

Cena zł 12,00  
(VAT 5%)

Indeks 381306  
PL ISSN 0043-518X

# WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

GŁÓWNY  
URZĄD  
STATYSTYCZNY

POLSKIE  
TOWARZYSTWO  
STATYSTYCZNE

MIESIĘCZNIK  
ROK LVII  
WARSZAWA  
KWIECIEŃ 2012

4

w numerze m.in.:

MAŁGORZATA MACHOWSKA-SZEWCZYK, AGNIESZKA SOMPOLSKA-  
-RZECUŁA

Wielowymiarowa analiza zgodności wyników badania ankietowego

PIOTR SZUKALSKI

Wpływ kryzysów na zachowania demograficzne

EWA WALCZAK

Czynniki wzrostu gospodarczego w krajach Unii Europejskiej



---

## KOLEGIUM REDAKCYJNE:

prof. dr hab. Tadeusz Walczak (redaktor naczelny, tel. 22 608-32-89, t.walczak@stat.gov.pl), dr Stanisław Paradysz (zastępca red. naczelny), prof. dr hab. Józef Zegar (zastępca red. naczelny, tel. 22 826-14-28), inż. Alina Świdarska (sekretarz redakcji, tel. 22 608-32-25, a.swiderska@stat.gov.pl), mgr Jan Berger (tel. 22 608-32-63), dr Marek Cierpiał-Wolan (tel. 17 853-26-35), mgr inż. Anatol Kula (tel. 0-668 231 489), mgr Wiesław Łagodziński (tel. 22 608-32-93), dr Grażyna Marciniak (tel. 22 608-33-54), dr hab. Andrzej Młodak (tel. 62 502-71-16), prof. dr hab. Bogdan Stefanowicz (tel. 0-691 031 698), dr inż. Agnieszka Zgierska (tel. 22 608-30-15)

---

## REDAKCJA

al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa, gmach GUS, pok. 353, tel. 22 608-32-25

[http://www.stat.gov.pl/pts/16\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/pts/16_PLK_HTML.htm)

Elżbieta Grabowska (e.grabowska@stat.gov.pl)

Wersja internetowa jest wersją pierwotną czasopisma.

---

## RADA PROGRAMOWA:

dr Halina Dmochowska (przewodnicząca, tel. 22 608-34-25), mgr Ewa Czumaj, prof. dr hab. Czesław Domański, dr Jacek Kowalewski, mgr Krzysztof Kurkowski, mgr Izabella Zagoździńska, mgr Katarzyna Jaszczyk-El Guerouani (sekretarz, tel. 22 608-32-19, k.jaszczyk@stat.gov.pl)

---



### ZAKŁAD WYDAWNICTW STATYSTYCZNYCH

al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa, tel. 22 608-31-45.

Informacje w sprawach nabywania czasopism tel. 22 608-32-10, 608-38-10.

Zbigniew Karpiński (redaktor techniczny), Ewa Krawczyńska (skład i łamanie),

Wydział Korekty pod kierunkiem Bożeny Gorczycy, mgr Andrzej Kajkowski (wykresy).

## Indeks 381306

### WARUNKI PRENUMERATY REALIZOWANEJ PRZEZ RUCH S.A.

#### Prenumerata krajowa:

Wpłaty na prenumeratę przyjmują jednostki kolportażowe „RUCH” S.A. właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumerującego. Termin przyjmowania wpłat na prenumeratę krajową do 5 każdego miesiąca poprzedzającego okres rozpoczęcia prenumeraty.

W Internecie <http://www.prenumerata.ruch.com.pl>

#### Prenumerata opłacana w złotych ze zleceniem wysyłki za granicę:

Informacji o warunkach prenumeraty i sposobie zamawiania udziela „RUCH” S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 31/33.

Telefony: 22 5328-731, 5328-834, 5328-639, fax 5328-690.

Infolinia: 0-800-1200-29, wpłaty na konto w banku PEKAO S.A. IV O/Warszawa. Nr 12401053-40060347-2700-401112-005 lub w kasie Oddziału.

Dokonując wpłaty na prenumeratę w banku czy też w urzędzie pocztowym należy podać: nazwę naszej firmy, nazwę banku, numer konta, czytelny pełny adres odbiorcy za granicą, okres prenumeraty, rodzaj wysyłki (pocztą lotniczą czy zwykłą) oraz zamawiany tytuł.

Warunkiem rozpoczęcia wysyłki prenumeraty jest dokonanie wpłaty na nasze konto.

#### Terminy przyjmowania wpłat na prenumeratę „WIADOMOŚCI STATYSTYCZNYCH”:

do 05.12 — na I kwartał roku następnego lub na cały rok następny,

do 05.03 — na II kwartał roku bieżącego,

do 05.06 — na III kwartał roku bieżącego,

do 05.09 — na IV kwartał roku bieżącego.

---

# WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

CZASOPISMO GŁÓWNEGO URZĘDU STATYSTYCZNEGO  
I POLSKIEGO TOWARZYSTWA STATYSTYCZNEGO

## STUDIA METODOLOGICZNE

**Małgorzata MACHOWSKA-SZEWCZYK,**  
**Agnieszka SOMPOLSKA-RZECUŁA**

### Wielowymiarowa analiza zgodności wyników badania ankietowego

---

W badaniach ankietowych bardzo często wykorzystuje się analizy brzegowe za pomocą dwuwymiarowych tablic kontyngencji, umożliwiające wykrycie zależności pomiędzy parami cech. Analiza zgodności rozwiązuje jedno z trudniejszych zadań, a mianowicie pozwala na trafne rozpoznanie struktur odpowiedzi, wyrażonych częstościami współwystępowania poszczególnych kategorii cech, mierzonych na skali nominalnej. Celem artykułu jest prezentacja i zastosowanie metody analizy zgodności z wykorzystaniem macierzy Burta do badania ankietowego. Zaprezentowana metoda została zilustrowana przykładem badania studentów Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie pod względem odczuć zmian w funkcjonowaniu nowo powstałej uczelni.

Powołanie 1 stycznia 2009 r. nowej uczelni, utworzonej z połączenia Akademii Rolniczej i Politechniki Szczecińskiej, poza rozszerzeniem oferty dydaktycznej o nowe kierunki i specjalności studiów stwarza perspektywę nowych koncepcji technologicznych, obejmujących zarówno nauki techniczne, jak i przyrodnicze. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie ma szansę skorzystania z efektu synergii, mającego początek w połączeniu dwóch znanych uczelni. W kompleksie kilkunastu obiektów dydaktycznych

studiuje ok. 17 tys. studentów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, pod opieką ponad 1100 nauczycieli akademickich<sup>1</sup>.

Źródło danych w badaniu stanowiła ankieta zamieszczona na stronach internetowych poszczególnych wydziałów (Pastusiak, 2010). Ankieta zawierała pytania dotyczące zarówno charakterystyki danej osoby, jak i jej opinii o połączeniu obu szkół wyższych. Każdy respondent mógł także ocenić odczucie nasilenia zmian w różnych dziedzinach działania uczelni (m.in.: nauczanie, obsługę w dziekanacie, rangę uczelni, ofertę oprogramowania, szansę znalezienia pracy przez absolwenta, atmosferę na uczelni).

## OPIS METODY<sup>2</sup>

Analiza zgodności jest wyspecjalizowaną metodą eksploracji danych, która ułatwia prezentację związków pomiędzy cechami oraz pomiędzy jednostkami statystycznymi, przede wszystkim w postaci graficznej. Umożliwia ona analizę nie tylko danych ilościowych, ale także mierzonych na skalach nominalnych, porządkowych oraz nie stawia wymagań co do liczebności zbioru jednostek statystycznych. Celem tej metody jest wydobywanie wiedzy ze zbiorów danych poprzez analizę częstości współwystępowania poszczególnych wariantów obserwowanych cech. Liczebność wystąpień kategorii cech można zapisać w postaci złożonej macierzy znaczników, wielowymiarowej tablicy kontyngencji lub łączonej tablicy kontyngencji. Złożona macierz znaczników  $\mathbf{Z}$  (tabl. 1) dla  $n$  jednostek statystycznych oraz  $Q$  cech składa się z podmacierzy odpowiadających poszczególnym cechom, czyli  $\mathbf{Z} = [\mathbf{Z}_1, \mathbf{Z}_2, \dots, \mathbf{Z}_Q]$ . Elementami złożonej macierzy znaczników są wartości: 1 — gdy u danej jednostki zaobserwowano wyróżnioną kategorię cechy lub 0 — gdy nie zaobserwowano.

TABL. 1. PRZYKŁAD ZŁOŻONEJ MACIERZY ZNACZNIKÓW

| Numer obiektu | Numer cechy |       |     |       |       |       |     |       |     |       |       |     |       | $z_{i\bullet}$ |
|---------------|-------------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|-----|-------|----------------|
|               | 1           |       |     |       | 2     |       |     |       | ... | $Q$   |       |     |       |                |
|               | $1_1$       | $2_1$ | ... | $J_1$ | $1_2$ | $2_2$ | ... | $J_2$ | ... | $1_Q$ | $2_Q$ | ... | $J_Q$ | $Q$            |
| 1 .....       | 1           | 0     | ... | 0     | 1     | 0     | ... | 0     | ... | 0     | 0     | ... | 1     | $Q$            |
| 2 .....       | 1           | 0     | ... | 0     | 0     | 1     | ... | 0     | ... | 0     | 1     | ... | 0     | $Q$            |
| 3 .....       | 0           | 0     | ... | 1     | 0     | 1     | ... | 0     | ... | 0     | 1     | ... | 0     | $Q$            |
| 4 .....       | 0           | 0     | ... | 1     | 1     | 0     | ... | 0     | ... | 0     | 1     | ... | 0     | $Q$            |
| ... ..        | ...         | ...   | ... | ...   | ...   | ...   | ... | ...   | ... | ...   | ...   | ... | ...   | $Q$            |
| $n$ .....     | 1           | 0     | ... | 0     | 0     | 0     | ... | 1     | ... | 0     | 0     | ... | 1     | $Q$            |
|               |             |       |     |       |       |       |     |       |     |       |       |     |       | $nQ$           |

Źródło: Stanimir (2005).

<sup>1</sup> [www.zut.edu.pl/index.php?id=3441](http://www.zut.edu.pl/index.php?id=3441).

<sup>2</sup> Opracowano na podstawie: Panek (2009), Stanimir (2005), Stanisław (2006).

W praktycznym zastosowaniu analizy zgodności wielu cech bardzo często zapisuje się dane w postaci macierzy Burta, która powstaje jako iloczyn  $\mathbf{B} = \mathbf{Z}^T \mathbf{Z} = [b_{ij}]_{J \cdot J}$ ,  $J = \sum_{q=1}^Q J_q$ , gdzie  $J_q$  jest liczbą kategorii cechy  $X_q$ .

W wyniku tego działania otrzymuje się symetryczną macierz blokową, w której poza główną przekątną znajdują się tablice kontyngencji, odpowiadające dwóm różnym cechom, zawierające liczby jednostek, u których zaobserwowano ustalone kategorie tych dwóch cech. Na głównej przekątnej umieszczone są macierze diagonalne, w których wartości niezerowe oznaczają liczebność wystąpień danej kategorii cechy. Wizualną formę macierzy Burta dla trzech cech przedstawiono w tabl. 2.

TABL. 2. PRZYKŁAD MACIERZY BURTA DLA CECH: X, Y, Z

| Cechy |       | X     |       | Y     |       |       | Z     |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |       | $X_1$ | $X_2$ | $Y_1$ | $Y_2$ | $Y_3$ | $Z_1$ | $Z_2$ | $Z_3$ |
| X     | $X_1$ |       | 0     |       |       |       |       |       |       |
|       | $X_2$ | 0     |       |       |       |       |       |       |       |
| Y     | $Y_1$ |       |       |       | 0     | 0     |       |       |       |
|       | $Y_2$ |       |       | 0     |       | 0     |       |       |       |
|       | $Y_3$ |       |       | 0     | 0     |       |       |       |       |
| Z     | $Z_1$ |       |       |       |       |       |       | 0     | 0     |
|       | $Z_2$ |       |       |       |       |       | 0     |       | 0     |
|       | $Z_3$ |       |       |       |       |       | 0     | 0     |       |

Źródło: opracowanie własne na podstawie Stanimir (2005).

W tablicy 2 różne odcienie szarości oznaczają komórki macierzy:

-  — Burta zawierające liczbę wystąpień ustalonych kategorii przyjętych cech,
-  — kontyngencji zawierające liczbę jednoczesnych wystąpień poszczególnych kategorii cechy X z odpowiednimi kategoriami cechy Y,
-  — kontyngencji zawierające liczbę jednoczesnych wystąpień poszczególnych kategorii cechy X z odpowiednimi kategoriami cechy Z,
-  — kontyngencji zawierające liczbę jednoczesnych wystąpień poszczególnych kategorii cechy Y z odpowiednimi kategoriami cechy Z.

Kolejnym krokiem w analizie zgodności jest przekształcenie macierzy Burta w macierz zaobserwowanej częstości względnych  $\mathbf{P}$ , którą otrzymuje się dzieląc liczebność w poszczególnych komórkach przez sumę liczebności wszystkich cech macierzy Burta, czyli  $nQ^2$ . Na podstawie tej macierzy wyznaczono macierz profili wierszowych, uzyskiwaną poprzez podzielenie częstości względnych w każdym wierszu macierzy  $\mathbf{P}$  przez sumę występujących częstości w danym wierszu. Analogicznie dzieląc każdą częstość względną w kolumnie macierzy  $\mathbf{P}$  przez ich sumę częstości w danej kolumnie można wyznaczyć macierz profili

kolumnowych. Częstość brzegowa kolumn oraz wierszy w macierzach profili są średnimi profilami zwanymi odpowiednio centrum kolumnowym oraz wierszowym. Dowolny wiersz oraz kolumna macierzy profili może zostać przedstawiona jako punkt w przestrzeni wielowymiarowej, zaś centrum kolumnowe oraz wierszowe to punkt przecięcia głównych osi rzutowania. Aby przeprowadzić jednoczesną analizę profili wierszowych (kolumnowych) należy przekształcić macierz  $\mathbf{P}$  w macierz  $\mathbf{A}$  ważonych odchyłeń profili od centrum wierszowego (kolumnowego), zwaną macierzą różnic zestandaryzowanych, w postaci:

$$\mathbf{A} = [a_{ij}]$$

gdzie  $a_{ij} = \frac{p_{ij} - p_{i\bullet} \cdot p_{\bullet j}}{\sqrt{p_{i\bullet} \cdot p_{\bullet j}}}$ ,  $p_{ij}$  — elementy macierzy  $\mathbf{P}$ ,  $p_{i\bullet} = \frac{Q \cdot b_{ii}}{n \cdot Q^2}$ ;  $p_{\bullet j} = \frac{Q \cdot b_{jj}}{n \cdot Q^2}$ ,  
 $j \in \{1, 2, \dots, J\}$ .

