Tomasz TOKARSKI

Regionalne zróżnicowanie bezrobocia[1]

Wysokie bezrobocie w Polsce stanowi chyba najważniejszy i najbardziej dokuczliwy społecznie koszt transformacji gospodarki polskiej[2]. Dlatego też celem podjętej analizy jest rozważenie regionalnego zróżnicowania tego zjawiska w latach 1995 i 2006.

SYTUACJA NA RYNKU PRACY

Przed analizą regionalnego zróżnicowania stóp bezrobocia zasadne jest scharakteryzowanie sytuacji na rynku pracy w całej gospodarce. Rozważając okres 1995—2006 można wyróżnić Kwiatkowski, Tokarski (2000, 2007, 2009); Kwiatkowski, Rogut (2008); Tokarski (2005 a, b)[3]:

I. Lata 1995—1998, czas, w którym bardzo wysoka dynamika PKB połączona była ze wzrostem liczby pracujących (z ok. 14,9 mln osób w roku 1995 do ok. 15,4 mln osób w 1998 r.) i spadkiem stopy bezrobocia (z 12,3% do 9,9%).
II. Lata 1999—2002(3). Zanotowano wówczas spowolnienie wzrostu gospodarczego, które doprowadziło do wzrostu stopy bezrobocia (19,9% w 2002 r.).
III. Lata 2002(3)—2006. Tempo wzrostu PKB wyraźnie wzrosło (w stosunku do lat poprzednich) i otworzyła się część rynków pracy krajów UE. Procesy te doprowadziły do spadku bezrobocia (o 13,8% w 2006 r.) oraz wzrostu liczby pracujących (ok. 14,5 mln osób).

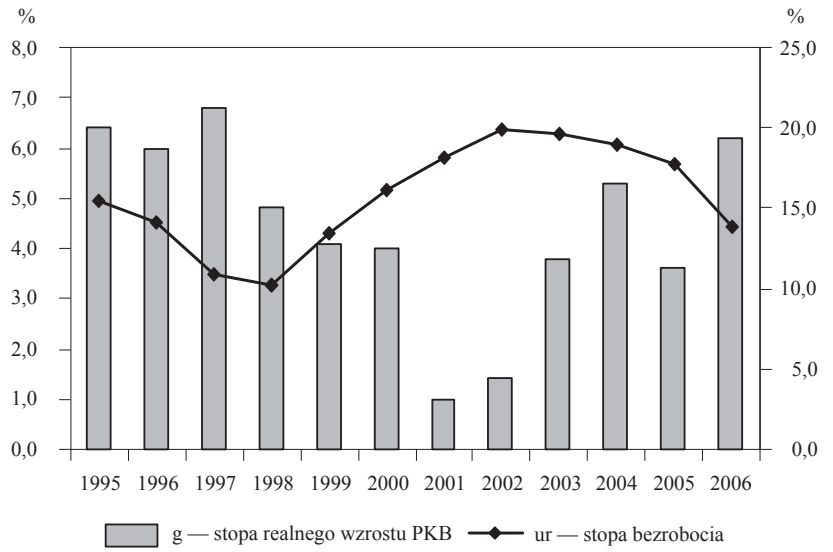
Przestrzenne zróżnicowanie stóp bezrobocia w województwach w latach 1995—2006 zilustrowane jest średnią arytmetyczną stóp bezrobocia z 12 lat (wykr. 3.). Z wykresu tego oraz danych dotyczących przestrzennego zróżnicowania owej zmiennej makroekonomicznej wyciągnąć można następujące wnioski (Radziwiłł, 1999; Tokarski i in., 1999; Kwiatkowski, Tokarski, 2000, 2007; Kwiatkowski i in., 2000; Rogut, Tokarski, 2000, 2001, 2002, 2007):

[1] Artykuł stanowi kontynuację rozważań podjętych w pracach Tokarskiego (2005a, 2008a).

[2] Warto zauważyć, że wśród krajów transformacji (z wyłączeniem dotkniętych w latach dziewięćdziesiątych XX w. wojną krajów b. Jugosławii) bezrobocie w Polsce i na Słowacji było zdecydowanie najwyższe (szerzej na ten temat np. Adamczyk (2005), Adamczyk i in. (2006) lub Tokarski (2006).

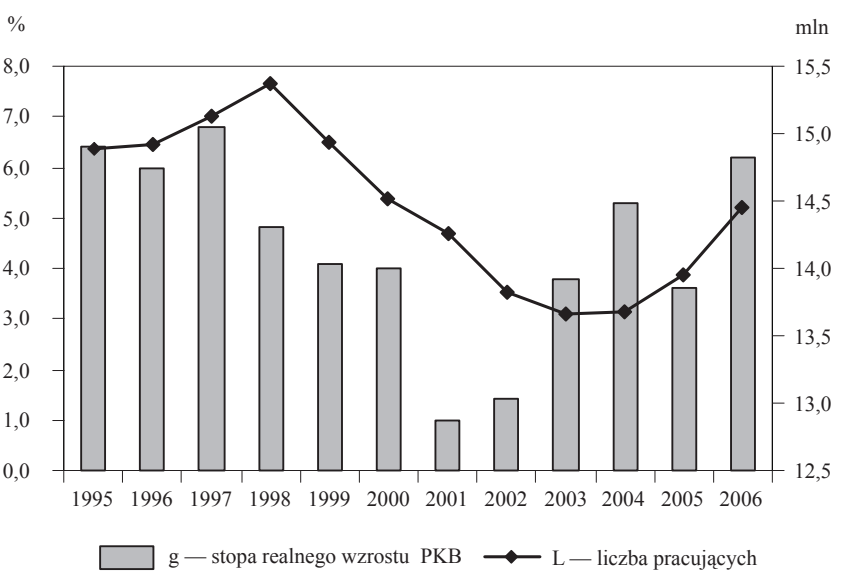
[3] Wszystkie dane statystyczne dotyczące stóp bezrobocia i liczby pracujących pochodzą z badań aktywności ekonomicznej ludności (BAEL) i dotyczą II kwartału każdego roku.

