5	-15	-11	-7	-7	-24	-33	*	*	*	-21	-21
03	1993	-3	-7	-12	-12	-5	-8	-24	-34	*	*	*	-21	-22
04	1993	-3	-13	-12	-12	-5	-13	-21	-36	*	*	*	-21	-24
05	1993	-6	-13	-10	-7	-7	-12	-18	-37	*	*	*	-21	-23
06	1993	-10	-14	-11	-2	-10	-11	-17	-35	*	*	*	-22	-22
07	1993	-12	-9	-10	-1	-12	-7	-16	-32	*	*	*	-21	-19
08	1993	-11	-5	-9	3	-11	-3	-10	-30	*	*	*	-18	-15
09	1993	-5	3	-7	1	-6	3	-3	-30	*	*	*	-15	-12
10	1993	3	4	-5	-6	1	2	-3	-31	*	*	*	-13	-12
11	1993	5	2	-5	-4	3	1	-2	-32	*	*	*	-12	-13
12	1993	6	3	-9	-6	2	1	-2	-28	*	-17	3	-10	-10
01	1994	4	1	-9	0	1	1	-2	-24	*	-18	6	-9	-9
02	1994	4	-1	-10	-4	1	-2	-3	-21	*	-19	9	-8	-8
03	1994	6	7	-1	5	4	7	-4	-20	*	-20	13	-6	-5
040	1994	10	5	6	3	99	4	-1	-19	*	-9	13	-2	-4
05	1994	11	1	11	1	11	1	2	-18	*	2	14	1	-2
06	1994	9	4	11	3	10	4	1	-20	*	12	14	1	-1
07	1994	6	8	10	6	7	8	1	-21	*	7	10	-1	-1
08	1994	7	12	12	10	8	12	1	-22	*	2	6	-3	-2
09	1994	11	17	11	14	11	16	1	-22	*	-2	2	-3	-2
10	1994	16	16	11	14	15	16	-3	-22	*	-1	-3	-4	-3
11	1994	17	11	13	10	16	11	-6	-22	*	-6	-8	-5	-6
12	1994	14	14	10	13	13	10	-5	-20	*	-8	14	-6	-7
01	1995	11	11	7	2	10	8	-5	-19	*	-5	-1	-5	-5
02	1995	8	8	4	6	7	5	-6	-18	*	-2	6	-3	-4
03	1995	9	9	7	3	9	2	-7	-19	*	0	15	-2	-4
04	1995	9	9	9	0	9	1	-6	-19	-14	1	15	-1	4
05	1995	8	8	8	-1	8	1	-5	-19	-16	3	15	-1	-3
06	1995	5	5	6	1	5	1	-2	-17	-18	4	15	-1	-2
07	1995	4	4	9	6	5	4	0	-16	-19	5	15	0	-1
08	1995	8	8	9	5	8	14	4	-14	-15	7	15	2	4
09	1995	14	14	11	3	13	14	8	-9	-12	9	15	6	6
10	1995	16	16	11	9	15	12	8	-3	-8	3	14	6	5

11	1995	13	13	11	3	13	7	7	2	-6	-3	6	4	3
12	1995	6	6	4	-7	6	5	2	-4	-4	-9	-3	2	1
01	1996	3	3	1	1	3	0	-2	-9	-3	-5	-11	-4	-3
02	1996	3	3	0	-9	2	-3	-2	-15	-3	-1	-2	-4	-2
03	1996	7	7	4	-9	6	-3	-3	-12	-4	4	8	0	0
04	1996	7	7	9	-3	9	-2	2	-11	-5	16	17	4	3
05	1966	8	-2	7	-3	8	-2	7	-10	1	28	16	7	6
06	1996	4	-5	8	4	5	-4	9	-9	7	39	15	8	8

Źródło: Baza danych IRG i obliczenia własne.

Wykresy cząstkowych wskaźników koniunktury dla przemysłu publicznego, prywatnego i przemysłu ogółem, obliczonych według metody IRG oraz UE, dla rolnictwa, gospodarstw domowych, budownictwa i handlu oraz wykresy syntetycznego wskaźnika koniunktury dla całej gospodarki są publikowane w kolejnych edycjach "Zeszytów koniunktury" IRG SGH. Rys. 1 przedstawia przebieg syntetycznego wskaźnika koniunktury dla całej gospodarki w okresie od X 1992 r. do VI 1996 r.