Głównym celem analizy zgodności jest przedstawienie punktów reprezentujących cechy w przestrzeni o jak najmniejszym wymiarze, tak aby jak najdokładniej odwzorować odległości między punktami reprezentującymi kategorie danej cechy. Wymiary tej przestrzeni zwykle są zbyt duże, dlatego zachodzi konieczność zmniejszenia wymiaru pierwotnej przestrzeni cech. Do tego celu służy metoda rozkładu macierzy według wartości osobliwych. Zgodnie z podejściem Greenacre'a (1993) rzutowanie na przestrzeń o niskim wymiarze odbywa się przez rozkład macierzy  $\mathbf{A}$  według wartości własnych, czyli:

$$\mathbf{A} = \mathbf{D}_r^{-1/2} (\mathbf{P} - \mathbf{r} \mathbf{r}^T) \mathbf{D}_r^{-1/2} = \mathbf{U} \mathbf{\Gamma}^2 \mathbf{U}^T$$

gdzie:

$\mathbf{P}$  — macierz częstości zaobserwowanych  $\mathbf{P} = \frac{1}{nQ^2} \mathbf{B}$ ,

$\mathbf{r} = [p_{i\bullet}]$  — wektor częstości brzegowych wierszy, przy czym  $p_{i\bullet} = \frac{Q \cdot b_{ii}}{n \cdot Q^2}$ ,

$\mathbf{D}_r$  — macierz diagonalna częstości brzegowych wierszy  
 $\mathbf{D}_r = \text{diag}(p_{1\bullet}, p_{2\bullet}, \dots, p_{j\bullet})$ ,

$\mathbf{U}$  — macierz wektorów własnych odpowiadających wartościom własnym  $\lambda_k$  macierzy  $\mathbf{A}$ ,

$\mathbf{\Gamma}^2 = [\gamma_k^2]$  — macierz diagonalna zawierająca kwadraty wartości osobliwych  $\gamma_k^2$ , które są równe wartościom własnym macierzy  $\mathbf{A}$ , czyli  $\gamma_k^2 = \lambda_k$ ,  $k \in \{1, 2, \dots, K\}$ ,  $K = \sum_{q=1}^Q (J_q - 1)$ ,  $J_q$  — liczba kategorii cechy  $X_q$ .

W analizie zgodności używa się pojęcia bezwładności (inercji), które jest analogiczne do wariancji. Rozważa się tylko jedną wartość zwaną bezwładnością całkowitą lub inercją całkowitą, ponieważ całkowita bezwładność wierszy jest równa całkowitej bezwładności kolumn. Całkowita inercja macierzy określa stopień dyspersji profili względem odpowiednich profili przeciętnych. Inercja całkowita bliska zeru oznacza niewielką różnicę między profilami oraz profilem przeciętnym, a tym samym niewielką szansę wystąpienia istotnego powiązania między kategoriami poszczególnych cech. Całkowita inercja jest sumą wartości własnych, czyli  $\lambda = \sum_{k=1}^K \lambda_k$ . Wartości  $\lambda_k, k \in \{1, \dots, K\}$  są nazywane inercjami głównymi. W praktyce stosuje się tzw. procent bezwładności, czyli  $\lambda_k / \lambda$ , oznaczający tę część bezwładności pierwotnej, która została wyjaśniona przez  $k$ -ty wymiar rzutowania.

Poprzez rozkład macierzy  $\mathbf{A}$  według wartości własnych definiowany jest układ współrzędnych, w który rzutowane będą punkty odpowiadające kolejnym kolumnom (wierszom). Wyznacza się tu macierz  $\mathbf{F}$  zawierającą współrzędne kategorii na wszystkich osiach powiązań następująco:

$$\mathbf{F} = \mathbf{D}_r^{-1/2} \mathbf{U} \mathbf{T}$$

Wymiar przestrzeni rzeczywistych powiązań, otrzymany na podstawie analizy macierzy Burta, wynosi  $K = \sum_{q=1}^Q (J_q - 1)$ . W dalszej części badania dokonuje się rzutowania na przestrzeń o niższym wymiarze, tak aby strata informacji była jak najmniejsza. Wybór rozmiaru przestrzeni prezentacji wyników o możliwie najmniejszej stracie informacji opiera się na ocenie poziomu inercji całkowitej, która powinna być możliwie największa. Rozmiar przestrzeni rzutowania można określić na podstawie wartości miernika, który wskazuje na udział inercji ustalonego wymiaru w bezwładności całkowitej (procent skumulowany), wyznaczonego zgodnie ze wzorem:

$$\tau_{K^*} = \frac{\sum_{k=1}^{K^*} \lambda_k}{\sum_{k=1}^K \lambda_k} = \frac{\sum_{k=1}^{K^*} \lambda_k}{\lambda}$$

gdzie  $K^* \in \{1, \dots, K\}$  oznacza wybrany wymiar rzutowania.

Przyjmuje się, że najlepszym rozwiązaniem jest wybranie takiego  $K^*$ , dla którego  $\tau_{K^*}$  jest bliskie 1, a po zwiększeniu wymiaru przestrzeni wartość tego wskaźnika gwałtownie nie wzrasta.

W sytuacji gdy macierz Burta jest bardzo rozbudowana, rzeczywisty wymiar przestrzeni współwystępowania kategorii jest bardzo wysoki. Pierwsza wartość własna nie jest wtedy znacząco wyższa od pozostałych (jak w klasycznej analizie zgodności z dwiema cechami). Stosowanie kryterium stopnia wyjaśniania

bezwładności całkowitej przez inercje główne niewiele zmniejsza wymiar przestrzeni rzutowania w porównaniu z wymiarem przestrzeni rzeczywistych powiązań. Należy w takim przypadku sprawdzić, jaki wymiar rzutowania wskażą inne metody.

Jedną z metod określenia wymiaru przestrzeni rzutowania, opartego na analizie macierzy Burta lub złożonej macierzy znaczników, jest kryterium liczby cech zaproponowane przez Greenacre'a. Za optymalny wymiar  $K^*$  przestrzeni uznaje się największą liczbę  $k$ , dla której wartości własne spełniają warunek:

$$\lambda_k > \frac{1}{Q}, \quad \text{czyli} \quad K^* = \max \left\{ k \in \{1, \dots, K\} : \lambda_k > \frac{1}{Q} \right\}$$

Greenacre podaje także metodę „ulepszenia” współrzędnych, otrzymanych w wyniku przekształcenia macierzy Burta, następująco:

$$\tilde{\mathbf{F}} = \mathbf{F}^* \mathbf{\Gamma}^{-1} \tilde{\mathbf{\Lambda}}$$

gdzie:

$\tilde{\mathbf{\Lambda}}$  — macierz diagonalna pierwszych  $K^*$  wartości własnych zmodyfikowanych według wzoru:  $\tilde{\lambda}_k = \left( \frac{Q}{Q-1} \right)^2 \left( \sqrt{\lambda_k} - \frac{1}{Q} \right)^2$ ,

$\mathbf{F}^*$  — macierz pierwszych  $K^*$  współrzędnych kategorii z macierzy  $\mathbf{F}$ .

Efekty przeprowadzonej analizy zgodności najczęściej przedstawia się graficznie i na tej podstawie ocenia położenie punktów wobec centrum rzutowania względem innych punktów określających kategorie tej samej cechy lub względem punktu opisującego kategorię innej cechy. Jeżeli punkt znajduje się blisko układu współrzędnych, to oznacza, że wyznaczony dla niego profil jest zbliżony do profilu przeciętnego. Punkty położone daleko od centrum rzutowania potwierdzają hipotezę o zależności cech. Jeżeli dwa punkty opisujące różne kategorie tej samej cechy leżą blisko siebie, to ich profile są podobne i możliwe jest połączenie liczebności dwóch kategorii w jedną bez istotnego wpływu na wyniki dalszych badań. Analizując położenie punktów opisujących kategorie dwóch różnych cech można stwierdzić, że istnieją powiązania między kategoriami, jeżeli punkty są położone blisko siebie. Jeżeli zaś punkty leżą po przeciwnych stronach centrum rzutowania, to oznacza, że kategorie nie występują wspólnie, a częstość występowania obu kategorii jednocześnie wynosi prawie zero.

Do graficznej prezentacji współwystępowania cech w przestrzeni o wymiarze większym niż trzy można zastosować wybrane metody klasyfikacji. Jako obiekty należy określić kategorie wszystkich analizowanych cech, jako cechy należy przyjąć zaś wartości współrzędnych rzutowania każdej kategorii. Metody klasyfikacji są również użyteczne, gdy liczba wszystkich wariantów cech jest duża

oraz rozrzut punktów na wykresie nie pozwala jednoznacznie wyodrębnić klas. W opracowaniu przeprowadzono klasyfikację wyników analizy zgodności, dla przykładu jedną z bardziej popularnych metod aglomeracyjnych — metodą Warda (Ward, 1963; Gordon, 1999; Ostasiewicz, 1998), która jest uznawana za najbardziej efektywną. Metoda Warda jest prawie o 40% bardziej efektywna<sup>3</sup> w porównaniu z drugą, co do efektywności — metodą najdalszego sąsiedztwa. Można również przeanalizować inne metody grupowania czy skalowanie wielowymiarowe i wskazać kryteria wyboru najlepszego sposobu prezentacji oraz porównać otrzymane wyniki, jednak to zadanie wykraczałoby poza ramy objętościowe i zagadnieniowe tego artykułu. Zagadnienie to może zostać podjęte w kolejnych opracowaniach.

### MATERIAŁ BADAWCZY

Badanie przeprowadzono na podstawie kwestionariuszy ankiety wypełnianych *on-line* przez 441 studentów od 1 marca 2010 r. do końca czerwca 2010 r. Badanie zostało przeprowadzone techniką CAWI (Mazurek-Łopacińska, 2005). Na podstawie kwestionariusza wyłoniono potencjalne cechy przedstawione w zestawieniu. Dla każdej cechy jakościowej, której liczba możliwych wariantów do wyboru była większa niż 1 (*Pow\_Stud*, *Pow\_Pol*, *Odcz\_Zm*), wprowadzono odpowiednią liczbę nowych cech odzwierciedlających poszczególne kategorie.

#### ZESTAWIENIE POTENCJALNYCH CECH PRZYJĘTYCH DO BADANIA

| Nazwa cechy           | Opis cechy i jej kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>St</i> .....       | miejsce studiów: PS — dawna Politechnika Szczecińska, AR — dawna Akademia Rolnicza w Szczecinie                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Rodz</i> .....     | poziom i forma studiów: S1 — stacjonarne I stopnia, N1 — niestacjonarne I stopnia, MS_S2 — stacjonarne jednolite magisterskie lub stacjonarne II stopnia, N2 — niestacjonarne II stopnia, D — doktoranckie                                                                                                                            |
| <i>Wydz</i> .....     | wydział: BHZ — Biotechnologii i Hodowli Zwierząt, BA — Budownictwa i Architektury, Ek — Ekonomiczny, E — Elektryczny, I — Informatyki, IMM — Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki, KSR — Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, NZR — Nauk o Żywności i Rybactwa, TICH — Technologii i Inżynierii Chemicznej, TM — Techniki Morskiej |
| <i>Sat</i> .....      | czy studia są satysfakcjonujące? T — tak, NT — najczęściej tak, NN — najczęściej nie, N — nie                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Pres</i> .....     | która uczelnia cieszyła się większym prestiżem przed połączeniem? PS — Politechnika Szczecińska, AR — Akademia Rolnicza w Szczecinie, N — nie mam zdania                                                                                                                                                                              |
| <i>Pow_Stud</i> ..... | powody podjęcia studiów w Politechnice Szczecińskiej/Akademii Rolniczej w Szczecinie (można wybrać co najmniej jedną odpowiedź)                                                                                                                                                                                                       |
| <i>NS</i> .....       | zainteresowanie naukami ścisłymi: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Prac</i> .....     | większe szanse znalezienia pracy jako absolwent tej uczelni: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Prest</i> .....    | studiowanie na PS/AR cieszy się prestiżem: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Rodz</i> .....     | namowa rodziców: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

<sup>3</sup> Przez efektywność metod taksonomicznych należy rozumieć zdolność prawidłowego rozpoznawania rzeczywistej struktury obiektów w wielowymiarowych przestrzeniach cech, którą bada się na przykładach empirycznych lub na podstawie zbiorów sztucznie wygenerowanych (Malina, 2004).

# ZESTAWIENIE POTENCJALNYCH CECH PRZYJĘTYCH DO BADANIA (dok.)

| Nazwa cechy           | Opis cechy i jej kategorie                                                                                                                                         |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Zn</i> .....       | namowa znajomych: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                                 |
| <i>Pow_Pol</i> .....  | powody połączenia Politechniki Szczecińskiej i Akademii Rolniczej w Szczecinie (można zaznaczyć co najmniej jedną odpowiedź)                                       |
| <i>PodPrest</i> ..... | podniesienie prestiżu uczelni: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                    |
| <i>Dot</i> .....      | zwiększenie dotacji dla uczelni: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                  |
| <i>Kadr_fin</i> ..... | problemy kadrowe lub finansowe: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                   |
| <i>Nab</i> .....      | problemy z naborem studentów: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                     |
| <i>In</i> .....       | inne: 1 — tak, 0 — nie                                                                                                                                             |
| <i>Odcz_Zm</i> .....  | odczucie nasilenia zmian w dziedzinie (można zaznaczyć co najmniej jedną odpowiedź)                                                                                |
| <i>Zm_N</i> .....     | nauczania: poz — odczucia pozytywne, brak — nie odczuwa zmian, neg — odczucia negatywne                                                                            |
| <i>Zm_D</i> .....     | obsługi w dziekanacie: poz — odczucia pozytywne, brak — nie odczuwa zmian, neg — odczucia negatywne                                                                |
| <i>Zm_Adm</i> .....   | administracji centralnej: poz — odczucia pozytywne, brak — nie odczuwa zmian, neg — odczucia negatywne                                                             |
| <i>Zm_Ucz</i> .....   | rangi uczelni: poz — odczucia pozytywne, brak — nie odczuwa zmian, neg — odczucia negatywne                                                                        |
| <i>Zm_Opr</i> .....   | oferty oprogramowania: poz — odczucia pozytywne, brak — nie odczuwa zmian, neg — odczucia negatywne                                                                |
| <i>Zm_Pr</i> .....    | znalezienia pracy przez absolwenta: poz — odczucia pozytywne, brak — nie odczuwa zmian, neg — odczucia negatywne                                                   |
| <i>Zm_Atm</i> .....   | atmosfery na uczelni: poz — odczucia pozytywne, brak — nie odczuwa zmian, neg — odczucia negatywne                                                                 |
| <i>Plec</i> .....     | pleć: K — kobieta, M — mężczyzna                                                                                                                                   |
| <i>Urodz</i> .....    | miejsce urodzenia: W — wieś, M — miasto inne niż Szczecin, Sz — Szczecin                                                                                           |
| <i>W</i> .....        | wiek: 19—23, 24—28, pow_28                                                                                                                                         |
| <i>Mzam</i> .....     | miejsce zamieszkania podczas studiów: A — akademik, St — stancja, DR — dom rodzinny, M — własne mieszkanie                                                         |
| <i>Prac</i> .....     | czy pracujesz? T — tak, N — nie                                                                                                                                    |
| <i>Kw</i> .....       | miesięczna kwota do dyspozycji w zł: do_800, 801—1500, 1501—2500, pow_2500                                                                                         |
| <i>Pkt</i> .....      | czy w ostatnim semestrze uzyskałeś/aś minimum punktowe do przejścia na następny semestr? TbP — tak, bez problemów, TzT — tak, z trudem, N — nie, powtarzam semestr |
| <i>Op</i> .....       | według twojej opinii jesteś studentem: Bdb — bardzo dobrym, Db — dobrym, Sr — średnim, Sl — słabym                                                                 |
| <i>Cz_roz</i> .....   | jak często w tygodniu poświęcasz wieczory na rozrywkę? 1 — Przecięcie raz w tygodniu, 2—3 razy w tygodniu, Pow_3—4 i więcej razy w tygodniu.                       |

Źródło: opracowanie własne na podstawie kwestionariusza ankiety (Pastusiak, 2010).