Wykr. 1. STOPA BEZROBOCIA (UR, PRAWA SKALA) I STOPA REALNEGO WZROSTU PKB



Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych na stronie www.stat.gov.pl

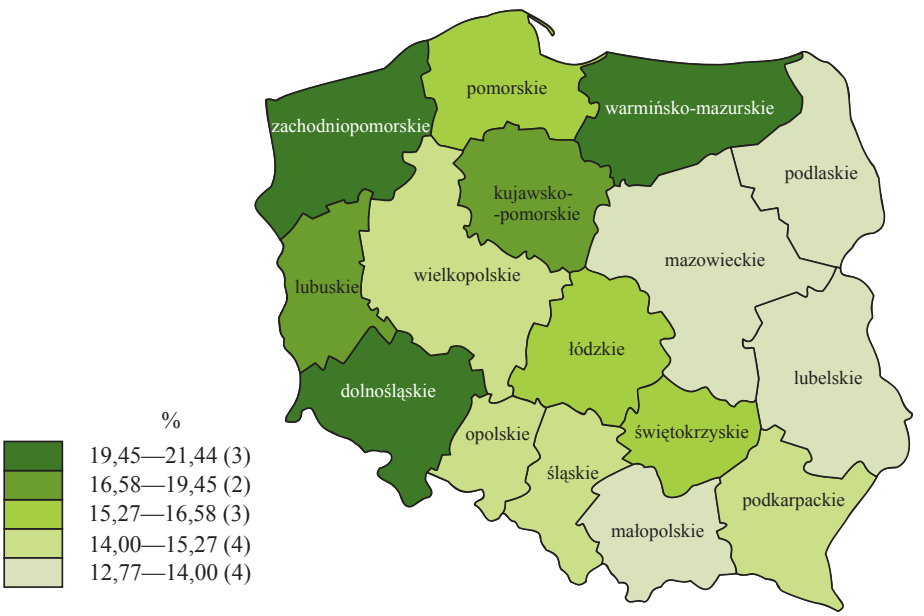
Wykr. 2. LICZBA PRACUJĄCYCH (L, PRAWA SKALA) I STOPA REALNEGO WZROSTU PKB



Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych na stronie www.stat.gov.pl

- najwyższymi stopami bezrobocia w latach 1995—2006 charakteryzowały się województwa: warmińsko-mazurskie (21,4%), zachodniopomorskie (20,0%) i dolnośląskie (19,5%). Wysokie stopy bezrobocia notowane były również w woj. lubuskim (18,6%) oraz woj. kujawsko-pomorskim (17,2%). Na obszarach tych nie ma (z wyjątkiem Wrocławia) dużych miast pełniących funkcję centrum rozwoju ponadregionalnego (Misiak i in., 2009);
- do grupy województw o średnich stopach bezrobocia należały województwa: łódzkie (15,5%), świętokrzyskie (15,9%) oraz pomorskie (16,6%);
- w grupie województw o niskich stopach bezrobocia znalazły się województwa: wielkopolskie (14,0%), opolskie (14,8%), podkarpackie (15,1%) i śląskie (15,3%);
- najniższe stopy bezrobocia w latach 1995—2006 notowane były w województwach: lubelskim (12,8%), małopolskim (12,8), mazowieckim (12,8%) oraz podlaskim (13,2%)[4].

Wykr. 3. PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE STOPY BEZROBOCIA W LATACH 1995—2006



U w a g a. W nawiasach podano liczbę województw w poszczególnych przedziałach.

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych na stronie www.stat.gov.pl

Wskaźniki charakteryzujące przestrzenne zróżnicowanie stóp bezrobocia w województwach w latach 1995—2006 podaje tabl. 1. Ze wskaźników zestawionych w tej tablicy płyną następujące wnioski:

- zarówno średnia nieważona z wojewódzkich stóp bezrobocia, jak i mediana (*Me*) oraz pierwszy (Q_1) i trzeci kwartyl (Q_3) owej zmiennej makroekonomicz-

[4] Stopy bezrobocia w poszczególnych województwach to średnie arytmetyczne z kolejnych lat.

nej (podobnie jak stopa bezrobocia w skali całej gospodarki) spadały w latach 1995—1998 oraz 2002—2006, zwiększyły się zaś między latami 1998 i 2002;
- natomiast współczynniki zmienności oparte na odchyleniu standardowym (V_S), przeciętnym (V_d) i ćwiartkowym (V_Q) wykazywały w badanym okresie tendencję spadkową.

TABL. 1. WYBRANE WSKAŹNIKI PRZESTRZENNEGO ZRÓŻNICOWANIA STÓP BEZROBOCIA[a]

Wskaźniki	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Średnia nieważona	12,966	12,667	11,505	10,495	15,981	16,609
Q_1	10,777	10,773	9,733	8,746	13,741	13,792
Me	12,552	11,314	10,774	10,457	15,243	16,953
Q_3	14,833	14,281	11,947	11,491	17,566	18,093
Odchylenie standardowe	3,125	3,540	2,448	2,419	3,035	3,379
Odchylenie przeciętne	2,410	2,593	1,745	1,761	2,351	2,644
V_S	0,241	0,279	0,213	0,230	0,190	0,203
V_d	0,186	0,205	0,152	0,168	0,147	0,159
V_Q	0,162	0,155	0,103	0,131	0,125	0,127

(dok.)

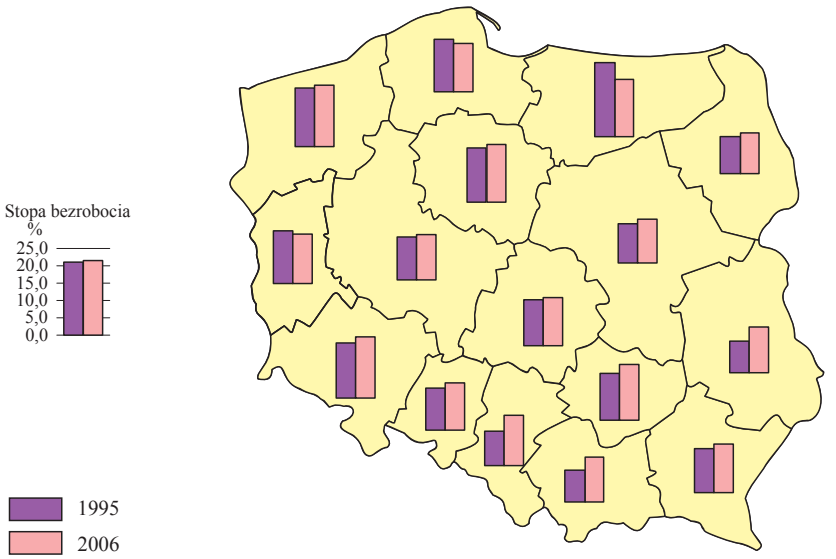
Wskaźniki	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Średnia nieważona	18,877	20,595	20,190	19,499	18,038	14,068
Q_1	17,228	17,905	17,831	17,101	16,270	12,750
Me	18,285	19,898	19,384	19,056	18,173	13,553
Q_3	20,630	22,633	22,398	22,147	19,281	15,684
Odchylenie standardowe	3,370	3,666	3,292	3,093	2,682	1,778
Odchylenie przeciętne	2,657	2,987	2,690	2,580	2,182	1,453
V_S	0,179	0,178	0,163	0,159	0,149	0,126
V_d	0,141	0,145	0,133	0,132	0,121	0,103
V_Q	0,093	0,119	0,118	0,132	0,083	0,108