3. Dodatek

1. Wskaźnik koniunktury w przemyśle (metoda IRG)

Wskaźnik ten oblicza się według wzoru:

$$P_a = \frac{X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2}}{6} \quad (8)$$

We wzorze tym - dla $j = 0, 1, 2$ (t - numeracja miesięcy) - $X_{t,j}$ oznacza odsetek ankietowanych przedsiębiorstw, które w miesiącu $t-j$ pozytywnie odpowiedziały na pytanie ankiety o faktyczny wzrost swojej produkcji sprzedanej w jednostkach fizycznych lub w cenach stałych (w stosunku do miesiąca poprzedniego), pomniejszony o odsetek przedsiębiorstw, które na to pytanie odpowiedziały negatywnie. (Źródłowe odpowiedzi przedsiębiorstw zostały uprzednio zważone wagami, przypisanymi wielkości zatrudnienia przedsiębiorstw). $Y_{t,j}$ oznacza natomiast odsetek ankietowanych przedsiębiorstw, które w miesiącu $t-j$ pozytywnie odpowiedziały na pytanie o przewidywany wzrost swojej produkcji w ciągu najbliższych 3-4 miesięcy, pomniejszony o

odsetek przedsiębiorstw, które na to pytanie odpowiedziały negatywnie.

Powyższy wzór ma zastosowanie do obliczania wskaźnika koniunktury w przemyśle publicznym i prywatnym.

2. Wskaźnik koniunktury w przemyśle (metoda UE)

Wskaźnik ten uwzględnia cztery kategorie informacji:

- a) przewidywania produkcji,
- b) zapasy produkcji gotowej,
- c) zamówienia krajowe,
- d) zamówienia zagraniczne.

W celu obliczenia wskaźnika tworzone są następujące zmienne:

A_t - odsetek ankietowanych przedsiębiorstw, które w miesiącu t udzieliły pozytywnej odpowiedzi na pytanie o przewidywany wzrost produkcji sprzedanej w ciągu najbliższych 3-4 miesięcy (w stosunku do miesiąca t), pomniejszony o odsetek przedsiębiorstw, które na to pytanie odpowiedziały negatywnie;

B_t - odsetek ankietowanych przedsiębiorstw, które w miesiącu t udzieliły pozytywnej odpowiedzi na pytanie o spadek zapasów wyrobów gotowych w tym samym miesiącu, pomniejszony o odsetek przedsiębiorstw, które na to pytanie odpowiedziały negatywnie (saldo zmian zapasów ze zmienionym znakiem);

$C_t(D_t)$ - odsetek ankietowanych przedsiębiorstw, które w miesiącu t udzieliły pozytywnej odpowiedzi na pytanie o wzrost zamówień krajowych (zagranicznych) w tym samym miesiącu, pomniejszony o odsetek przedsiębiorstw, które na to pytanie odpowiedziały negatywnie.

Wskaźnik koniunktury w przemyśle oblicza się stosując następujący wzór:

$$F_t = \frac{A_t + B_t + E_t}{3}, \quad (9)$$

w którym:

$$E_t = \frac{C_t + D_t}{2}. \quad (10)$$

Wskaźnik E_t jest średnią arytmetyczną salda zmian zamówień krajowych i zagranicznych na produkty przedsiębiorstwa w miesiącu t .

Powyższe wzory są stosowane przy obliczaniu wskaźnika koniunktury w przemyśle publicznym i w przemyśle prywatnym.

Sposób agregacji wskaźnika koniunktury dla przemysłu ogółem (metodą IRG i UE) podano w punkcie 2.