Spośród potencjalnych cech przedstawionych w zestawieniu wyodrębniono zależne, dotyczące odczuć zmian studentów w poszczególnych dziedzinach funkcjonowania uczelni:

- *Zm\_N* — nauczanie,
- *Zm\_D* — obsługa w dziekanacie,
- *Zm\_Adm* — administracja centralna,
- *Zm\_Ucz* — ranga uczelni,
- *Zm\_Opr* — oferta oprogramowania,
- *Zm\_Pr* — szansa znalezienia pracy przez absolwenta,
- *Zm\_Atm* — atmosfera na uczelni.

Przed zastosowaniem wielowymiarowej analizy zgodności zbadano, czy pomiędzy cechami określającymi odczucia zmian w poszczególnych dziedzinach

działalności uczelni istnieje zależność. Okazało się, że można zaobserwować następujące powiązania:

- w nauczaniu — z miejscem studiów, wydziałem, satysfakcją ze studiów, prestiżem wcześniej istniejącej uczelni, problemami z naborem studentów;
- w funkcjonowaniu dziekanatu — z miejscem studiów, poziomem i formą studiów, wydziałem, prestiżem wcześniej istniejącej uczelni, szansą znalezienia pracy;
- w administracji centralnej — z miejscem studiów, poziomem i formą studiów, wydziałem, prestiżem wcześniej istniejącej uczelni, płcią, czasem poświęcanym na rozrywkę;
- rangi uczelni — z miejscem studiów, wydziałem, prestiżem wcześniej istniejącej uczelni, zainteresowaniem naukami ścisłymi, szansą znalezienia pracy, prestiżem studiowania na wcześniej istniejącej uczelni, podniesieniem prestiżu nowej uczelni, wiekiem studenta;
- w ofercie oprogramowania — z miejscem studiów, wydziałem, namową znajomych, miesięczną kwotą do dyspozycji;
- w szansach znalezienia pracy — z miejscem studiów, wydziałem, satysfakcją ze studiów, prestiżem wcześniej istniejącej uczelni, zainteresowaniem naukami ścisłymi, prestiżem studiowania na wcześniej istniejącej uczelni, namową znajomych, podniesieniem prestiżu nowej uczelni, problemami z naborem studentów, innymi powodami połączenia uczelni, wiekiem;
- atmosfery na uczelni — z miejscem studiów, wydziałem, szansą znalezienia pracy, podniesieniem prestiżu nowej uczelni, problemami z naborem studentów.

W przypadku każdej z siedmiu cech zależnych przeprowadzono wielowymiarową analizę zgodności, aby wyłonić te kategorie cech niezależnych, które współwystępują z kategoriami odpowiednich cech zależnych. Dla przykładu została przedstawiona interpretacja jednego z siedmiu analizowanych modeli, w którym obserwowano powiązania między strukturami odpowiedzi, wyrażonymi częstościami występowania kategorii cechy zależnej, opisującej odczucia zmian w nauczaniu ( $Zm\_N$ ) z kategoriami cech niezależnych.

## WYNIKI BADANIA

Do kwantyfikacji opinii studentów po utworzeniu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie za pomocą metody wielowymiarowej analizy zgodności wykorzystano program komputerowy *Statistica* oraz *Excel*. W przypadku badania zależności pomiędzy kategoriami pierwszej cechy zależnej ( $Zm\_N$ ) a kategoriami cech z nią powiązanych otrzymano macierz Burtę o wymiarach  $23 \times 23$ . Wymiar rzeczywistej przestrzeni współwystępowania odpowiedzi na pytania wynosił 17.

W następnym kroku sprawdzono, jak wartości własne przestrzeni o niższym wymiarze wyjaśniają całkowitą bezwładność. Wyniki zamieszczono w tabl. 3, w której zawarto wartości własne  $\lambda_k$ , wartości osobliwe  $\gamma_k$ , udział inercji

głównych w całkowitej inercji (procent bezwładności  $\lambda_k / \lambda$ ) oraz udział wartości własnych z wymiaru  $K$  w inercji całkowitej (procent skumulowany  $\tau_K$ ).

**TABL. 3. WARTOŚCI OSOBLIWE I WARTOŚCI WŁASNE ORAZ STOPIEŃ WYJAŚNIENIA CAŁKOWITEJ BEZWŁADNOŚCI**

| Liczba wymiarów $K$ | Wartości           |                     | Procent                            |                      |
|---------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------|
|                     | własne $\lambda_k$ | osobliwe $\gamma_k$ | bezwładności $\lambda_k / \lambda$ | skumulowany $\tau_K$ |
| 1 .....             | 0,4091             | 0,6396              | 14,4384                            | 14,4384              |
| 2 .....             | 0,2398             | 0,4897              | 8,4637                             | 22,9020              |
| 3 .....             | 0,2090             | 0,4571              | 7,3751                             | 30,2771              |
| 4 .....             | 0,1870             | 0,4324              | 6,5989                             | 36,8760              |
| 5 .....             | 0,1818             | 0,4264              | 6,4165                             | 43,2925              |
| 6 .....             | 0,1772             | 0,4210              | 6,2541                             | 49,5467              |
| 7 .....             | 0,1703             | 0,4127              | 6,0106                             | 55,5573              |
| 8 .....             | 0,1676             | 0,4093              | 5,9139                             | 61,4712              |
| 9 .....             | 0,1663             | 0,4078              | 5,8704                             | 67,3415              |
| 10 .....            | 0,1573             | 0,3966              | 5,5514                             | 72,8930              |
| 11 .....            | 0,1504             | 0,3878              | 5,3092                             | 78,2022              |
| 12 .....            | 0,1426             | 0,3776              | 5,0328                             | 83,2350              |
| 13 .....            | 0,1332             | 0,3650              | 4,7009                             | 87,9358              |
| 14 .....            | 0,1273             | 0,3568              | 4,4942                             | 92,4300              |
| 15 .....            | 0,1191             | 0,3451              | 4,2042                             | 96,6342              |
| 16 .....            | 0,0788             | 0,2807              | 2,7812                             | 99,4153              |
| 17 .....            | 0,0166             | 0,1287              | 0,5847                             | 100,0000             |
|                     | 2,8333             |                     |                                    |                      |

Źródło: opracowanie własne.

Według kryterium Greenacre'a jako najlepszy wybierany jest ten wymiar rzutowania kategorii cech, w którym wartości własne spełniają warunek:  $\lambda_k > \frac{1}{Q}$ . W analizowanym przypadku wartość ta wynosi 0,1667, dla  $Q=6$ .

Można stwierdzić, że jest to bezwładność przestrzeni  $R^8$ , a łączna bezwładność w analizowanym przypadku wynosi 2,8333. Dokonano też modyfikacji wartości własnych według kryterium Greenacre'a. W tabl. 4 zawarto wartości własne, osobliwe i stopień wyjaśnienia całkowitej bezwładności po modyfikacji.

**TABL. 4. ZMODYFIKOWANE WARTOŚCI OSOBLIWE I WARTOŚCI WŁASNE ORAZ STOPIEŃ WYJAŚNIENIA CAŁKOWITEJ BEZWŁADNOŚCI**

| Liczba wymiarów $K$ | Wartości                   |                             | Procent                                            |                              |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|                     | własne $\tilde{\lambda}_k$ | osobliwe $\tilde{\gamma}_k$ | bezwładności $\tilde{\lambda}_k / \tilde{\lambda}$ | skumulowany $\tilde{\tau}_K$ |
| 1 .....             | 0,3459                     | 0,1196                      | 28,0331                                            | 28,0331                      |
| 2 .....             | 0,1737                     | 0,0302                      | 14,0799                                            | 42,1130                      |
| 3 .....             | 0,1441                     | 0,0208                      | 11,6769                                            | 53,7899                      |
| 4 .....             | 0,1234                     | 0,0152                      | 10,0032                                            | 63,7931                      |
| 5 .....             | 0,1186                     | 0,0141                      | 9,6154                                             | 73,4085                      |
| 6 .....             | 0,1144                     | 0,0131                      | 9,2720                                             | 82,6805                      |
| 7 .....             | 0,1081                     | 0,0117                      | 8,7607                                             | 91,4412                      |
| 8 .....             | 0,1056                     | 0,0112                      | 8,5588                                             | 100,0000                     |
|                     | 1,2338                     |                             |                                                    |                              |

Źródło: jak przy tabl. 3.

Dodatkowo sporządzono wykres wartości własnych (wykr. 1).

Jednym ze sposobów określenia liczby wartości własnych, które wskazują współrzędne istotne dla rzutowania na przestrzeń o niskim wymiarze, jest kryterium „łokcia”. Na wykresie wszystkich niezerowych wartości własnych w porządku nierosnącym poszukuje się miejsca, w którym następuje łagodny spadek wartości własnych (wskazuje się numer wartości własnej, dla której zaobserwowano „zagięcie”) (Stanimir, 2005). Na podstawie wykr. 1 stwierdzono, że tzw. „łokieć” występuje w przypadku  $k = 4$ . Zatem analiza powiązań między kategoriami cech będzie odbywać się w przestrzeni czterowymiarowej, która wyjaśnia prawie 64% łącznej bezwładności.

Powiązania pomiędzy strukturami odpowiedzi, wyrażonymi częstościami współwystępowania poszczególnych kategorii cech, zostały pokazane na dendrogramie, który otrzymano za pomocą metody Warda (wykr. 2).

Analizując dendrogram otrzymano pięć grup kategorii cech. W pierwszej grupie znalazło się najwięcej kategorii cech. Osoby, które nie odczuwały zmian w nauczaniu po połączeniu uczelni deklarowały satysfakcję ze studiów, nie widziały problemów z naborem na studia, były studentami dawnej Politechniki Szczecińskiej (Wydziału Informatyki oraz Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki) oraz studentami Akademii Rolniczej. Twierdziły też, że studia dają im satysfakcję, a przed połączeniem Politechnika Szczecińska cieszyła się większym prestiżem w porównaniu z Akademią Rolniczą. Studenci odczuwający pozytywne zmiany w nauczaniu po połączeniu uczelni byli studentami Wydziału Nauk o Zdrowiu i Rybactwa oraz Wydziału Ekonomicznego Akademii Rolniczej. Natomiast osoby odczuwające negatywne zmiany w nauczaniu nie czuły satysfakcji ze studiowania, przewidywały problemy z naborem i były studentami Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej. Pozostałe kategorie cech nie wykazały powiązań częstościowych między kategoriami cechy zależnej. Można zauważyć, że wśród nich wystąpiły następujące grupy powiązań:

- studenci Wydziału Biotechnologii i Hodowli Zwierząt nie miały zdania na temat prestiżu uczelni przed połączeniem,
- studenci Wydziałów Elektrycznego, Kształtowania Środowiska i Rolnictwa oraz Budownictwa i Architektury najczęściej nie odczuwały satysfakcji ze studiowania i sądziły, że Akademia Rolnicza cieszyła się większym prestiżem w porównaniu z Politechniką Szczecińską.

Wyniki poszczególnych etapów analizy zgodności na podstawie cech wykazujących powiązania z cechami zależnymi przedstawiono w tabl. 5.

W większości przypadków ostatecznym wymiarem przestrzeni obserwacji struktur odpowiedzi wyrażonych częstościami współwystępowania kategorii cech było  $k = 4$ . Jedynie powiązania kategorii cech  $Zm\_D$  i  $Zm\_Adm$  z kategoriami cech niezależnych można rozpatrywać w przestrzeni trójwymiarowej. Na wykresie 3 przedstawiono wyniki analizy zgodności w przestrzeni trójwymiarowej, kolorem czerwonym oznaczono kategorie cechy zależnej.



**TABL. 5. WYNIKI ANALIZY ZGODNOŚCI**

| Cecha zależna       | Liczba cech niezależnych $Q$ | Wymiar macierzy Burta | Kryterium Greenacre'a | Wymiar przestrzeni współwystępowania kategorii cech |                               |                               | Stopień wyjaśnienia inercji w % |
|---------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                     |                              |                       |                       | rzeczywisty                                         | po analizie wartości własnych | na podstawie kryterium łockia |                                 |
| <i>Zm_N</i> .....   | 6                            | 23x23                 | 0,1667                | 17                                                  | 8                             | 4                             | 63,8                            |
| <i>Zm_D</i> .....   | 6                            | 24x24                 | 0,1667                | 18                                                  | 9                             | 3                             | 48,1                            |
| <i>Zm_Adm</i> ..... | 7                            | 27x27                 | 0,1429                | 20                                                  | 10                            | 3                             | 53,8                            |
| <i>Zm_Ucz</i> ..... | 9                            | 28x28                 | 0,1111                | 19                                                  | 8                             | 4                             | 63,8                            |
| <i>Zm_Opr</i> ..... | 5                            | 20x20                 | 0,2000                | 15                                                  | 7                             | 4                             | 61,8                            |
| <i>Zm_Pr</i> .....  | 12                           | 36x36                 | 0,0833                | 24                                                  | 11                            | 4                             | 43,8                            |
| <i>Zm_Atm</i> ..... | 6                            | 20x20                 | 0,1667                | 14                                                  | 6                             | 4                             | 78,7                            |

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 3.

W celu wskazania powiązań między kategoriami cech zastosowano także metodę Warda i otrzymano cztery klasy kategorii. W tabl. 6 przedstawiono trzy klasy zawierające kategorie cechy zależnej *Zm\_Adm* współwystępującej z kategoriami cech niezależnych, natomiast klasa czwarta zawiera te kategorie cech niezależnych, które nie wykazują żadnych powiązań z kategoriami cechy zależnej *Zm\_Adm*. Należą do nich: Wydz: BA, Wydz: IMM, Rodz: MS\_S2, Wydz: NZR, Wydz: KSR, Rodz: N1.

**TABL. 6. KLASY POWIĄZAŃ MIĘDZY STRUKTURAMI ODPOWIEDZI, WYRAŻONYMI CZĘSTOŚCIAMI WYSTĘPOWANIA, KATEGORIAMI CECHY ZALEŻNEJ *ZM\_ADM* I CECAMI NIEZALEŻNYMI**

| Kategorie cechy zależnej <i>Zm_Adm</i>         | Kategorie cech niezależnych                                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Pozytywne odczucie zmian w administracji ..... | Wydz: TICH, Cz_roz: 1, Plec: K, Pres: PS, ST:PS                                     |
| Negatywne odczucie zmian w administracji ..... | Wydz: BHZ, Rodz: D                                                                  |
| Brak odczuć zmian w administracji .....        | Wydz: E, Rodz: N2, Cz_Roz: Pow_3, Wydz: I, Plec:M, Rodz:S1, Pres:AR, Wydz:EK, ST:AR |

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 3.