a V_S — współczynnik zmienności oparty na odchyleniu standardowym (odchylenie standardowe/średnia nieważona); V_d — współczynnik zmienności oparty na odchyleniu przeciętnym (odchylenie przeciętne/średnia nieważona); Q_1, Q_3 — pierwszy i trzeci kwartyl; *Me* — mediana; V_Q — współczynnik zmienności oparty na odchyleniu ćwiartkowym (odchylenie ćwiartkowe/mediana).

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych na stronie www.stat.gov.pl

Skalę zmian stóp bezrobocia w latach 1995—2006 ilustruje wykr. 4. Z wykresu tego oraz danych statystycznych dotyczących badanej zmiennej makroekonomicznej wynika, co następuje:
- przestrzenne zróżnicowanie owej zmiennej makroekonomicznej nie uległo istotnej zmianie;
- najwyższe przyrosty stóp bezrobocia wystąpiły w województwach: śląskim (o ok. 4,5 p.proc.), lubelskim (3,9 p.proc.), małopolskim (3,6 p.proc) i świętokrzyskim (2,5 p.proc.);
- wartość analizowanej zmiennej makroekonomicznej wzrosła o 1,7 p.proc. w woj. dolnośląskim i 1 p.proc. w województwach kujawsko-pomorskim i podlaskim. Z kolei w województwach: wielkopolskim, zachodniopomorskim i łódzkim stopy bezrobocia w roku 2006 były o ok. 0,6—0,7 p.proc. wyższe niż w roku poprzednim;

Wykr. 4. STOPA BEZROBOCIA W WOJEWÓDZTWACH W 1995 R. I 2006 R.



Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych na stronie www.stat.gov.pl

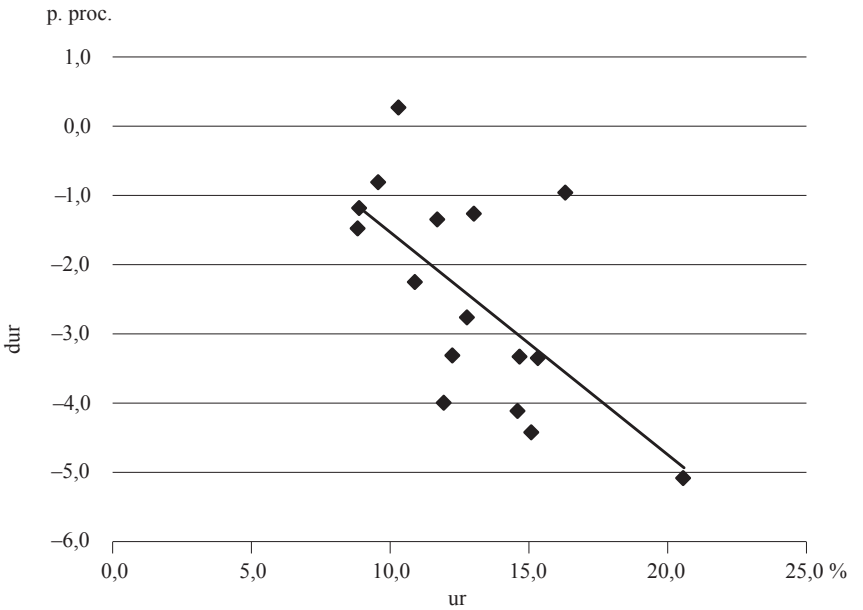
- w województwach: lubuskim, pomorskim i warmińsko-mazurskim stopy bezrobocia w 2006 r. były (odpowiednio) o 0,9; 1,1 i 4,7 p.proc. niższe od tych, które notowano w roku 1995.

Rozważając przestrzenne zróżnicowanie bezrobocia w Polsce warto również zwrócić uwagę na relacje zachodzące między przyrostami (spadkami) owej zmiennej makroekonomicznej a jej wyjściowym poziomem w okresach, w których stopa bezrobocia w Polsce rosła (spadała). Zależności te zilustrowano na wykr. 5—7.

Z wykresów tych oraz z danych statystycznych dotyczących przestrzennego zróżnicowania bezrobocia płyną następujące wnioski:

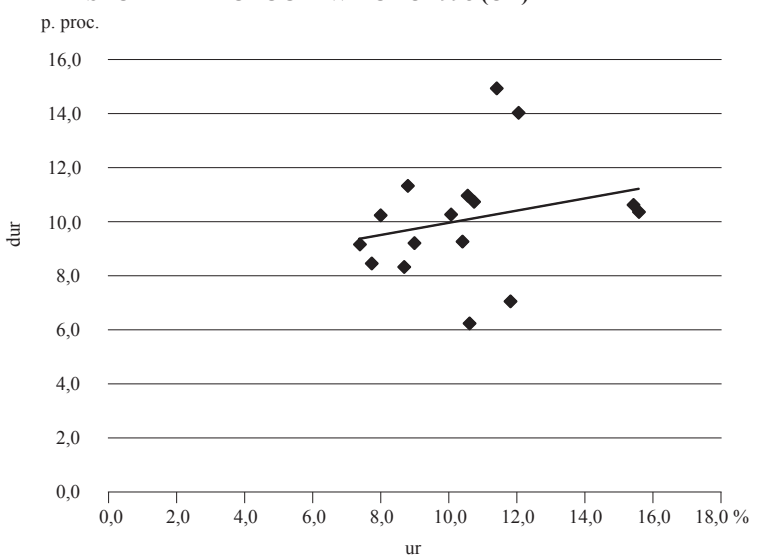
- najwyższymi spadkami stóp bezrobocia w latach 1995—1998 charakteryzowały się województwa: warmińsko-mazurskie (o 5,1 p.proc., przy stopie bezrobocia w 1995 r. wynoszącej 20,7), kujawsko-pomorskie (odpowiednio: 4,4 p.proc. i 15,2%), pomorskie (4,1 p.proc. i 14,7%) oraz wielkopolskie (4,0 p.proc. i 12,0%). Najniższe spadki tego wskaźnika odnotowano w woj. zachodniopomorskim (1,0 p.proc. i 16,4%) i śląskim (0,8 p.proc. i 9,6%). W woj. podlaskim stopa bezrobocia wzrosła o 0,3 p.proc. (przy stopie bezrobocia 10,3% w 1995 r.). Współczynnik korelacji pomiędzy przyrostami stóp bezrobocia w latach 1995—1998 i stopą bezrobocia w roku 1995 wynosił ok. –0,657;