3. Wskaźnik koniunktury w rolnictwie

Oblicza się go według wzoru:

$$R_t = \frac{2}{3} \frac{S_t + S_{t-2} + P_t + P_{t-2}}{4} + \frac{1}{3} (U_t - O_t - T_t) \quad (11)$$

We wzorze tym przyjęto następujące oznaczenia:

- t - zmienna czasu - numeracja miesięcy, w których przeprowadzono badanie (badania w rolnictwie przeprowadza się co dwa miesiące),
- R_t - wskaźnik koniunktury w rolnictwie,
- S_t - saldo odpowiedzi na pytanie ankiety o faktyczne zmiany przychodów pieniężnych gospodarstw rolnych w miesiącu t w stosunku do miesiąca poprzedniego,
- P_t - saldo odpowiedzi na pytanie o przewidywane zmiany przychodów pieniężnych gospodarstw rolnych,
- U_t - odsetek ankietowanych w miesiącu t , oceniających sytuację ekonomiczną i przyszłość swoich gospodarstw z ufnością,
- O_t - odsetek ankietowanych w miesiącu t , którzy wyrażają obawę o przyszłą sytuację ekonomiczną swoich gospodarstw rolnych,
- T_t - odsetek ankietowanych, którzy w miesiącu t postrzegają przyszłą sytuację ekonomiczną swoich gospodarstw ze strachem.

Do marca 1994 r. wskaźnik R_t obliczany był jako wartość wyrażenia ułamkowego $(S_t + S_{t-2} + P_t + P_{t-2})/4$. Autorem tego wzoru oraz wzoru zmodyfikowanego jest prof. dr hab. Eugeniusz Gorzelak, prowadzący badania koniunktury w rolnictwie.

4. Wskaźnik kondycji gospodarstw domowych

Obliczany jest według wzoru:

$$K = 0,4 D + 0,3 O + 0,3 U \quad (12)$$

gdzie:

- D - saldo odpowiedzi na pytanie o diagnozę zmian dochodu gospodarstwa domowego,
- O - saldo odpowiedzi na pytanie o zmiany oszczędności gospodarstwa,
- U - tzw. wskaźnik optymizmu.

Wszystkie kategorie odnoszą się do tego samego miesiąca, w którym przeprowadzone zostało badanie; nie zachodzi więc potrzeba stosowania

indeksów czasowych. Badania kondycji gospodarstw domowych prowadzi się co trzy miesiące. Wyniki odnoszą się do środkowego miesiąca kwartału.

Podany wzór jest stosowany od 1994 r. W 1993 r. przy obliczaniu syntetycznego wskaźnika koniunktury za wskaźnik kondycji gospodarstw domowych przyjmowano początkowo saldo odpowiedzi na pytanie o zmiany dochodów pieniężnych gospodarstw.

Kierownikami badań kondycji gospodarstw domowych i autorami wspomnianych wzorów są prof. dr hab. Katarzyna Duczkowska-Małysz i prof. dr hab. Jerzy Małysz.

5. Wskaźnik koniunktury w budownictwie

Oblicza się go według wzoru:

$$B = \frac{Z + L}{2}, \quad (13)$$

gdzie Z oznacza saldo odpowiedzi na pytanie o stwierdzone zmiany portfela zamówień, a L oznacza przewidywane zmiany poziomu zatrudnienia. Jest to wzór oparty na metodologii UE.

Badania koniunktury w budownictwie prowadzone są co trzy miesiące. Kierownikami badań są prof. dr hab. Maria Podgórska i prof. dr hab. Elżbieta Adamowicz.

6. Wskaźnik koniunktury w handlu

Wyraża go wzór:

$$H = \frac{M + N - J}{3}, \quad (14)$$

gdzie:

- M - saldo tendencji sprzedaży handlu w ciągu najbliższych sześciu miesięcy w stosunku do miesiąca, w którym przeprowadzono badanie,
- N - saldo prognozowanych zakupów towarów od dostawców w ciągu najbliższych trzech miesięcy,
- J - saldo odpowiedzi na pytanie o stan zapasów w miesiącu, w którym przeprowadzono badanie.

Badanie koniunktury w handlu prowadzone jest w cyklu kwartalnym. Badaniami kieruje prof.dr hab. Adam Noga.

SYNTHETIC INDICATOR OF BUSINESS ACTIVITY BASED ON THE RIED'S SURVEY DATA

Summary

The paper presents the algorithm used in compiling the general indicator of business activity in the Polish economy out of the RIED's survey data for the major sectors, including: public and private industry, agriculture, construction, trade, and households. The indicator is calculated in two versions differing in the way of compiling the business indicator for industry: according to the RIED'S practice or to the method used in European Union. Both versions of the general indicator are presented, filled with the data covering the period from October 1992 to June 1996.