## Podsumowanie

W artykule przedstawiono metodę analizy zgodności z wykorzystaniem macierzy Burta oraz przykładowe zastosowanie w bardzo złożonym badaniu ankietowym. Metoda zgodności jest wyspecjalizowaną metodą eksploracji danych, która umożliwia analizę nie tylko danych ilościowych, ale także mierzonych na skalach nominalnych, porządkowych oraz nie stawia żadnych wymagań co do liczebności zbioru obiektów. Zaletą tej metody jest redukcja wymiaru obserwacji struktur odpowiedzi wyrażonych częstościami występowania (w tym współwystępowania) poszczególnych kategorii badanych cech bez istotnej straty posiadanego zasobu informacyjnego. Umożliwia to wychwycenie związków pomiędzy tymi strukturami oraz znacznie ułatwia prezentację takich struktur w postaci graficznej.

W opracowaniu przedstawiono zastosowanie wielowymiarowej analizy zgodności do badania powiązań między kategoriami cech, charakteryzujących odczucia zmian studentów w funkcjonowaniu nowo powstałego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Źródło informacji stanowiła ankieta zamieszczona na stronach internetowych poszczególnych wydziałów, wypełniona przez 441 studentów. Wyodrębniono siedem cech zależnych, które przedstawiały odczucia w funkcjonowaniu uczelni w wielu aspektach: nauczaniu, obsłudze w dziekanacie i administracji centralnej uczelni, randze uczelni, ofercie oprogramowania, szansie znalezienia pracy przez absolwenta oraz atmosferze na uczelni. Powiązania częstościowe między kategoriami cech badano w przestrzeni trój- i czterowymiarowej.

Pozytywne zmiany w nauczaniu po połączeniu uczelni odczuwali studenci dawnej Akademii Rolniczej w Szczecinie (wydziałów Nauk o Zdrowiu i Rybac-

twą oraz Ekonomicznego). Negatywne zmiany w nauczaniu odczuwali jedynie studenci Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej byłej Politechniki Szczecińskiej, którzy nie czuli satysfakcji ze studiowania oraz dostrzegali problemy z naborem. Osoby, które nie odczuwały zmian w nauczaniu po połączeniu uczelni deklarowały satysfakcję ze studiów, nie widziały problemów z naborem na studia, były studentami dawnej Politechniki Szczecińskiej (Wydziału Informatyki oraz Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki) oraz studentami Akademii Rolniczej w Szczecinie. Osobom tym studia przynosiły najczęściej satysfakcję oraz uznały one, że przed połączeniem Politechnika Szczecińska cieszyła się większym prestiżem w porównaniu z Akademią Rolniczą.

Wielowymiarowa analiza zgodności umożliwiła graficzną prezentację struktur odpowiedzi wyrażonych częstościami występowania poszczególnych kategorii cech, którą wykorzystano w prezentacji powiązań w przestrzeni trójwymiarowej, co świadczy o przydatności wykorzystania tej metody w złożonym badaniu ankietowym.

---

**dr Małgorzata Machowska-Szewczyk, dr Agnieszka Sompolska-Rzechuła** — *Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie*

## LITERATURA

- Gordon A. D. (1999), *Classification*, Chapman & Hall/CRC, Boca Raton
- Greenacre M. (1993), *Correspondence analysis in practice*, Academic Press, London
- Mazurek-Lopacińska K. (2005), *Badania marketingowe. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Ostasiewicz W. (red.) (1998), *Statystyczne metody analizy danych*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław
- Panek T. (2009), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Wydawnictwo SGH w Warszawie, Warszawa
- Pastusiak M. (2010), *Analiza statystyczna połączenia Politechniki Szczecińskiej oraz Akademii Rolniczej w Szczecinie*, Praca inżynierska, ZUT Szczecin
- Stanimir A. (2005), *Analiza korespondencji jako narzędzie do badania zjawisk ekonomicznych*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław
- Stanisz A. (2006), *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny*, tom 3: Analizy wielowymiarowe, StatSoft, Kraków
- Ward J. H. (1963), *Hierarchical grouping to optimize an objective function*, „Journal of the American Statistical Association”, No. 58

## SUMMARY

*The article presents a multidimensional analysis of compliance, using Burt matrix, which allows to detect relationships between categories of the dependent and independent characteristics. The surveys use often boundary analysis using*

two-dimensional contingency tables to detect relationships between pairs of characteristics. The analysis of compatibility addresses one of the most difficult tasks — allows to diagnose the accurate structure of responses, expressed by occurrence frequency of characteristics categories measured on a nominal scale. The presented method is illustrated on the survey example of students at the Zachodniopomorski University of Technology in Szczecin on the perception of changes in the functioning of the university (the merged Technical University and the Agricultural Academy in Szczecin). Source of data in the study was a survey, published on the websites of each university departments. It included questions about both the characteristics of a person, as well as its assessment of the institution, in areas such as: teaching, support for the Dean's Office and central university administration, universities rank, software offer, the chances of finding work for graduates, and the atmosphere at the university. The value of this paper is to demonstrate the usefulness of the analysis of compliance in a complex survey.

## РЕЗЮМЕ

*В статье представляется многомерный анализ соответствия, использующий матрицу Барта, которая позволяет обнаружить связи между категориями зависимого признака и категориями независимых признаков.*

*В анкетных обследованиях часто употребляется предельный анализ с использованием двухмерных таблиц контингенции, позволяющих обнаружить зависимости между парами признаков. Анализ соответствия решает одну из труднейших задач — позволяет точно определить структуру ответов, выраженных частотой одновременного наличия категории признаков, измеряемых на номинальной шкале.*

*Представленный метод был изображен на примере обследования мнений студентов Западнопоморского технологического университета в Щецине касающихся восприятия изменений в области функционирования школы образованной в результате соединения Щецинского политехнического института и Университета сельского хозяйства в Щецине. Источником данных в обследовании была анкета помещена на веб-сайтах отдельных факультетов. В анкете находились вопросы касающиеся как характеристики данного студента, так и его мнения по функционированию школы в области обучения, работы деканата и центральной администрации школы, значения школы, программного обеспечения, шансов найти себе работу выпускниками, или атмосферы в школе. Достоинством разработки является представление пригодности анализа соответствия в сложном анкетном обследовании.*

**Piotr SZUKALSKI**

### Wpływ kryzysów na zachowania demograficzne

---

Procesy ludnościowe charakteryzują się inercją w krótkim i częściowo w średnim okresie, co leży u podstaw sukcesów prognozowania demograficznego. W długim okresie, z uwagi na zachodzące zmiany kulturowe i technologiczne, występuje zmienność czynników warunkujących te procesy. Jednakże nawet krótkookresowe prognozowanie demograficzne niejednokrotnie zaburzone jest występowaniem kryzysów społecznych. Są to krótkookresowe zjawiska o charakterze politycznym, ekonomicznym lub obyczajowo-normatywnym, rzutujące na skalę umieralności, skłonność do zawierania związków małżeńskich, rozwodów, posiadania potomstwa czy zmiany miejsca zamieszkania.

Przykładami kryzysów politycznych są wojny i rewolucje, powodujące narastanie stanu niepewności co do możliwości przeżycia następnego dnia, miesiąca czy roku. Dotykają one każdej sfery ludzkiego życia, zagrażając biologicznej egzystencji ludności. Inny charakter mają kryzysy ekonomiczne, w przypadku których nie jest ważna definicja przyjmowana współcześnie przez ekonomistów (np. trzy kolejne kwartały odznaczające się zmniejszaniem poziomu PKB), lecz inny ważny objaw — występowanie masowego bezrobocia, pogarszającego sytuację bytową ludności. Wreszcie kryzysy o charakterze obyczajowo-normatywnym są to sytuacje występowania sprzecznych ze sobą wzorców życia w przestrzeni publicznej (przynajmniej niektóre z nich są nowymi wzorcami), prowadzące do konfliktu stylów życia i konieczności wyborów zachowań.

Celem artykułu jest wskazanie oddziaływania kryzysów politycznych, ekonomicznych i normatywno-obyczajowych na zjawiska demograficzne. Kryzysy, mając masowy charakter, wpływają na życie jednostek, zmuszając do zmiany zwyczajnego zachowania i do podjęcia — z reguły natychmiastowych — działań nadzwyczajnych. Jednak można przypuszczać, że wraz z upływem czasu i postępem cywilizacyjno-technologicznym siła i zakres wpływu kryzysów na procesy ludnościowe ulegną zmianie.

Należy przy tym podkreślić rozszerzenie zainteresowania demografów kryzysami w ostatnich dekadach. Jeszcze w połowie lat 70. ub. wieku E. Rosset (1975) — jeden z pionierów badań nad wpływem zdarzeń nadzwyczajnych na procesy ludnościowe (Rosset, 1933) — za przyczynę kryzysu społecznego uznawał jedynie wojnę ze swoimi „prawami demograficznymi”. Wynikało to zapewne z ograniczonej świadomości etiologii sytuacji kryzysowych, przede

wszystkim wiedzy na temat ich konsekwencji w sferze decyzji dotyczących zawarcia małżeństwa czy prokreacji. W czasie pokoju kryzysy kojarzyły się raczej z katastrofami naturalnymi o dalekosiężnych i dotkliwych skutkach społecznych (załamania pogody skutkujące niskimi zbiorami żywności czy epidemie). Dziś w opracowaniach demograficznych znaleźć można wzmianki o wpływie kryzysów społecznych, często przy podejściu generalnym nazywanych zdarzeniami nadzwyczajnymi, a w odniesieniu do studium przypadku prowadzonych do przykładu konkretnego zdarzenia.

## *PODSTAWOWE POJĘCIA*

Demografia — podobnie jak każda inna nauka społeczna — odznacza się niejednorodnym spojrzeniem na analizowane zagadnienia. Podejście naukowe jest zróżnicowane z punktu widzenia poziomu analizy. Wyodrębnić można badanie postępowania jednostek (poziom mikro, przy czym czasami jako jednostki statystyczne traktowane są „jednostki decyzyjne”, czyli para małżeńska, rodzina, gospodarstwo domowe), badanie postępowania grup mniejszych (poziom mezo — mieszkańcy wspólnoty lokalnej czy regionu) lub większych zbiorowości (poziom makro — mieszkańcy kraju; poziom mega — mieszkańcy państw, kontynentów, świata).

W przypadku zainteresowania jednostką badane są zachowania i zdarzenia demograficzne. Zachowanie demograficzne to ogół reakcji wywołanych czynnikami zewnętrznymi (sytuacją) bądź wewnętrznymi (potrzebami, zamiarami, aspiracjami), odnoszących się do wyboru partnera, miejsca zamieszkania oraz strategii reprodukcyjnej i zdrowotnej. Są to zatem występujące rzeczywiście reakcje, przy założeniu, że są one świadome. Niektóre z nich stają się zdarzeniami demograficznymi. Przekształcenie to dokonuje się w momencie pomiaru (obserwacji) zachowania. Dodatkowo zalicza się do nich niektóre jednostkowe zdarzenia losowe (zgon, wypadek itp.) oraz zmiany ważnych, społecznych cech ludzi (np. zakończenie kolejnego etapu edukacji, zmiana wykształcenia). Jednak nie o wszystkich rzeczywistych zachowaniach mamy wiedzę, wiemy tylko o tych zachowaniach demograficznych, które zostały zgłoszone w odpowiednich organach administracji publicznej bądź o których informacje zaczerpnęliśmy z innych źródeł. Brak pełnego pokrywania się obserwacji zachowań ze zdarzeniami powoduje niemożność wnioskowania o kierunku i uwarunkowaniach przemian ludnościowych.

Warto przy tym zaznaczyć, że współcześnie następuje zmniejszanie się ważności zdarzeń losowych, które przekształcałyby się w zachowania demograficzne. Przykładem niech będzie sfera prokreacji. Metody antykoncepcji sprawiły, że większość dzieci jest potomstwem zaplanowanym, nie tylko co do liczby, ale coraz częściej również odnośnie momentu, w którym poród ma mieć miejsce. W zakresie umiERALNOŚCI również nastąpiło ograniczenie losowych przyczyn zgo-

nów (choroby zakaźne, epidemie) — za pośrednictwem stylu życia człowiek ma coraz większy wpływ zarówno na przyczynę, jak i moment zgonu.

Przechodząc do badania grup, dokonywana jest agregacja zdarzeń demograficznych w konstrukt mówiący o liczbie i natężeniu tychże zdarzeń, który nazywany jest zjawiskiem demograficznym. Z reguły nazwę otrzymuje ono od określenia opisującego natężenie zdarzeń badanego typu (np. w przypadku zgonów — umieralność, w przypadku urodzeń — rodność lub płodność w zależności od populacji odniesienia). W sytuacji gdy owo zjawisko analizowane jest w jakimś okresie, mamy do czynienia z procesem demograficznym.

### *TYPY KRYZYSÓW SPOŁECZNYCH*

Dwa podstawowe typy kryzysów (w zależności od ich klasyfikacji rodzajowej) to kryzysy nagłe i narastające. W pierwszym przypadku chodzi o gwałtownie wyłaniające się sytuacje, z jednostkowego punktu widzenia nieprzewidywalne, wymagające szybkiej reakcji i natychmiastowego dostosowania się do odmienionej rzeczywistości. Do tej grupy kryzysów należą kryzysy o charakterze politycznym.

Drugą kategorią są kryzysy narastające, długotrwałe, przynajmniej częściowo przewidywalne co do skali i czasu trwania, czyli umożliwiające niekiedy w ograniczonym zakresie przygotowanie się do ich skutków. Zaliczamy do nich kryzysy ekonomiczne i o charakterze normatywno-obyczajowym.

Kryzysy podzielić można również na powszechne (dotykające ludności danego kraju) i ograniczone do regionów lub warstw społecznych. W tym przypadku pamiętać należy, że nawet przy wystąpieniu kryzysu powszechnego siła oddziaływania zdarzeń nadzwyczajnych może być różna w poszczególnych rejonach kraju lub w poszczególnych grupach społeczeństwa (jako przykład podajmy zróżnicowany wpływ II wojny światowej na zachowania demograficzne ludności pochodzenia niemieckiego, polskiego i żydowskiej zamieszkującej ziemie wchodzące w skład II RP).

Mówiąc o powiązaniach pomiędzy demografią i kryzysem społecznym należy powstrzymać się przed dość powszechnym utożsamianiem tej zależności z kryzysem demograficznym. Termin ten ma dość długą historię (stosowany zwłaszcza w demografii historycznej) i oznacza wywołany czynnikami nadzwyczajnymi (z reguły wojną, epidemią, głodem lub pożarem) okresowy wzrost umieralności, znacznie powyżej wieloletniej średniej (Kukło, 2009). Choć badacze przeszłości demograficznej od lat wskazują na oddziaływanie nadzwyczajnych sytuacji (powodujących zwiększenie umieralności) również na inne sfery życia (skłonność do zawierania małżeństw i wpływ na prokreację), to owe niepowiązane z liczbą zgonów czynniki przemian ludnościowych są często traktowane jako skutki uboczne sytuacji generujących kryzys demograficzny.