Wykr. 5. PRZYROSTY STOPY BEZROBOCIA (DUR) W LATACH 1995—1998 I STOPY BEZROBOCIA W ROKU 1995 (UR)



Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych na stronie www.stat.gov.pl

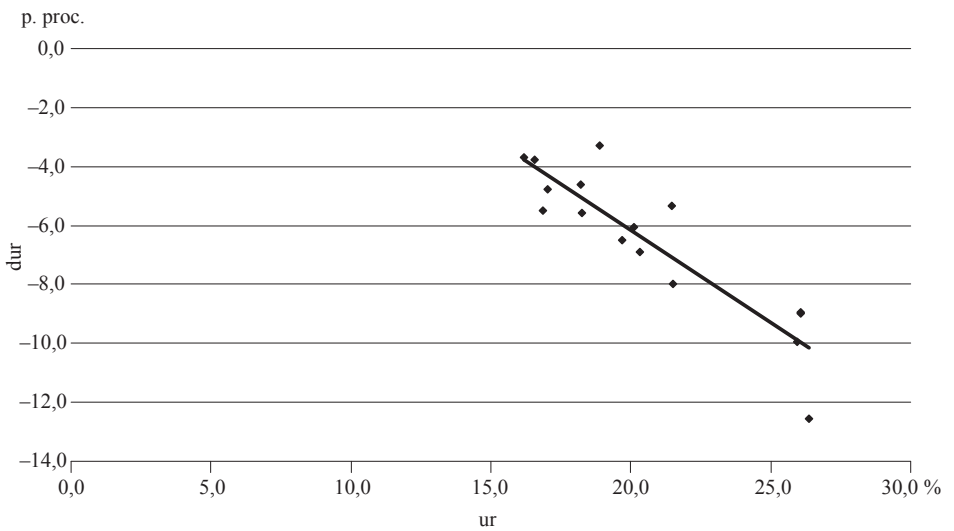
Wykr. 6. PRZYROSTY STOPY BEZROBOCIA (DUR) W LATACH 1998—2002 I STOPY BEZROBOCIA W ROKU 1998 (UR)



Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych na stronie www.stat.gov.pl

- w latach 1998—2002 stopy bezrobocia najbardziej wzrosły w województwach: lubuskim (o 15,0 p.proc., przy stopie bezrobocia w 1998 r. wynoszącej 11,4%), dolnośląskim (14,1 p.proc. i 12,0%), śląskim (11,4 p.proc. i 8,8%) i pomorskim (11,0 p.proc. i 10,5%). Najniższe przyrosty stóp bezrobocia notowane zaś były w województwach: małopolskim (8,5 p.proc. i 7,7%), mazowieckim (8,4 p.proc. i 8,7%), świętokrzyskim (7,1 p.proc. i 11,8%) oraz podlaskim (6,3 p.proc. i 10,6%). Natomiast współczynnik korelacji między rozważanymi zmiennymi makroekonomicznymi wynosił ok. 0,238;

Wykr. 7. PRZYROSTY STOPY BEZROBOCIA (DUR) W LATACH 2002— 2006 I STOPY BEZROBOCIA (UR) W ROKU 2002



Ź r ó d ł o: obliczenia własne na postawie danych na stronie www.stat.gov.pl

- w latach 2002—2006 stopy bezrobocia najszybciej spadały w województwach: lubuskim (o 12,6 p.proc., przy stopie bezrobocia w 2002 r. wynoszącej 26,3%), warmińsko-mazurskim (10,0 p.proc. i 26,0%), dolnośląskim (9,0 p.proc. i 26,1%) oraz zachodniopomorskim (8,9 p.proc. i 26,1%). Natomiast najniższe spadki miały miejsce w województwach: lubelskim (3,8 p.proc. i 16,5%), małopolskim (3,7 p.proc. i 16,2%) oraz świętokrzyskim (3,3 p.proc. i 18,9%). Współczynnik korelacji pomiędzy badanymi zmiennymi w latach 2002——2006 był równy –0,896.
- znacząco różne współczynniki korelacji pomiędzy przyrostami stóp bezrobocia i wyjściowymi stopami bezrobocia w badanych podokresach wynikają (jak się wydaje) stąd, iż przyrosty owych stóp inaczej reagują na wyjściowy

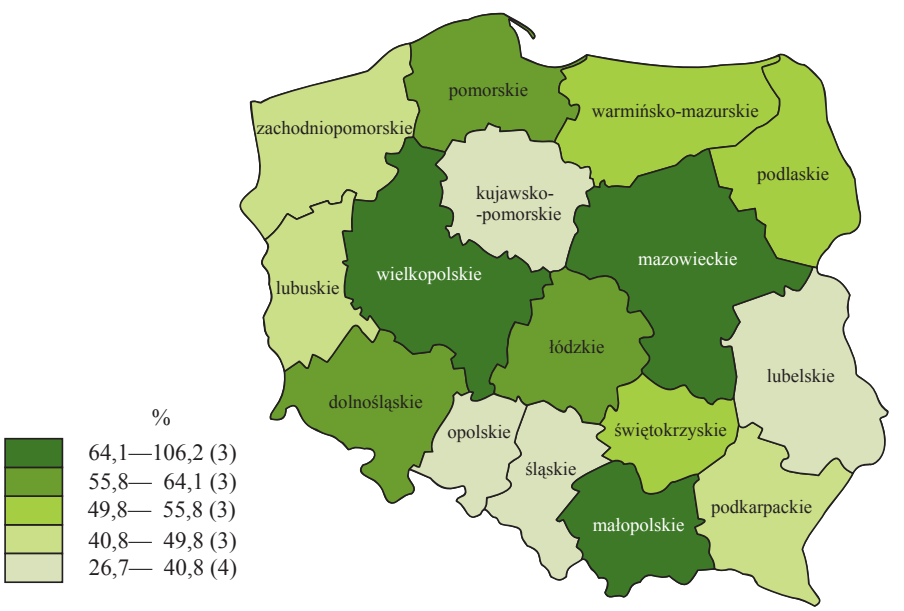
poziom tej zmiennej makroekonomicznej w okresach, w których bezrobocie rośnie, inaczej zaś wówczas, gdy bezrobocie spada;