## ODDZIAŁYWANIE KRYZYSU SPOŁECZNEGO NA ZACHOWANIA DEMOGRAFICZNE

Gdy pojawia się kryzys społeczny ludzie samoczynnie dostosowują swe zachowania — w sferze matrymonialnej, prokreacyjnej, migracyjnej, jak i w stylu życia oddziałującym na stan zdrowia — do nowych warunków. Owo dostosowanie ma dwojaki charakter. Po pierwsze polega na odraczaniu momentu podjęcia najważniejszych w życiu decyzji, na bardziej dogodny okres, a po drugie — na rezygnowaniu z dokonywania danego wyboru. Najsilniej owe dostosowania dotyczą tych sfer życia, które rodzą długookresowe zobowiązania, takich jak zawarcie związku małżeńskiego czy poczęcie potomstwa. W rezultacie w okresie kryzysu społecznego gwałtownie zmniejsza się skłonność do podejmowania przynajmniej niektórych zachowań demograficznych. W rzeczywistości owo zmniejszenie jest niższe niż wynikałoby to z analizy surowych danych, wynika to z odraczania decyzji. Pojawia się zatem konieczność uwzględniania w analizach odnoszących się do skutków kryzysów społecznych różnic pomiędzy efektem zmian ilościowych (*quantum effect*) i kalendarzowych (*tempo effect*).

Wpływ zmian kalendarza można wyjaśnić posługując się prostym przykładem. Przyjmijmy, że w pewnej populacji, składającej się z 1000 kobiet, połowa z nich rodzi swe pierwsze dziecko mając lat 20, zaś druga połowa — mając lat 21. W rezultacie w wieku 22 lat każda kobieta ma jedno dziecko. Co się stanie, gdy zmienią się w tejże zbiorowości zwyczaje prokreacyjne, w efekcie czego wszystkie kobiety rodzić będą tylko w wieku 21 lat? Sytuację tę ilustrują poniższe dane.

**ZESTAWIENIE LICZBY URODZEŃ W SYTUACJI NAGLEJ ZMIANY  
ZACHOWAŃ PROKREACYJNYCH**

| L a t a     | Liczba urodzeń w wieku |        | Urodzenia ogółem |
|-------------|------------------------|--------|------------------|
|             | 20 lat                 | 21 lat |                  |
| $n-1$ ..... | 500                    | 500    | 1000             |
| $n$ .....   | 0                      | 500    | 500              |
| $n+1$ ..... | 0                      | 1000   | 1000             |

Ź r ó d ł o: opracowanie własne.

W roku poprzedzającym zmianę ( $n-1$ ) urodziło się łącznie 1000 dzieci, 500 zostało wydanych na świat przez matki w wieku 20 lat, tyle samo przez matki mające 21 lat. W roku, w którym nastąpiła zmiana ( $n$ ), urodziło się tylko 500 dzieci, żadna z kobiet bowiem w wieku 20 lat nie wydała na świat potomstwa, zaś połowa kobiet mających 21 lat urodziła dziecko rok wcześniej (w wieku 20 lat). W następnym roku ponownie mieliśmy do czynienia z liczbą 1000 urodzeń — wszystkie kobiety w wieku 21 lat urodziły dzieci. Zwróćmy uwagę na fakt, że z punktu widzenia analizy kohortowej uległ zmianie jedynie przeciętny wiek wydawania na świat potomstwa. W tym przypadku każda kobieta mająca 22 lata posiadała jedno dziecko. Tymczasem fakt podwyższenia się wieku matek

w chwili porodu może samoistnie zakłócić obraz przebiegu reprodukcji ludności z punktu widzenia analizy przekrojowej. W roku  $n$  urodziło się bowiem o połowę mniej dzieci niż w roku poprzedzającym i następnym. Przykład ten jednoznacznie wskazuje, że trudno jest bezsprzecznie oddzielić efekt odraczania od rezygnacji z danego zachowania.

Na szczęście wzorce zachowań są relatywnie stałe, w efekcie czego, gdy kryzys społeczny zanika, następuje faza kompensacji. Ludzie wracają do tradycyjnych wzorców, starając się nadrobić stracony czas. W rezultacie, w pierwszych latach po zakończeniu kryzysu społecznego znacząco wzrasta liczba tych zachowań, które były w poprzednim okresie odkładane na później lub uznane za nieodpowiednie. Kompensacja jest tym bardziej widoczna, że oprócz realizacji zaniechanych decyzji matrymonialnych i prokreacyjnych występuje zmiana kalendarza, przyspieszająca występowanie zachowań, a zatem sztucznie podwyższająca ich liczbę.

Jednak w sytuacji, gdy kryzys społeczny utrzymuje się długo, może spowodować długotrwałe modyfikacje, prowadzące do zmiany wzorca zachowań demograficznych. Wynika to z uczenia się w dzieciństwie wzorów życia rodzinnego, w tym wzorcowej wielkości oraz struktury rodziny (Stark, 1999). Jeśli wywołane kryzysem zakłócenie zachowań demograficznych utrzymuje się długo, zostaje uznane przez następne pokolenie za stan normalny, powielany we własnych wyborach kariery matrymonialnej czy prokreacyjnej<sup>1</sup>.

Dodać należy, że niekoniecznie musi wystąpić kryzys, aby ludzie zaczęli się zachowywać zgodnie z przedstawionym mechanizmem. W przypadku kryzysów przewidywalnych wystarczy samo antycypowanie zachodzących zmian, aby — zgodnie z teorią racjonalnych oczekiwań — zachowania demograficzne były dostosowywane do spodziewanych trudności życia codziennego. A zatem przewidywanie kryzysu ekonomicznego, którego efektem mogą być zwolnienia z pracy i problemy ze znalezieniem innej, prowadzić może w krótkim okresie do takich samych konsekwencji, jak rzeczywiste wystąpienie kryzysu<sup>2</sup>.

### *ODDZIAŁYWANIE KRYZYSU SPOŁECZNEGO NA CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA ZDARZEŃ LOSOWYCH*

W długim okresie zmienia się definicja zdarzenia losowego, ponieważ początkie potomstwa w dużym stopniu przestaje być efektem przypadku, stając się coraz częściej zachowaniem demograficznym. Najważniejszym zdarzeniem losowym jest niewątpliwie zgon. Największy wpływ mają tu bez wątpienia konflikty wojenne. W przeszłości obserwowano nie tylko bezpośrednie straty ludnościowe będące rezultatem starć bojowych, ale również skutek ogaławiania lud-

---

<sup>1</sup> Odwołanie się do tego mechanizmu jest jednym z kluczowych elementów „pułapki niskiej dzietności”, czyli modelowego wyjaśnienia, dlaczego w nadchodzących dekadach w Europie oczekiwać należy utrzymywania się niskiej skłonności do posiadania potomstwa (Lutz i in., 2006).

<sup>2</sup> W socjologii znany jest tzw. teoremat Thomasa mówiący, że ludzie, uznając coś za istniejące realnie, sprawiają, iż jest ono konsekwencją ich działań.

ności cywilnej z żywności i roznoszenia przez wojsko chorób zakaźnych. B. C. Urlanis (1962) twierdził wręcz, że w nowożytnych dziejach Europy wojna francusko-pruska (w latach 1870 i 1871) była konfliktem zbrojnym, w którym straty ludności cywilnej były mniejsze niż bezpośrednie straty odnotowane przez armie uczestniczące w walce. W ostatnim stuleciu konflikty zbrojne oznaczały wręcz gwałtowne zwiększenie liczby zgonów.

W konsekwencji tego typu kryzysów, co jest równie ważne, występują szczególne choroby, a także epidemie. Przykładowo, epidemia „hiszpanki” w 1920 r. była efektem osłabienia ludności, nękanej w trakcie kilku poprzednich lat niedożywieniem i niedostępnością środków higieny czy opału. W podobny sposób na stan zdrowia, a pośrednio na poziom umieralności, oddziałują kryzysy ekonomiczne, w rezultacie których duże grupy ludności są niedożywione lub nieodpowiednio odżywione, ograniczeniu ulegają też środki higieny<sup>3</sup>.

Inną, tym razem długookresową, konsekwencją jest utrzymywanie się podwyższonej umieralności wśród osób, które doświadczyły kryzysów politycznych i ekonomicznych, wpływających na kłopoty aprowizacyjne w krytycznych fazach życia. Owe fazy to z jednej strony — zgodnie z tzw. hipotezą Barkera<sup>4</sup> — okres życia prenatalnego, z drugiej zaś specyficzne ze względu na płeć okresy, odznaczające się najwyższym zapotrzebowaniem na żywność dobrej jakości. W przypadku kobiet jest to okres ciąży, zaś w przypadku mężczyzn — czas dorastania. Przykładowo, badania prowadzone ćwierć wieku temu przez L. Bolesławskiego (1985) wskazywały na nieco wyższą umieralność tych generacji kobiet i zwłaszcza mężczyzn w Polsce, które w okresie II wojny światowej przechodziły przez wspomniane fazy dorosłego życia.

Wydaje się, że wpływ kryzysów na umieralność jest dziś mniejszy niż kiedyś. W przypadku kryzysów normatywno-obyczajowych i ekonomicznych ich oddziaływanie dokonuje się przede wszystkim za pośrednictwem zgonów wynikłych z różnie pojmowanych zasad życia społecznego — konsumpcji antystresorów (alkohol, nikotyna, opiaty) czy samobójstw.

---

<sup>3</sup> Warto wspomnieć, że kryzysy społeczne miały w niektórych krajach pozytywny wpływ na występowanie pewnych schorzeń. Przykładowo, we Francji w trakcie II wojny światowej znacznie zmniejszyła się umieralność mężczyzn na marskość wątroby wskutek ograniczenia konsumpcji alkoholu, co więcej zmniejszenie liczby zgonów było ponadproporcjonalne w stosunku do spadku ilości wypijanego alkoholu (Got, 2003). Również dane szwajcarskie wskazują, że II wojna światowa miała pozytywny wpływ na stan uzębienia dzieci i młodzieży w tym kraju — tak oddziaływał brak cukru i czekolady.

<sup>4</sup> Hipoteza Barkera (1996) głosi, że niewłaściwe odżywianie w okresie życia płodowego — zarówno niedostatek pożywienia, jak i jego niewłaściwa jakość (niska wartość kaloryczna, brak mikroelementów) — odbija się na rozwoju dziecka i dorosłego. W warunkach niedoborów organizm płodu musi samoczynnie wybrać, w które organy dziecka dokonać inwestycji niewystarczającego budżetu. W takim przypadku preferowane są inwestycje w organy o znaczeniu strategicznym (przede wszystkim układ nerwowy), kosztem tych mniej istotnych (nerki, trzustka czy niektóre elementy układu krążenia). W efekcie potomstwo matek źle się odżywiających w okresie ciąży, skazane jest na częstsze i wcześniejsze występowanie problemów zdrowotnych, a w konsekwencji na wyższą umieralność.

## ODDZIAŁYWANIE KRYZYSU SPOŁECZNEGO NA ZACHOWANIA DEMOGRAFICZNE

W przeciwieństwie do zdarzeń demograficznych zachowania demograficzne są racjonalne, ponieważ są podejmowane z uwzględnieniem relacji nakład/rezultat. Jednakże owo porównanie kosztów i wyników odnosi się do znacznie szerszego zakresu niż tylko wymiar materialny. Istnieją bowiem dwa typy racjonalności — ekonomiczny i kulturowy. Racjonalność ekonomiczna polega na porównywaniu nakładów i wyników w ujęciu monetarnym, jest najbliższa potocznemu rozumieniu terminu „racjonalność” jako wartości powiązanej z efektywnością. Tymczasem racjonalność kulturowa to sprawdzenie zgodności postępowania jednostki z celami społecznymi, normami kształtowanymi w trakcie socjalizacji.

Kryzysy społeczne oddziałują na ludzi w rozmaity sposób. Najważniejszym czynnikiem różnicującym jest w tym przypadku wiek. Kryzysy najsilniej wpływają na życie jednostek będących w najmniej stabilnych jego fazach i mających przed sobą najwięcej wyborów, czyli na osoby młode, rozpoczynające dorosłe życie. Jako przykład potwierdzający to stwierdzenie przywołam dane na temat wpływu obu wojen światowych na zachowania prokreacyjne Francuzek (Daguet, 2002). Między rokiem 1913 a 1916 współczynnik dzietności teoretycznej we Francji obniżył się z 2,47 do 1,23, a więc o połowę. Jednak skala zmniejszania się płodności była różna w poszczególnych grupach wieku — płodność kobiet przed „trzydziestką” była niższa o ponad połowę, podczas gdy wraz z dochodzeniem do coraz starszych grup wieku natężenie urodzeń przybliżało się do wartości odnotowywanych przed wybuchem wojny (wykr. 1). W efekcie zwiększał się również średni wiek matek w momencie wydawania na świat potomstwa (z 28,72 roku do 30,03 roku). Wpływ II wojny światowej był w przypadku opisywanego zagadnienia zdecydowanie mniejszy, co więcej po 40. roku życia nastąpił niewielki wzrost płodności kobiet.

Kolejnym przykładem przejawów kryzysu społecznego w sferze prokreacji, według tego samego autora, mogą być dane wskazujące na skalę demograficznych konsekwencji obu wojen światowych. Wybuch I wojny światowej pociągnął za sobą zmniejszenie liczby urodzeń we Francji z 823,3 tys. w 1913 r. do 399,4 tys. w 1916 r. Z kolei w fazie powojennej kompensacji nastąpił szybki wzrost liczby urodzeń do 868,9 tys. w 1920 r. i 846,5 tys. w 1921 r. Tym samym wskaźnik dzietności wzrósł odpowiednio do 2,69 i 2,60.

Również wpływ II wojny światowej był widoczny, choć słabiej<sup>5</sup>, powodując spadek liczby urodzeń z 634,4 tys. w latach 1938 i 1939 do 535,5 tys. w 1941 r., by po zakończeniu działań wojennych wzrosnąć do 863,8 tys. w 1946 r. W kilku następnych latach utrzymywał się na poziomie 880—890 tys. rocznie. W efekcie współczynnik dzietności teoretycznej, wynoszący w dwóch ostatnich przedwo-

---

<sup>5</sup> Wynika to ze specyfiki działań wojennych. O ile I wojna światowa oznaczała oddalenie na cztery lata milionów mężczyzn od rodzinnych stron, o tyle szybka przegrana Francji w 1940 r. spowodowała zdecydowanie mniejsze zakłócenia w prokreacji.

jennych latach 2,13 i 2,17, obniżył się do 1,85 w 1941 r., natomiast w latach powojennej kompensacji (1946—1949) wynosił 3,00.

Trudno jednoznacznie określić, jaki był wpływ wojny na odraczanie, a jaki na zaniechanie planów prokreacyjnych, niemniej liczby te potwierdzają przedstawione wcześniej konsekwencje kryzysów społecznych. Jak łatwo się domyślić, rezultatem spadku dzietności była reprodukcja zawężona, skoro współczynnik reprodukcji brutto obniżył się pomiędzy latami 1913 i 1916 z 1,206 do 0,601, natomiast pomiędzy 1938 r. i 1941 r. z 1,043 do 0,910, ale po zakończeniu wojny szybko osiągnął wysoką wartość (w 1920 r. — 1,307, w 1946 r. — 1,458).

W okresie kryzysów społecznych z reguły wzrasta również odsetek urodzeń pozamałżeńskich, odzwierciedlając większą zmienność norm i zachowań oraz większą mobilność społeczeństwa. Przywołując ponownie Dagueta, odsetek nieślubnego potomstwa w okresie I wojny światowej we Francji wzrósł do 14%, w porównaniu z 9% w okresie wcześniejszym. W czasie II wojny światowej nastąpił tam wzrost odsetka dzieci nieślubnych do 10% z poziomu 6—7%. Faza kompensacji w tym przypadku prowadziła w ciągu dwóch lat po zakończeniu działań wojennych do osiągnięcia wartości sprzed kryzysu.

Prawidłowość ta odnosi się również do kryzysów ekonomicznych i jest przedmiotem zainteresowania specjalistów z zakresu demografii historycznej.

Okresy wojen, epidemii i głodu zwiększały liczbę osób, zwłaszcza owdowiałych kobiet, które swe przyszłe związki małżeńskie odkładały na okres poprawy koniunktury warunków życia, zaś wydłużony czas oczekiwania skłaniał partnerów do rozpoczynania pożycia przed- i pozamałżeńskiego. Badacz XVIII-wiecznej Warszawy relacjonował: *Trudności na rynku małżeńskim wdów, które przegrywały konkurencję z kobietami niezamężnymi (częściej i szybciej żeniący się wdowcy poślubiali z reguły młode panny), prowadziły zapewne do częstego przekraczania obowiązujących i zalecanych przez Kościół norm pożycia seksualnego. Stąd w konsekwencji obserwujemy w latach zaburzeń ekonomicznych (...) wzrost liczby dzieci nieślubnych* (Kukło, 1987).

Kryzysy społeczne wpływają na zachowania matrymonialne, wśród których występuje również zjawisko odraczania i rezygnowania z zawierania związków małżeńskich<sup>6</sup>. Zmniejsza się liczba zawieranych małżeństw. Dane francuskie wskazują, że podczas I wojny światowej odnotowano spadek liczby zawieranych małżeństw z 320 tys. do 86 tys. w 1915 r. i 125 tys. w 1916 r. Wpływ II wojny światowej był zdecydowanie słabszy, bowiem wobec 260 tys. małżeństw zawartych w 1939 r., w kolejnych latach liczba ta zmalała do 177 tys. w 1940 r., ale w 1941 r. wzrosła do 226 tys., natomiast w roku 1942 r. była nawet wyższa niż bezpośrednio przed wybuchem wojny (267 tys.). W przypadku Francji miała miejsce silna faza kompensacji — w 1919 r. zawarto 552,7 tys. małżeństw, a w 1920 r. było to 622,7 tys. Po II wojnie światowej odnotowano w 1945 r. 393 tys. i w 1946 r. — 516,9 tys. zawartych związków małżeńskich. Zaznaczyć przy tym należy, że faza kompensacji trwała tu 4—5 lat<sup>7</sup>.

### ZAKŁÓCENIA STRUKTUR DEMOGRAFICZNYCH

W rezultacie oddziaływania kryzysów społecznych na częstość występowania zachowań demograficznych, modyfikacji ulegają również struktury ludności z punktu widzenia niektórych cech, przede wszystkim stanu cywilnego i wieku. Niektóre z tych zakłóceń mają charakter przejściowy, inne — długotrwałe. Przykładem krótkookresowych zakłóceń może być wpływ kryzysu społecznego na strukturę ludności według stanu cywilnego. W rezultacie rezygnacji lub odraczania decyzji o zawarciu związku małżeńskiego, osoby będące w fazie życia charakteryzującej się zmianami stanu cywilnego częściej pozostają w dotychczasowym stanie. Jednak w fazie kompensacyjnej następuje szybki powrót do sytuacji przedkryzysowej lub jej bliski, chyba że uniemożliwia to nierównowaga płci wynikająca z działań wojennych, w wyniku których dochodzi do strat silniej dotykających mężczyzn.

<sup>6</sup> E. Rosset (1933) zaznaczył, że w przypadku I wojny światowej okres pomiędzy ogłoszeniem mobilizacji a wysłaniem oddziałów na front — a zatem początek kryzysu politycznego — odznaczał się we Francji i w Niemczech wzrostem liczby zawieranych małżeństw.

<sup>7</sup> [www.telechargement\\_fichier\\_fr\\_copie.de.sd2008\\_tl.fm](http://www.telechargement_fichier_fr_copie.de.sd2008_tl.fm).

**WPŁYW WOJEN ŚWIATOWYCH NA STRUKTURĘ STANU CYWILNEGO KOBIET  
WE FRANCJI WEDŁUG WIEKU**

| L a t a    | Odsetek mężatek wśród kobiet w wieku |      |      |      |        |
|------------|--------------------------------------|------|------|------|--------|
|            | 20 lat                               | 25   | 30   | 35   | 40 lat |
| 1914 ..... | 29,6                                 | 63,0 | 77,1 | 79,9 | 77,8   |
| 1920 ..... | 17,7                                 | 46,6 | 64,5 | 72,0 | 76,2   |
| 1925 ..... | 26,0                                 | 65,3 | 74,0 | 75,0 | 75,0   |
| 1939 ..... | 31,2                                 | 69,4 | 79,8 | 80,2 | 78,5   |
| 1945 ..... | 19,0                                 | 59,7 | 76,0 | 80,0 | 79,3   |
| 1950 ..... | 29,4                                 | 71,6 | 80,2 | 81,6 | 81,0   |

Ź r ó ł o: F. Daguet (2002).

Długookresowym, największym rezultatem kryzysów społecznych jest zakłócenie struktury ludności według wieku, wynikające ze zmniejszenia się liczby urodzeń w okresie kryzysu i ich wzrostu w fazie kompensacji. Przez dekady rzutuje ono na różnorodne sfery życia, takie jak łatwość znalezienia partnera życiowego czy wielkość kolejnych pokoleń. W pierwszym przypadku duża zmienność w wielkości kolejnych generacji samoistnie wpływa na konieczność zmiany preferencji względem wieku partnera. Można domniemywać, że w sytuacji, gdy w „odpowiednim” wieku znajdują się nieliczni potencjalni partnerzy, zwiększa się również odsetek osób, które do końca życia pozostaną kawalerami i pannami.

Drugą konsekwencją, znaną pod nazwą echa demograficznego, jest „falowanie” generacji wyżowych i niżowych. W tym przypadku pamiętać należy, że widoczne jest ono z reguły przez 2—3 pokolenia, aczkolwiek coraz słabiej, dzięki niejednorodnemu wiekowi matek wydających na świat potomstwo. Ze społecznego punktu widzenia ta ostatnia długookresowa konsekwencja kryzysów jest niezwykle ważna, albowiem oznacza konieczność dostosowania usług społecznych do wielkości kolejnych generacji.

**WPŁYW SYTUACJI GOSPODARCZEJ W LATACH 2008—2011  
NA ZACHOWANIA DEMOGRAFICZNE W POLSCE**

Bezpośrednim impulsem do napisania tego artykułu były powszechnie formułowane obawy co do zakresu oddziaływania ostatniego „kryzysu ekonomicznego” na skłonność młodych Polek i Polaków do podejmowania długookresowych zobowiązań rodzinnych. Choć w rzeczywistości, zgodnie z powszechnie używanymi przez ekonomistów kryteriami, w naszym kraju występuje jedynie spowolnienie wzrostu gospodarczego, to w potocznej świadomości, podsycanej doniesieniami medialnymi, funkcjonuje obraz naszej ojczyzny jako państwa borykającego się z poważnymi problemami gospodarczymi.

Należy przy tym zaznaczyć, że kryzys ten nie jest jedynym, jakiego w trakcie ostatnich lat doświadczało polskie społeczeństwo. Wciąż bowiem nie został zakończony kryzys normatywno-obyczajowy (a jak się wydaje „konflikt warto-

ści” przybrał w ostatnich latach na sile) ani kryzys ekonomiczny okresu transformacji. Można jednak podejrzewać, że to wszystko odbija się na skłonności do zamążpójścia/ożenku i posiadania potomstwa. Należy oczekiwać odpowiednich opóźnień w tym zakresie.

Chcąc dokonać sprawdzenia, jak wspomniane spowolnienie gospodarcze oddziałuje na zachowania w sferze matrymonialnej i prokreacyjnej, odwołam się do wskaźników określających relacje pomiędzy liczbą małżeństw oraz urodzeń odnotowanych w danym miesiącu w stosunku do liczby tego samego rodzaju zdarzeń w tym samym miesiącu poprzedniego roku. Obliczeń dokonano dla okresu styczeń 2003 r.—listopad 2011 r. (wykr. 2). Jednak należy zaznaczyć, że generalnie indeks zmian liczby małżeństw jest zależny od zmieniającej się w kolejnych latach liczby sobót (typowego dnia ślubu), wytypowanych przez nowożeńców do zawarcia małżeństwa.

Zgodnie z oczekiwaniami, po blisko pięciu latach stałego utrzymywania się miesięcznej liczby małżeństw na poziomie powyżej 100% liczby sprzed roku i po czterech latach takiej samej sytuacji z urodzeniami, począwszy od września

2009 r. liczba małżeństw była stale niższa od tej sprzed roku (z wyjątkiem lipca 2010 r. i marca 2011 r.). W przypadku urodzeń sytuacja jest podobna również od września 2009 r., aczkolwiek w niektórych miesiącach liczba przychodzących na świat dzieci była nieznacznie wyższa od tej sprzed roku (w 2009 r. — listopad, w 2010 r. — styczeń, październik, listopad, grudzień, a w 2011 r. — lipiec, październik i listopad). Największe roczne spadki liczby urodzeń odnotowano na początku 2011 r. — w marcu liczba urodzeń była o 17,9% mniejsza niż rok wcześniej. Wiele wskazuje na to, że w przypadku urodzeń w ostatnich miesiącach wpływ „kryzysu” zanika.

Gdy z kolei mowa o małżeństwach, zastanowić się należy, czy powolny spadek liczby nowych małżeństw nie jest konsekwencją wychodzenia z wieku najwyższej częstości zawierania związków małżeńskich najliczniejszych roczników drugiego powojennego szczytu urodzeń. Wszak urodzeni w szczycie tzw. drugiego powojennego wyżu demograficznego (w 1983 r. przyszło na świat 723,6 tys. dzieci) osiągają obecnie wiek 27—28 lat, a zatem znaczna ich liczba jest już w związkach małżeńskich. Kolejne roczniki są mniej liczne, bowiem kohorty urodzone po 1983 r. były z roku na rok o 3—5% mniejsze. Jednak porównanie tej wielkości z faktem, że np. w pierwszej połowie 2011 r. liczba zawartych małżeństw była o 6,8% niższa od tej z pierwszej połowy 2010 r. wskazuje, iż problemy gospodarcze zniechęcają do podejmowania decyzji o związkach małżeńskich.

Porównując pierwsze półrocza lat 2010 i 2011 zauważyć też można spadek liczby urodzeń o 7,6%.

Pierwsze półrocze 2011 r. dostarczyło informacji, że mamy do czynienia z bardzo silnym — aczkolwiek działającym z opóźnieniem — wpływem zakłóceń gospodarczych na zachowania demograficzne. Trudność w znalezieniu pracy, niestabilne formy zatrudnienia w pierwszych latach pracy zawodowej, niskie płace, słabe tempo wzrostu wynagrodzeń to czynniki, które zniechęcają młodych ludzi do zakładania rodzin.

## **Podsumowanie**

Jak zauważył P. Sztompka (2002), przełom wieków XX i XXI był okresem redefiniowania słowa kryzys. W miejsce rozumienia tego terminu jako stanu przejściowego, o kluczowym znaczeniu dla przyszłości, pojawia się rozumienie kryzysu jako stanu chronicznego. W efekcie kryzys postrzegany jest jako zjawisko typowe, co zdaniem autora prowadzi do narastania postaw zwątpienia, poczucia bezsilności i zaniku myślenia perspektywicznego. Zapewne w przypadku prawdziwości tych słów uprawnione byłoby stwierdzenie, że całe tzw. drugie przejście demograficzne może być rozumiane jako „wielkie dostosowywanie się” wysoko rozwiniętych społeczeństw do trwałego kryzysu społecznego o charakterze jednocześnie normatywno-obyczajowym i ekonomicznym. Większość bowiem cech charakterystycznych dla owego drugiego przejścia pokrywa

się z konwencjonalnymi konsekwencjami występowania kryzysu społecznego. Jednak w takim przypadku termin kryzys traci swoje pierwotne znaczenie czegoś krótkotrwałego, przemijającego.

Artykuł poświęcony jest tradycyjnie rozumianemu kryzysowi społecznemu. Z wydarzeniami takimi nasi przodkowie mieli do czynienia cyklicznie. Od naszych antenatów różnimy się jednak lepszym zrozumieniem mechanizmu zachodzących przemian i świadomością, że wpływ kryzysów jest zróżnicowany w zależności od kraju i okresu historycznego. Z kolei sposób dostosowywania przez człowieka swych zachowań demograficznych do uwarunkowań ekonomicznych zależy od płci, wieku, statusu na rynku pracy, poziomu wykształcenia i uprzednich doświadczeń w realizacji kariery (Pison, 2011; Sobotka i in., 2011). Przede wszystkim jesteśmy świadomi, że po kryzysie zawsze następuje kompensacja, a sam kryzys, jak i faza kompensacji oddziałują na zmianę kalendarza zachowań demograficznych.

---

**dr Piotr Szukalski** — Uniwersytet Łódzki

## LITERATURA

- Barker D. J. P. (1996), *Fetal origins of coronary heart disease*, „British Medical Journal”, No. 311
- Bolesławski L. (1985), *Różnice w umieralności między generacjami jako skutek wojen światowych*, „Studia Demograficzne”, nr 4 (82)
- Daguet F. (2002), *Un siècle de fécondité française. Caractéristiques et évolution de la fécondité de 1901 à 1999*, „INSEE Résultats”, No. 8
- Got C. (2003), *La mort évitable: tabac, alcool et accidents de la route en France*, „Population et Sociétés”, No. 393, September
- Kukło C. (1987), *Dzieci nieślubne i podrzutki w warszawskiej parafii Św. Krzyża w XVIII wieku*, „Roczniki Humanistyczne”, tom 35, zeszyt 2
- Kukło C. (2009), *Demografia Rzeczypospolitej przedrozbiorowej*, Wyd. DiG, Warszawa
- Le Bras H. (2008), *The nature of demography*, Princeton University Press, Princeton-Oxford
- Lutz W., Skirbekk V., Testa M. R. (2006), *The low-fertility trap hypothesis: Forces that may lead to further postponement and fewer births in Europe*, „Vienna Yearbook of Population Research 2006”
- Pison G. (2011), *Two children per woman in France in 2010: Is French fertility immune to economic crisis?*, „Population and Societies”, nr 476, March
- Rosset E. (1933), *Prawa demograficzne wojny*, nadbitka z „Dziennika Zarządu M. Łodzi”, nr 7/8, Łódź
- Rosset E. (1975), *Demografia Polski*, t. 2, *Reprodukcja ludności*, PWN, Warszawa
- Sobotka T., Skirbekk V., Philipov D. (2011), *Economic recession and fertility in the developed world*, „Population and Development Review”, vol. 37, nr 2
- Stark O. (1999), *Altruism and beyond. An economic analysis of transfers and exchanges within families and groups*, Cambridge University Press, Cambridge-New York
- Sztompka P. (2002), *Socjologia. Analiza społeczeństwa*, Wyd. Znak, Kraków
- Urłanis B. C. (1962), *Wojny a zaludnienie Europy*, PWE, Warszawa

## SUMMARY

*Population processes are subject to significant changes under the influence of extraordinary circumstances. This must be remembered during an analysis. The article presents the impact of extraordinary mass disorders on demographic behavior change, frequency of demographic incidences, and to modify the demographic structure of the population. In addition, an attempt to assess the impact of recent economic crisis (in years 2008—2011) on population processes in Poland was presented too.*

## РЕЗЮМЕ

*Анализируя демографические процессы следует помнить, что чрезвычайные обстоятельства влияют на их значительные изменения. Статья представляет влияние чрезвычайных массовых беспорядков на изменения демографических процессов, частоту выступления демографических событий, а также на модификацию структуры населения. Дополнительно была представлена попытка оценки влияния последнего экономического кризиса (2008—2011 гг) на демографические процессы в Польше.*

**Grzegorz KOWALEWSKI**

## Trafność prognoz w badaniach koniunktury przedsiębiorstw usługowych

---

W artykule przedstawiono wyniki badań trafności przewidywań przedsiębiorców na rynku usług. Do tego celu posłużą dwa mierniki *ex post*: współczynnik Theila oraz współczynnik rozbieżności dla różnic. W przypadku słabej trafności prognoz zostały zdiagnozowane przyczyny tego faktu. Dane zaczerpnięto z GUS, który prowadzi badania ankietowe koniunktury gospodarczej przedsiębiorstw usługowych.