- z prowadzonych rozważań wyciągnąć można również ogólny wniosek, że stopy bezrobocia w okresach wzrostu bezrobocia zazwyczaj najszybciej rosły w tych województwach, w których ukształtowały się one uprzednio na wysokim poziomie. Również spadki stóp bezrobocia (w okresach spadku bezrobocia w całej gospodarce) najwyższe były w województwach o wysokich stopach bezrobocia.

PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE ZMIAN PKB W LATACH 1995—2006

Analizując oddziaływanie zmian PKB na stopy bezrobocia w województwach należy również zwrócić uwagę na przestrzenne zróżnicowanie zmian realnego PKB w latach 1995—2006[5]. Zróżnicowanie to zilustrowane jest na wykr. 8. Z wykresu 8 oraz danych dotyczących zmian owej zmiennej makroekonomicznej wyciągnąć można następujące wnioski (Tokarski, 2005, 2008 b):

Wykr. 8. PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE ZMIAN PKB W LATACH 1995—2006



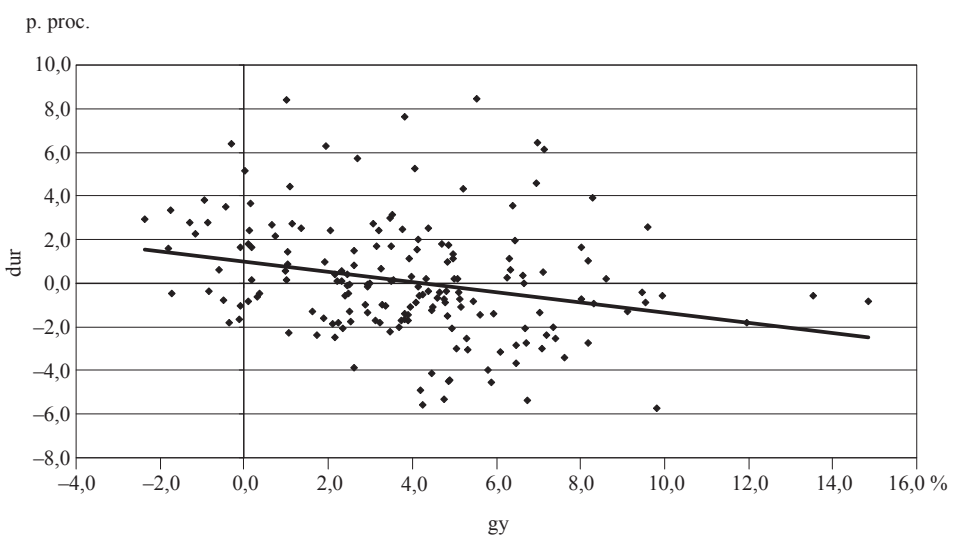
U w a g a. W nawiasach podano liczbę województw w poszczególnych przedziałach.

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na postawie danych na stronie www.stat.gov.pl

[5] Nominalny PKB w województwach przeliczono na realny PKB w cenach z roku 2006 korzystając z jednolitego (dla wszystkich województw) deflatora PKB.

- zdecydowanie najwyższym wzrostem PKB w latach 1995—2006 charakteryzowało się woj. mazowieckie. Realny PKB wzrósł w tym województwie o 106,1%;
- wysoki wzrost PKB notowany był również w województwach wielkopolskim, małopolskim. PKB w roku 2006 był tam wyższy o (odpowiednio) 75,5% i 64,1% od tego, który był wytworzony w roku 1995;
- do województw o względnie wysokim wzroście PKB (między 55% a 60%) należały województwa pomorskie, dolnośląskie i łódzkie;
- w województwach: podlaskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim wartość tej zmiennej makroekonomicznej wzrosła o ok. 50%;
- niskie stopy wzrostu PKB badanej zmiennej makroekonomicznej występowały w województwach: lubuskim, podkarpackim i zachodniopomorskim. PKB wzrósł w tych województwach od 40,8% (w woj. zachodniopomorskim) do 45,9% (w woj. lubuskim);
- do grupy województw o niskim wzroście PKB należały województwa: kujawsko-pomorskie (39,9%), śląskie (37,4%) i lubelskie (35,3%). Najniższy wzrost PKB w latach 1995—2006 miał zaś miejsce w woj. opolskim (o 26,8%).

Wykr. 9. PRZYROSTY STOPY BEZROBOCIA (DUR) I STOPY WZROSTU PKB (GY) W LATACH 1996—2006



Ź r ó d ł o: obliczenia własne na postawie danych na stronie www.stat.gov.pl

Na wykr. 9 zilustrowano zależność pomiędzy rocznymi przyrostami stóp bezrobocia i stopami wzrostu PKB w województwach. Z wykresu tego płynie wniosek, że w rozważanym przedziale czasu istniała stosunkowo słaba, ujemna zależność korelacyjna pomiędzy owymi zmiennymi makroekonomicznymi (współczynnik korelacji równy był ok. –0,262). Jednak należy zauważyć, że w prowadzonych dalej analizach regresji, w których poza stopą wzrostu PKB uwzględniono również inne zmienne objaśniające, stopy wzrostu PKB istotnie statystycznie oddziaływały na przyrosty stóp bezrobocia.