### RYNEK USŁUG

W gospodarce krajów rozwiniętych sektor usług jest największy. Tak samo jest też w Polsce. GUS od stycznia 2003 r. przeprowadza co miesiąc test koniunktury w jednostkach usługowych<sup>1</sup>. Próba obejmuje ponad 5 tys. przedsiębiorstw usługowych należących do 11 sekcji według PKD 2007:

H — Transport i gospodarka magazynowa,

---

<sup>1</sup> Wcześniej GUS wprowadził badania koniunktury w przemyśle — od 1992 r. oraz budownictwie i handlu — od 1993 r. (*Badania...*, 2009).

- I — Zakwaterowanie i gastronomia,
- J — Informacja i komunikacja,
- K — Działalność finansowa i ubezpieczeniowa,
- L — Obsługa rynku nieruchomości,
- M — Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna,
- N — Administrowanie i działalność wspierająca,
- P — Edukacja,
- Q — Opieka zdrowotna i pomoc społeczna,
- R — Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,
- S — Pozostała działalność usługowa.

Badaniami GUS nie są objęte jednostki sklasyfikowane w sekcji „Administracja publiczna i obrona narodowa; Obowiązkowe zabezpieczenia społeczne”.

### *TESTY KONIUNKTURY W USŁUGACH*

Test koniunktury jest najczęściej stosowaną metodą badania i prognozowania koniunktury gospodarczej. Jest to zespół powiązanych ze sobą ankiet zawierających pytania dotyczące podstawowych wielkości ekonomicznych, symptomatycznych dla koniunktury. Badaniem mogą być objęte różne dziedziny gospodarcze i społeczne charakteryzujące się znacznym udziałem podmiotów gospodarczych podejmujących decyzje ekonomiczne (przemysł przetwórczy, budownictwo, handel detaliczny, różne rodzaje usług, gospodarstwa domowe). Podstawowym założeniem testów jest stwierdzenie, że w cyklu koniunktury istotną rolę odgrywają psychologiczne czynniki zachowania się podmiotów gospodarczych. Decyzje podejmowane przez producentów i konsumentów w dużej mierze zależą od subiektywnych ocen bieżącej sytuacji gospodarczej (optymizmu lub pesymizmu). Oceny te znajdują odzwierciedlenie w planowaniu działań gospodarczych. Test koniunktury umożliwia obserwację podmiotów gospodarczych w momencie podejmowania decyzji. W ten sposób wskaźniki koniunktury budowane na podstawie testów wyprzedzają lub zapowiadają działania producentów lub konsumentów. Wzór kwestionariusza ankiety stosowanego w usługach znajduje się na stronie GUS<sup>2</sup>.

Informacje zbierane w testach koniunktury mają przeważnie charakter jakościowy, tzn. zawierają jedynie ocenę stanu lub tendencji.

Większość pytań jest jednokrotnego wyboru z trzema wariantami odpowiedzi: pierwszy — korzystny z punktu widzenia przedsiębiorstwa (np. „poprawia się”), drugi wariant — obojętny dla przedsiębiorstwa (np. „pozostaje bez zmian”) i trzeci — niekorzystny (np. „pogarsza się”). Na podstawie tych odpowiedzi jest obliczany wskaźnik koniunktury jako saldo (różnica) między odsetkiem odpowiedzi na pierwszy wariant — korzystny z punktu widzenia przedsiębiorstwa i odpowiedzi na trzeci wariant — niekorzystny. Przy konstrukcji wskaźnika koniunktury nie jest brany pod uwagę drugi wariant odpowiedzi — obojętny dla przedsiębiorstwa.

<sup>2</sup> [http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL\\_AK-U-m.pdf](http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL_AK-U-m.pdf).

- W ankiecie koniunktury w usługach występują dwa rodzaje pytań:
- diagnostyczne (odnoszące się do trzech ostatnich miesięcy lub badanego miesiąca),
  - prognostyczne (dotyczące w większości najbliższych trzech miesięcy).

Szczególnie istotne jest sprawdzenie przydatności pytań prognostycznych. Chodzi tu o stwierdzenie, czy rzeczywiście zapowiadają przyszłą sytuację przedsiębiorstw. Pytań prognostycznych jest mniej (9) niż pytań diagnostycznych (12). Pięć pytań prognostycznych ma swoje odpowiedniki w pytaniach diagnostycznych. Są to pytania dotyczące: ogólnej sytuacji jednostki, popytu na usługi, sprzedaży usług, sytuacji finansowej, cen sprzedawanych usług.

W dalszej części artykułu zanalizowano tylko te pytania, które były równocześnie w wersji diagnostycznej i prognostycznej.

Salda odpowiedzi na badane pytania zaczerpnięto ze strony internetowej GUS<sup>3</sup>, dotyczą one okresu od stycznia 2003 r. (czyli od momentu wprowadzania tego badania) do maja 2011 r. Dane źródłowe charakteryzowały się wahaniami sezonowymi<sup>4</sup> i przypadkowymi. Dlatego poddano je wygładzaniu za pomocą trendu pełzającego (Hellwig, 1965; Kowalewski, 2009).

## JAKOŚĆ PROGNOZ

W artykule dokonano oceny jakości prognoz formułowanych przez firmy usługowe. Jakość tę badano porównując prognozy z diagnozami w okresie prognozowanym. W pytaniach prognostycznych horyzont prognozy jest określany na najbliższe trzy miesiące. Aby dokładnie określić horyzont prognozy — z dokładnością co do miesiąca — obliczono współczynniki korelacji Pearsona między saldem odpowiedzi na pytanie prognostyczne i odpowiednie diagnostyczne. Opis procedury został przedstawiony w artykule (Kowalewski, 2012). Horyzonty prognoz uzyskanych w tym artykule przedstawiono w tabl. 1.

**TABL. 1. HORYZONTY PROGNOZ WEDŁUG SEKCJI PKD 2007 W MIESIĄCACH**

| Pytania                         | H | I | J | K | L | M | N | P | Q | R | S |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ogólna sytuacja jednostki ..... | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Popyt na usługi .....           | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Sprzedaż usług .....            | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 |
| Sytuacja finansowa .....        | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Ceny usług .....                | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 |

Źródło: G. Kowalewski (2012).

<sup>3</sup> [www.stat.gov.pl/gus/5840\\_2794\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/gus/5840_2794_PLK_HTML.htm).

<sup>4</sup> Mimo apelu zamieszczonego w kwestionariuszu *Odpowiedzi powinny być udzielane z wyłączeniem wpływu czynnika sezonowego, czyli z pominięciem zmian charakterystycznych dla danego okresu roku.*

Do oceny dokładności prognozy zastosowano mierniki *ex post*: współczynnik Theila wraz z dekompozycją oraz współczynnik rozbieżności dla różnic. Można byłoby zadać pytanie dlaczego akurat te dwa mierniki, skoro istnieje jeszcze wiele innych miar? Wybór tych mierników wynika z ich własności. Współczynnik Theila wskazuje na przyczyny złej jakości prognoz. Współczynnik rozbieżności dla różnic jest szczególnie przydatny do badania dokładności prognoz koniunktury gospodarczej, ponieważ informuje o jakości prognozowania punktów zwrotnych.

Współczynnik Theila jest obliczany następująco (Theil, 1961; Theil, 1966):

$$U = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2}{\sum_{i=1}^n A_i^2}} \quad (1)$$

gdzie:

$P_i$  — prognoza na okres  $i$ , gdzie  $i = 1, 2, \dots, n$ ,

$A_i$  — diagnoza w okresie  $i$ .

Zaletą współczynnika Theila jest to, że jego licznik można rozłożyć na sumę trzech składników, z których każdy ma jasną interpretację — wskazuje przyczynę błędów prognoz:

$$U^M + U^S + U^C = 1 \quad (2)$$

$$U^M = \frac{(\bar{P} - \bar{A})^2}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2} \quad (3)$$

$$U^S = \frac{(S_P - S_A)^2}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2} \quad (4)$$

$$U^C = \frac{2S_P S_A (1 - r_{PA})}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2} \quad (5)$$

gdzie:

$\bar{P}$  — wartość średnia prognoz,

$\bar{A}$  — wartość średnia diagnoz,

$S_p$  — odchylenie standardowe prognoz,  
 $S_A$  — odchylenie standardowe diagnoz,  
 $r$  — współczynnik korelacji prognoz i diagnoz.

$U^M$  mierzy, jaka część błędu prognozy jest wynikiem obciążenia prognozy.  
 $U^S$  informuje, jaka część błędu prognozy wypływa z tego, że zróżnicowanie prognoz nie odpowiada zmienności zmiennej prognozowanej.  $U^C$  mierzy niesystematyczny błąd prognozy.

Wartości współczynnika Theila są zamieszczone w tabl. 2 ( $hp$  — horyzont prognozy). Najlepszą jakością charakteryzowały się trzymiesięczne prognozy ogólnej sytuacji jednostek zaliczanych do sekcji „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna”. Do końca 2009 r. prognozy instytucji zajmujących się działalnością finansową i ubezpieczeniową były nieznacznie przeszacowane (wykr. 1). Od 2010 r. prognozy były niedoszacowane, choć wystąpiła tendencja zbliżania się prognoz do ocen bieżących. Najgorszą jakością charakteryzowały się również trzymiesięczne prognozy ogólnej sytuacji jednostek zaliczanych do sekcji „Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją”.

**TABL. 2. WSPÓŁCZYNNIKI THEILA WEDŁUG PYTAŃ**

| Sekcje PKD 2007 | Ogólna sytuacja jednostki |        | Popyt na usługi |        | Sprzedaż usług |        | Sytuacja finansowa |        | Ceny usług |        |
|-----------------|---------------------------|--------|-----------------|--------|----------------|--------|--------------------|--------|------------|--------|
|                 | $hp$                      | $U$    | $hp$            | $U$    | $hp$           | $U$    | $hp$               | $U$    | $hp$       | $U$    |
| H .....         | 1                         | 0,9337 | 3               | 0,8714 | 3              | 0,9778 | 3                  | 0,6928 | 3          | 1,2330 |
| I .....         | 5                         | 1,5742 | 2               | 0,9435 | 2              | 0,9839 | 3                  | 0,9499 | 1          | 0,8959 |
| J .....         | 2                         | 0,316  | 2               | 0,7180 | 2              | 0,6586 | 2                  | 0,7178 | 3          | 0,5732 |
| K .....         | 3                         | 0,197  | 3               | 0,5066 | 3              | 0,4310 | 3                  | 0,3936 | 1          | 0,5015 |
| L .....         | 1                         | 1,0766 | 3               | 0,6805 | 1              | 1,0929 | 3                  | 0,6079 | 2          | 0,7039 |
| M .....         | 3                         | 0,4331 | 1               | 0,5420 | 2              | 0,7779 | 1                  | 0,6911 | 2          | 0,6942 |
| N .....         | 3                         | 1,1085 | 1               | 0,9472 | 1              | 1,0334 | 3                  | 0,6262 | 1          | 0,5166 |
| P .....         | 3                         | 0,9811 | 3               | 0,8395 | 3              | 0,9228 | 1                  | 0,6453 | 3          | 0,8877 |
| Q .....         | 3                         | 0,7616 | 3               | 0,3203 | 1              | 0,5260 | 1                  | 0,3736 | 1          | 0,5997 |
| R .....         | 3                         | 1,669  | 3               | 1,3503 | 3              | 1,3039 | 1                  | 1,1003 | 3          | 0,8981 |
| S .....         | 2                         | 0,5033 | 3               | 0,4640 | 3              | 0,5539 | 3                  | 0,4494 | 3          | 0,7886 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Z porównania średnich wartości współczynnika  $U$  dla poszczególnych sekcji wynika, że najlepiej prognozowały jednostki zaliczane do sekcji „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Opieka zdrowotna i pomoc społeczna”, natomiast najgorzej prognozowały przedsiębiorstwa sekcji „Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją” oraz „Zakwaterowanie i gastronomia”. Różnica w jakości prognoz między sekcją najlepiej prognozującą (K) a najgorzej (R) była znacząca. Średnia wartość współczynnika Theila dla najlepszej sekcji wyniosła 0,41, zaś dla sekcji najgorszej — 1,78.



Z porównania średniej wartości współczynnika Theila według pytań wynika, że jednostki najlepiej prognozują swoją sytuację finansową (średnie  $U$  dla tego pytania wynosi 0,66), najgorzej — ogólną sytuację ( $\bar{U} = 0,88$ ), choć różnica między nimi nie jest znacząca.

Przyczyny błędów kształtują się różnie w konkretnych przypadkach. Najczęściej jednak (w 38 przypadkach na 55) główną przyczyną złej jakości prognoz jest przeszacowanie. W sytuacji jednomiesięcznych prognoz cen usług podmiotów zaliczanych do sekcji „Administrowanie i usługi wspierające”  $U^M$  było największe i wynosiło 0,89, czyli aż w 89% przyczyną błędów prognoz było ich przeszacowanie (wykr. 2). W 21 przypadkach była to główna przyczyna. W sytuacji trzymiesięcznych prognoz ogólnej sytuacji przedsiębiorstw zaliczanych do sekcji „Administrowanie i działalność wspierająca” błąd niesystematyczny  $U^C$  miał największą wartość i wynosił 0,94, czyli aż w 94% przyczyną błędów prognoz było nieprecyzyjne prognozowanie punktów zwrotnych (wykr. 3).

Można jeszcze rozważać, czy horyzont prognoz ma wpływ na precyzję prognozowania. Można by się spodziewać, że lepszą jakością charakteryzować się powinny prognozy krótsze. Okazuje się, że tak nie jest. Jeśli policzyć średnie wartości współczynnika Theila dla prognoz o różnych horyzontach przewidy-

wania, to okazuje się, że najlepszą jakością charakteryzowały się prognozy dwumiesięczne ( $\bar{U} = 0,702$ ), potem jednomiesięczne ( $\bar{U} = 0,765$ ), a na końcu trzymiesięczne ( $\bar{U} = 0,775$ ). Jednak różnice wartości były nieznaczne.

Do oceny jakości prognozowania punktów zwrotnych posłużył współczynnik rozbieżności dla różnic:

$$U^{\Delta} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n-1} (\Delta P_i - \Delta A_i)^2}{\sum_{i=1}^{n-1} (\Delta A_i)^2}} \quad (6)$$

Wartości tego współczynnika są zamieszczone w tabl. 3. Najlepszą jakością charakteryzowały się jednomiesięczne prognozy cen usług podmiotów zaliczanych do sekcji „Opieka zdrowotna i pomoc społeczna”. Choć były one nieznacznie przeszacowane, jednak wskazywały odpowiedni kierunek zmian (wykr. 4). Najgorszą natomiast jakością prognozowania punktów zwrotnych charakteryzowały się trzymiesięczne prognozy sytuacji finansowej przedsiębiorstw zaliczanych do sekcji „Obsługa rynku nieruchomości” (wykr. 5).