STATYSTYCZNA ANALIZA WPŁYWU STÓP WZROSTU PKB NA STOPY BEZROBOCIA W WOJEWÓDZTWACH

Korzystając z danych statystycznych dotyczących stóp bezrobocia i stóp wzrostu realnego PKB w województwach oszacowano parametry równania, w którym uzależnia się przyrosty stóp bezrobocia od poziomu stóp bezrobocia oraz stopy wzrostu PKB. Tego typu równanie można wyprowadzić z definicji stopy bezrobocia[6]:

$$u \equiv \frac{U}{U+L} \equiv 1 - \frac{N}{L} \tag{1}$$

gdzie:

u — stopa bezrobocia,
U — liczba bezrobotnych,
L — liczba pracujących,
$N \equiv U+L$ — podaż pracy (utożsamiana z liczbą aktywnych zawodowo) oraz założenia, że (podobnie jak w keynesistowskich modelach rynku pracy) stopa wzrostu liczby pracujących $\dot{L}/L$ jest rosnącą funkcją stopy wzrostu produktu $g \equiv \dot{Y}/Y$, czyli[7]:

$$\dot{L}/L = f\left(\overset{+}{g}\right) \tag{2}$$

[6] Przejście od równania (1) do (4) dokonane jest w czasie ciągłym $t \in [0;+\infty)$, zaś zapis $\dot{x} \equiv dx/dt$ oznacza pochodną zmiennej x po czasie t, czyli — ekonomicznie rzecz biorąc — przyrost wartości zmiennej x w momencie t.

[7] Zapis typu $y = f\left(\overset{+}{x}\right)$ oznacza, że zmienna y jest rosnącą funkcją zmiennej x.

Różniczkując po czasie $t \in [0;+\infty)$ tożsamość (1) uzyskuje się:

$$\dot{u} = \frac{L\dot{N} - \dot{L}N}{N^2} = \frac{L}{N}\left(\frac{\dot{N}}{N} - \frac{\dot{L}}{L}\right)$$

a stąd oraz z równania (2) wynika, że:

$$\dot{u} = (1-u)\left(\frac{\dot{N}}{N} - \frac{\dot{L}}{L}\right) \tag{3}$$

Z równania (3) płynie wniosek, że jeśli stopa wzrostu podaży pracy $\dot{N}/N$ jest wyższa/niższa od stopy wzrostu liczby pracujących $\dot{L}/L$, to przyrosty stopy bezrobocia $\dot{u}$ są tym niższe/wyższe, im wyższa jest stopa bezrobocia *u*.

Wstawiając zależność (2) do równania (3) okazuje się, że zachodzi związek:

$$\dot{u} = (1-u)\left[\frac{\dot{N}}{N} - f\left(\overset{+}{g}\right)\right] \tag{4}$$

Z równania (4) wynika, że przyrosty stopy bezrobocia $\dot{u}$ są malejącymi funkcjami stopy wzrostu gospodarczego *g* oraz (w zależności od znaku różnicy $\dot{N}/N - \dot{L}/L$) mogą być malejącymi bądź rosnącymi funkcjami stóp bezrobocia[8].

Analizując wpływ stopy bezrobocia oraz stopy wzrostu gospodarczego na przyrosty stóp bezrobocia w województwach oszacowano parametry równania, nawiązującego do zależności (4), postaci:

$$\Delta u_{it} = \beta_0 - \beta_1 u_{it-1} + \beta_2 d_{\Delta u} u_{it-1} - \beta_3 \Delta \ln(Y_{it}) \tag{5}$$

gdzie:

$u_{it} \equiv \frac{U_{it}}{U_{it} + L_{it}}$ — stopa bezrobocia w województwie *i* w roku *t*;

$\Delta\ln(Y_{it})$ — stopa wzrostu PKB (w cenach stałych z 2006 r.) w województwie *i* w roku *t*;

[8] Rzecz jasna z równania (4) wynika również, że przyrosty stóp bezrobocia $\dot{u}$ są również rosnącymi funkcjami stóp wzrostu podaży pracy $\dot{N}/N$. Jednak w Polsce w rozważanym przedziale czasu zmiany podaży pracy były relatywnie niewielkie w stosunku do zmian bezrobocia, dlatego też w prowadzonych dalej rozważaniach zmienną tę pominięto.

$d_{\Delta u}$ — przełącznikowa zmienna zero-jedynkowa przyjmująca wartość 1 wówczas, gdy stopa bezrobocia wzrosła ($u_{it}>u_{it-1}$), 0 w przeciwnym przypadku;

$\beta_0 \in \Re$ — stała interpretowana jako (wyrażony w p.proc.) wzrost stopy bezrobocia, który wystąpiłby przy zerowej stopie bezrobocia w poprzednim okresie oraz przy zerowej stopie wzrostu PKB;

$\beta_1>0$ — siła oddziaływania stopy bezrobocia na przyrost owej wielkości makroekonomicznej wówczas, gdy stopa ta nie rośnie;

$\beta_1 - \beta_2$ (przy czym $\beta_2>0$) — współczynnik, który mierzy siłę wpływu stopy bezrobocia na wzrost tej stopy wówczas, gdy stopa bezrobocia rośnie[9];

$\beta_3>0$ — wpływ stopy wzrostu PKB na przyrost stopy bezrobocia.

Ponadto równanie (5) rozszerzono o efekt dywersyfikacji stałej (*fixed effect*) (Pindyck, Rubinfeld, 1991). Wówczas można je zapisać następująco:

$$\Delta u_{it} = \beta_0 + \sum_{j=2}^{16} \phi_j d_j - \beta_1 u_{it-1} + \beta_2 d_{\Delta u} u_{it-1} - \beta_3 \Delta \ln(Y_{it}) \qquad (6)$$

gdzie d_j — zmienne zero-jedynkowe dla j-tego województwa niebazowego, zaś parametry ϕ_j modyfikują stałą β_0 w województwach niebazowych w stosunku do województwa bazowego[10].

Parametry równań (5 i 6) oszacowano metodą najmniejszych kwadratów (MNK). Wynikało z nich, że najwyższe reszty uzyskano dla roku 1999 i 2006, dlatego też równanie (6) rozszerzono wprowadzając doń zmienne zero-jedynkowe dla tych lat. Równanie to można wówczas zapisać następująco:

$$\Delta u_{it} = \beta_0 + \sum_{j=2}^{16} \phi_j d_j - \beta_1 u_{it-1} + \beta_2 d_{\Delta u} u_{it-1} - \beta_3 \Delta \ln(Y_{it}) + \lambda_{1999} D_{1999} + \lambda_{2006} D_{2006} \qquad (7)$$

[9] Taka interpretacja parametru $\beta_1 - \beta_2$ wynika stąd, że zmienna zero-jedynkowa $d_{\Delta u}$ w równaniu (5) pełni rolę zmiennej przełącznikowej korygującej oddziaływanie u_{it-1} na Δu_{it} w zależności od tego, czy $\Delta u_{it}>0$ czy też $\Delta u_{it} \leq 0$.

[10] Województwem bazowym jest woj. mazowieckie.

Oszacowane MNK parametry równań (5—7) zestawiono w tabl. 2.

TABL. 2. OSZACOWANIA PARAMETRÓW RÓWNAŃ (5—7) WPŁYWU STÓP WZROSTU PKB NA STOPY BEZROBOCIA W LATACH 1996—2006

Wyszczególnienie	Równanie		
	(5)	(6)	(7)
Stała	0,0253	0,0352	0,00332
	[0,000]	[0,000]	[0,572]
Dolnośląskie	—	0,0112	$-8{,}80\cdot10^{-5}$
		[0,164]	[0,987]
Kujawsko-pomorskie	—	–0,00140	–0,00616
		[0,860]	[0,230]
Lubelskie	—	–0,00310	0,000169
		[0,694]	[0,974]
Lubuskie	—	0,00551	–0,00383
		[0,493]	[0,463]
Łódzkie	—	0,00358	–0,000159
		[0,645]	[0,975]
Małopolskie	—	–0,00184	0,000142
		[0,810]	[0,977]
Opolskie	—	0,000223	–0,000549
		[0,978]	[0,915]
Podkarpackie	—	–0,000407	–0,00224
		[0,958]	[0,655]
Podlaskie	—	–0,00795	–0,00565
		[0,305]	[0,257]
Pomorskie	—	0,00586	–0,000596
		[0,453]	[0,906]
Śląskie	—	–0,000627	–0,00182
		[0,936]	[0,719]
Świętokrzyskie	—	–0,00278	–0,00513
		[0,722]	[0,307]
Warmińsko-mazurskie	—	0,0161	–0,000511
		[0,056]	[0,926]
Wielkopolskie	—	–0,000374	–0,00155
		[0,961]	[0,752]
Zachodniopomorskie	—	0,0130	0,000878
		[0,114]	[0,869]
u_{it-1}	–0,206	–0,279	–0,0703
	[0,000]	[0,000]	[0,011]
$d_{\Delta u}u_{it-1}$	0,202	0,205	0,165
	[0,000]	[0,000]	[0,000]
$\Delta\ln(Y_{it})$	–0,135	–0,151	–0,0675
	[0,008]	[0,006]	[0,057]
D_{1999}	—	—	0,0456
			[0,000]
D_{2006}	—	—	–0,0249
			[0,000]
R^2	0,556	0,596	0,836
Skor. R^2	0,548	0,550	0,814
DW	1,032	0,970	2,130
Liczba obserwacji		176	

U w a g a. Pod oszacowaniami parametrów podano poziom istotności statystyk *t*-Studenta; R^2 — współczynnik determinacji; skorygowane R^2 — skorygowany współczynnik determinacji; DW — statystyka Durbina-Watsona; dolnośląskie, kujawsko-pomorskie itd. to zmienne zero-jedynkowe dla kolejnych województw niebazowych; D_{1999}, D_{2006} — zmienne zero-jedynkowe dla tych lat.

Z oszacowań MNK parametrów równań (5—7) wynika, co następuje:

- zmienność zmiennych objaśniających objaśnia zmienność zmiennej objaśnianej w ok. 54,8—55,0% i ok. 81,4%;
- każdy kolejny p.proc. stopy wzrostu PKB w województwach przekładał się przeciętnie na spadek przyrostu bezrobocia o ok. 0,07—0,14 p.proc. Ponadto oddziaływanie stóp wzrostu PKB na przyrosty stóp bezrobocia okazało się istotne statystycznie na przynajmniej 6% poziomie istotności;
- zmienne u_{it-1} oraz $d_{\Delta u}$ istotnie statystycznie oddziaływały na Δu_{it}. W okresach, w których stopy bezrobocia spadały lub nie zmieniały się, każdy kolejny p.proc. stopy bezrobocia prowadził średnio do obniżenia przyrostów owych stóp o ok. 0,07—0,21 p.proc., natomiast w latach, w których stopy bezrobocia spadały, spadki te były tym wyższe, im wyższa była stopa bezrobocia w roku poprzednim;
- zmienne zero-jedynkowe dla województw niebazowych okazały się zazwyczaj nieistotne statystycznie, co sugeruje, że przy warunku *ceteris paribus* przyrosty stóp bezrobocia nie były zróżnicowane przestrzennie;
- natomiast na skutek działania czynników nieuwzględnionych w rozważanych tu równaniach w roku 1999 (w 2006 r.) przyrosty stóp bezrobocia były przeciętnie wyższe (niższe) o ok. 4,6 p.proc. (2,5 p.proc.).

Podsumowanie

Prowadzone w artykule rozważania można podsumować następująco:

I. Najwyższe stopy bezrobocia w latach 1995—2006 notowane były w województwach: warmińsko-mazurskim, zachodniopomorskim, dolnośląskim i lubuskim.
II. Najniższymi stopami bezrobocia charakteryzowały się zarówno rolnicze województwa Polski Wschodniej, jak i wielkie i duże miasta wraz z ich najbliższym otoczeniem (z wyjątkiem Łodzi).
III. W okresach, w których rosło (spadało) bezrobocie w Polsce najwyższe wzrosty (spadki) bezrobocia występowały w tych województwach, w których kształtowało się ono uprzednio na najwyższym poziomie.
IV. W latach 1995—2006 istniała również ujemna korelacja pomiędzy zmianami wojewódzkich stóp bezrobocia i stopami wzrostu wojewódzkiego PKB. Oznacza to, że zazwyczaj stopy bezrobocia najszybciej spadały (lub najwolniej rosły) w tych województwach, w których występowała wysoka dynamika wytworzonego produktu.
V. Postawione tezy potwierdzają również wyniki oszacowań równań przyrostów stóp bezrobocia w województwach.

dr hab. Tomasz Tokarski — *profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego i Wyższej Szkoły Handlowej w Kielcach*

LITERATURA

Adamczyk A. (2005), *Makroekonomiczne uwarunkowania bezrobocia transformacyjnego w Polsce, Czechach, Słowacji i na Węgrzech*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków

Adamczyk A., Tokarski T., Włodarczyk R.W. (2006), *Bezrobocie transformacyjne w Europie Środkowej i Wschodniej*, „Gospodarka Narodowa", nr 9

Krajewska A. (red.) (2007), *Koszty i produktywność pracy w Polsce w kontekście integracji z Unią Europejską*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

Kwiatkowski E. (red.) (2008), *Zróżnicowanie rozwoju polskich regionów. Elementy teorii i próba diagnozy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

Kwiatkowski E., Rogut A. (2008), *Regionalne zróżnicowanie sytuacji na rynku pracy*, [w:] Kwiatkowski E. (2008)

Kwiatkowski E., Rogut A., Tokarski T. (2000), *Regionalne struktury pracujących a odpływy z bezrobocia do zatrudnienia*, [w:] *Wzrost gospodarczy, restrukturyzacja i bezrobocie w Polsce. Ujęcie teoretyczne i praktyczne*

Kwiatkowski E., Tokarski T. (2000), *Employment Structure and Employment Flexibility in Poland in Transition*, „International Review of Economics and Business", vol. XLVII, No. 2

Kwiatkowski E., Tokarski T. (2007), *Bezrobocie regionalne w Polsce w latach 1995—2004*, „Ekonomista", nr 4

Kwiatkowski E., Tokarski T. (2009), *Polski rynek pracy wobec wyzwań rozwojowych*, [w:] Płowiec U. (2009)

Misiak T., Sulima A., Tokarski T. (2009), *Czy w polskich powiatach występuje efekt konwergencji lokalnej?*, opracowanie przygotowane na konferencję Katedry Makroekonomii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, czerwiec

Pindyck R. S., Rubinfeld D. L. (1991), *Econometrics Models and Economic Forecast*, McGraw Hills, New York etc.

Płowiec U. (red.) (2009), *Polityka gospodarcza a rozwój kraju*, VIII Kongres Ekonomistów Polskich, PTE, Warszawa

Radziwiłł A. (1999), *Zróżnicowanie regionalne bezrobocia w Polsce. Perspektywy zrównoważonego rozwoju*, „Studia i Analizy CASE", nr 197, Fundacja CASE, Warszawa

Rogut A., Tokarski T. (2000), *Regionalne zróżnicowanie sytuacji na rynku pracy w Polsce w latach dziewięćdziesiątych*, „Studia Prawno-Ekonomiczne", tom LXI

Rogut A., Tokarski T. (2001), *Regional Diversity of Wages in Poland in the 90's*, „International Review of Economics and Business", December

Rogut A., Tokarski T. (2002), *Regional diversity of employment structure and outflows from unemployment to employment in Poland*, „International Journal of Manpower", vol. 23, No. 1

Rogut A., Tokarski T. (2007), *Determinanty regionalnego zróżnicowania płac w Polsce*, [w:] Krajewska A. (2007)

Tokarski T. (2005 a), *Regionalne zróżnicowanie rynku pracy*, „Wiadomości Statystyczne", nr 11

Tokarski T. (2005 b), *Statystyczna analiza regionalnego zróżnicowania wydajności pracy, zatrudnienia i bezrobocia w Polsce*, Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, Warszawa

Tokarski T. (2006), *PKB a rynek pracy w niektórych krajach Europy i Azji*, „Wiadomości Statystyczne", nr 4

Tokarski T. (2008 a), *Przestrzenne zróżnicowanie bezrobocia rejestrowanego w Polsce w latach 1999—2006*, „Gospodarka Narodowa", nr 7—8

Tokarski T. (2008 b), *Oszacowania regionalnych funkcji produkcji*, [w:] Kwiatkowski E. (2008)

Tokarski T., Gabryjelska A., Krajewski P., Mackiewicz M. (1999), *Determinanty regionalnego zróżnicowania PKB, zatrudnienia i płac*, „Wiadomości Statystyczne", nr 8

Wzrost gospodarczy, restrukturyzacja i bezrobocie w Polsce. Ujęcie teoretyczne i praktyczne (2000), materiały pokonferencyjne, Katedra Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

SUMMARY

The article includes analysis results of the GDP growth rate influence on unemployment rates in voivodships in years 1995—2006. Results of the study are as follows: firstly, unemployment rates increased/decreased the most quickly in these voivodships where they were prior formed on a high level, and secondly, high GDP growth rates are usually accompanied, ceteris paribus, by low increases of unemployment rates. This means, that the spatial diversification of unemployment in Poland is stable enough stable, and depends on spatial diversification of the economic growth.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты анализа воздействия коэффициента роста ВВП на коэффициенты безработицы в воеводствах в 1995—2006 гг. Из проведенных обследований вытекает, что, во-первых, коэффициенты безработицы в период роста/падения безработицы быстрее всего росли/падали в воеводствах, в которых они определились на высоком уровне и, во-вторых, что высоким коэффициентам роста ВВП обычно сопутствовали ceteris paribus низкие приросты коэффициентов безработицы. Это обозначает, что пространственная дифференциация безработицы в Польше является довольно стабильной, а также зависимой от пространственной дифференциации экономического роста.

Agnieszka TARNOWSKA

Mikroekonomiczny i makroekonomiczny rachunek dochodów rolniczych

Definicje dochodu wiążą go z efektami produkcyjnymi lub wynagrodzeniem za pracę, które są głównym, ale nie jedynym źródłem dochodu w gospodarstwach domowych rolników[1] pełniących jednocześnie rolę jednostki produkcyjnej i konsumpcyjnej. Możemy zatem traktować dochód szerzej — jako strumień materialnych korzyści, będących nadwyżką w stosunku do poniesionych kosztów (Rojewski, Rychlik, Stańko, 1987). W dochodach gospodarstw utrzymujących się głównie z działalności rolniczej, ważną rolę odgrywają również świadczenia z ubezpieczeń społecznych, a od roku 2004 — subwencje, pochodzące przede wszystkim z Unii Europejskiej (UE).

[1] Jak wynika z badania budżetów gospodarstw domowych, w 2008 r. dochód z gospodarstwa stanowił przeciętnie 69,5% dochodu rozporządzalnego gospodarstw domowych rolników. A zatem blisko 1/3 tego dochodu pochodziła ze źródeł niezwiązanych z produkcją rolną.