**TABL. 3. WSPÓŁCZYNNIKI ROZBIEŻNOŚCI DLA RÓŻNIC WEDŁUG PYTAŃ**

| Sekcje PKD 2007 | Ogólna sytuacja jednostek | Popyt na usługi | Sprzedaż usług | Sytuacja finansowa | Ceny usług |
|-----------------|---------------------------|-----------------|----------------|--------------------|------------|
| H .....         | 0,8124                    | 0,7768          | 0,8307         | 0,8009             | 0,6658     |
| I .....         | 1,0367                    | 0,8308          | 0,8086         | 0,6778             | 0,6729     |
| J .....         | 0,8828                    | 1,0335          | 0,9239         | 0,9378             | 1,6112     |
| K .....         | 0,7024                    | 0,9255          | 0,9472         | 0,7523             | 0,7020     |
| L .....         | 1,0539                    | 1,0523          | 1,1528         | 1,9010             | 0,9475     |
| M .....         | 1,2264                    | 0,7859          | 1,0870         | 1,0494             | 1,0371     |
| N .....         | 1,5057                    | 0,9570          | 1,1361         | 1,0536             | 0,7333     |
| P .....         | 1,3297                    | 1,1060          | 1,2710         | 0,8748             | 1,2799     |
| Q .....         | 0,9844                    | 0,8695          | 0,6534         | 0,6654             | 0,6026     |
| R .....         | 1,0387                    | 1,2423          | 0,9861         | 0,8236             | 0,9544     |
| S .....         | 1,0817                    | 1,0005          | 0,9846         | 1,3002             | 0,9863     |

Źródło: jak przy tabl. 2.

Z porównania przeciętnych wartości współczynnika rozbieżności według sekcji wynika, że najlepiej prognozowały punkty zwrotne jednostki zaliczane do sekcji „Opieka zdrowotna i pomoc społeczna”, a najgorzej przedsiębiorstwa sekcji „Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości”. Różnica w jakości prognoz między sekcją najlepiej prognozującą punkty zwrotne i najgorzej była znacząca. W przypadku sekcji najlepszej średnia wartość współczynnika rozbieżności różnic wynosiła 0,7551, zaś dla najgorszej sekcji —  $\bar{U}^{\Delta} = 1,222$ .



Porównanie przeciętnych wartości współczynnika rozbieżności dla poszczególnych pytań wskazuje, że różnice są nieznaczne. Podmioty najlepiej prognozowały ceny usług (średnie  $U^{\Delta}$  dla tego pytania wynosiło 0,927), a najgorzej — ogólną sytuację ( $\bar{U}^{\Delta} = 1,06$ ).

## Zakończenie

W podsumowaniu można sprecyzować wnioski wynikające z analizy jakości prognoz formułowanych przez jednostki usługowe:

- jakość prognoz nie zależy od horyzontu prognoz. Przeciętne wartości współczynnika Theila dla różnych horyzontów prognoz były zbliżone;
- jakość prognoz głównie zależy od rodzaju jednostek usługowych, w mniejszym stopniu od rodzaju pytania;
- najlepiej prognozowały jednostki zaliczane do sekcji „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Opieka zdrowotna i pomoc społeczna”;
- najgorzej prognozowały przedsiębiorstwa sekcji „Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją”, „Zakwaterowanie i gastronomia” oraz „Obsługa rynku nieruchomości”;
- jednostki najlepiej prognozowały swoją sytuację finansową oraz ceny usług, natomiast najgorzej — ogólną sytuację;
- przyczynami błędów prognoz były przede wszystkim przeszacowanie prognoz lub nieprecyzyjne prognozowanie punktów zwrotnych (błąd niesystematyczny).

---

dr Grzegorz Kowalewski — Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

## LITERATURA

*Badanie koniunktury gospodarczej* (2009), GUS

Hellwig Z. (1965), *Schemat budowy prognozy statystycznej metodą wag harmoniczych*, „Przegląd Statystyczny”, nr 2

Kowalewski G. (2009), *Zarys metod badania koniunktury gospodarczej*, UE, Wrocław

Kowalewski G. (2012), *Horyzont prognoz przedsiębiorstw usługowych*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 3

Theil H. (1961), *Economic Policy and Forecasting*, North Holland, Amsterdam

Theil H. (1966), *Applied Economic Forecasting*, North Holland, Amsterdam

## SUMMARY

*The article presents the accuracy of service companies' predictions based on data from economic surveys conducted by the CSO. For this purpose, were used two ex post measures, i.e. Theil coefficient and the divergence coefficient for differences. In the situation of poor accuracy of predictions were diagnosed the causes of this fact: they were mostly over-predictions, as well as (though to a lesser extent) inaccurate forecasting turning points.*

## РЕЗЮМЕ

*В статье характеризуются результаты анализа точности ожиданий предприятий бытового обслуживания на основе данных из опросного обследования конъюнктуры проводимого ЦСУ. Для этой цели использовались два измерителя ex post: коэффициент Theila и коэффициент расхождения. В случае низкой точности прогнозов были обнаружены следующие главные причины этого факта: переоценка прогнозов, а также (хотя в меньшей степени) неточные прогнозы переломных моментов.*

**Małgorzata PODOGRODZKA**

## Analiza potencjału kreatywności mieszkańców Warszawy

---

Zmiany społeczno-gospodarcze, dokonujące się w Polsce od przeszło dwudziestu lat, nie omijają dużych miast. Dawna ich tożsamość, wynikająca głównie z relacji ludności miejskiej z gospodarką przemysłową, uległa znacznemu osłabieniu. Tworzona jest nowa, która jest jeszcze nie w pełni zdefiniowana. W zależności od kreatywności mieszkańców miast kształtuje się tempo i kierunek ich rozwoju. Rozwój ten można oceniać m.in. poprzez ocenę kapitału ludzkiego, społecznego, intelektualnego czy indeksu kreatywności. Jednakże pomiar opisujących je cech statystycznych jest niezwykle czasochłonny oraz kosztowny, a nierzadko niemożliwy do wyrażenia w sensie liczbowym. Równocześnie duże miasta składają się z kilku jednostek administracyjnych, w których struktura ludności, a tym samym i ocena jakościowa ich mieszkańców wyraźnie się różni.

Artykuł poświęcony jest analizie potencjału kreatywności mieszkańców Warszawy według jej dzielnic w latach 1994—2009. Ma ona określić kierunek i natężenie zachodzących zmian oraz wyodrębnić te dzielnice Warszawy, w których proces ten przebiegał podobnie. W tym celu zaproponowano wyznaczenie indeksu kreatywności jako zmiennej syntetycznej, z uwzględnieniem takich cech statystycznych, jak: płeć, wiek i wykształcenie oraz gęstość zaludnienia. W licznych publikacjach można znaleźć potwierdzenie tezy o wpływie tych cech na kreatywność jednostki administracyjnej. Jest ona tym wyższa, im większy odsetek ludzi młodych, lepiej wykształconych oraz jeżeli przeważają w niej mężczyźni (Bathmaker, Appleby, 2006; Becker i in., 2007; Coleman, O'Hanlon, 2004; Cropley, 1994; DeVries i in., 1984; Einstein, 2007; Heilman, 2005; Maslow, 1954).

Dodatkowo w rozważaniach uwzględniono wskaźnik gęstości zaludnienia, ponieważ zmienna ta wyraża szanse wystąpienia osoby kreatywnej. Im jego wartość wyższa, tym prawdopodobieństwo to jest większe. Konstrukcja zmiennej syntetycznej podobna jest do indeksu kreatywności (Florida, Tinagli, 2004). Dla każdej z wyróżnionych cech sporządzono dzielnicową listę rankingową według jej rosnących wartości, pamiętając aby cechy te były stymulantami w ocenie potencjału kreatywności mieszkańców. Każdej jednostce przyporządkowano liczbę punktów określoną przez zajmowaną przez nią pozycję na tej liście, a następnie zsumowano uzyskaną liczbę punktów ze wszystkich list rankingowych. Im wyższa liczba punktów, tym wyższa jakość mieszkańców dzielnic.

W pierwszej części artykułu przedstawiono opis każdej z omawianych cech statystycznych według dzielnic. Pozwoli to ukazać odmiennosć dzielnic Warszawy ze względu na cechy społeczno-demograficzne. W drugiej części wyznaczono indeks potencjału kreatywności mieszkańców stolicy, uwzględniając w jego konstrukcji poziom wykształcenia oraz brak tej cechy. Podejście to ma ukazać, na ile zmienna ta warunkuje ocenę potencjału kreatywności badanej zbiorowości.

Jednak kogo można uznać za mieszkańca stolicy? W badaniu przyjęto, że jest to osoba zameldowana w Warszawie. Podejście to wynika z dwóch przesłanek. Po pierwsze osoba ta ponosi bezpośrednie koszty związane z funkcjonowaniem tego miasta i całe jej życie się w nim koncentruje, po drugie — z ograniczonych możliwości uzyskania danych statystycznych w interesującym nas zakresie.

Informacje statystyczne pochodzą z publikacji Urzędu Statystycznego w Warszawie z różnych lat.

### *STRUKTURA DEMOGRAFICZNO-SPOŁECZNA DZIELNIC WARSZAWY*

W ostatnich dwóch dekadach Warszawa przeszła wiele przeobrażeń. Kilkakrotnej zmianie ulegały jej granice administracyjne. W 1990 r. podzielona była na siedem odrębnych jednostek terytorialnych (dzielnic)<sup>1</sup>: Mokotów, Ochota, Praga-Południe, Praga-Północ, Śródmieście, Wola, Żoliborz. 1 stycznia 1993 r. z dzielnicy Ochota wyodrębniono dzielnicę Ursus<sup>2</sup>. Rok 1994 przyniósł dalsze istotne zmiany. Dołączono bowiem do już istniejących dzielnic (nazwanych ogólnie gminą Centrum, ale nadal zachowujących poprzedni podział administracyjny) nowe, graniczące z miastem gminy: Bemowo, Białołęka, Bielany, Rembertów, Targówek, Ursynów, Wawer, Wilanów, Włochy<sup>3</sup>. Kolejna zmiana ustroju Warszawy

<sup>1</sup> Ustawa z 18 maja 1990 r. o ustroju samorządu miasta stołecznego Warszawy (Dz. U. z 1990 r. Nr 34, poz. 200).

<sup>2</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z 19 grudnia 1992 r. w sprawie utworzenia, zmiany granic i ustalenia siedzib gmin w niektórych województwach oraz nadanie gminie statusu miasta (Dz. U. z 1992 r. Nr 100, poz. 500).

<sup>3</sup> Ustawa z 25 marca 1994 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy (Dz. U. z 1994 r. Nr 48, poz. 195).

nastąpiła w 2002 r. W jej wyniku do istniejących 17 gmin (nazwanych ponownie dzielnicami — z gminy Centrum wyodrębniono istniejące jednostki terytorialne i uznano je za samodzielne) dołączono dzielnicę Wesoła<sup>4</sup>. Od 2002 r. Warszawa składa się z 18 odrębnych jednostek terytorialnych, różniących się między sobą zajmowaną powierzchnią, odległością od centrum miasta<sup>5</sup>, infrastrukturą, zagospodarowaniem przestrzennym oraz liczbą i strukturą mieszkańców.

W badanym okresie do dzielnic o największej liczbie mieszkańców zaliczono Mokotów oraz Pragę-Południe, gdzie łącznie zamieszkiwało od 20% do 25% ogółu ludności całego miasta. Do najmniej licznych należały natomiast Wesoła, Rembertów oraz Wilanów, gdzie w każdej z tych jednostek mieszkało mniej niż 1,4% ludności miasta. Różnorodna liczba mieszkańców według dzielnic oraz odmienna powierzchnia sprawiły, że dzielnice te istotnie różniły się również ze względu na liczbę ludności przypadającej na km<sup>2</sup>. W badanym okresie najwyższy wskaźnik gęstości zaludnienia wystąpił w takich dzielnicach, jak Ochota, Praga-Południe oraz Śródmieście (od 82 do 92 osób/km<sup>2</sup>). Najniższe jego wartości odnotowano w dzielnicach Wilanów oraz Wawer (mniej niż 10 osób/km<sup>2</sup>).

We wszystkich dzielnicach Warszawy na stałe zamieszkiwało więcej kobiet niż mężczyzn (zwłaszcza w dzielnicach Śródmieście, Żoliborz oraz Wola). W 2010 r. w jednostkach tych na 100 mężczyzn przypadało ok. 125 kobiet. Do najmniej sfeminizowanych dzielnic należały Bemowo, Rembertów oraz Wesoła (współczynnik feminizacji wynosił ok. 108).

Wyraźne różnice między dzielnicami Warszawy zaobserwowano również w strukturze ludności według wieku. W celu jej określenia wykorzystano metodę podobieństwa struktur<sup>6</sup> (tabl. 1).

<sup>4</sup> Ustawa z 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy (Dz. U. z 2002 r. Nr 41, poz. 361).

<sup>5</sup> Za centrum miasta (punkt środkowy) uznajemy punkt przecięcia prostych wyznaczonych poprzez połączenie najdalej położonych od siebie przeciwległych granic miasta. Według tak przyjętych kryteriów, za dzielnice leżące w centrum Warszawy należy uznać Śródmieście oraz Pragę-Północ.

<sup>6</sup> Metoda podobieństwa struktur polega, w pierwszym kroku, na wyznaczeniu hipotetycznej struktury, a następnie obliczeniu i zsumowaniu odległości między poszczególnymi wariantami struktury hipotetycznej i struktury empirycznej. Kolejny krok dotyczy zgrupowania obiektów w klasy według otrzymanych wartości. Kryterium wyodrębnienia grup obiektów podobnych (przedziałów wartości) podlega tym samym zasadom, jak budowa szeregu rozdzielczego. W analizie wykorzystano miernik podobieństwa struktur, tj.

$$P(Q_i, Q_r) = 1 - \frac{\sum_{j=1}^m |q_{ij} - q_{rj}|}{\sum_{j=1}^m |q_{ij} + q_{rj}|}$$

gdzie  $q_{ij}$  to odległości struktury hipotetycznej, a  $q_{rj}$  odległość struktury empirycznej dla poszczególnych dzielnic. Miara ta przyjmuje wartości z przedziału  $<0, 1>$  i im wartości są bliższe jedności, tym struktura empiryczna jest bardziej podobna do struktury hipotetycznej (Nowińska-Łaźniewska, Górecki, 2005; Malina, 2006).

**TABL. 1. MIARA PODOBIENSTWA STRUKTURY WIEKU MIESZKAŃCÓW  
WEDŁUG DZIELNIC WARSZAWY**

| Dzielnice            | Miara podobieństwa |       |
|----------------------|--------------------|-------|
|                      | 1994               | 2008  |
| Bemowo .....         | 0,805              | 0,820 |
| Białołęka .....      | 0,853              | 0,842 |
| Bielany .....        | 0,891              | 0,863 |
| Mokotów .....        | 0,862              | 0,841 |
| Ochota .....         | 0,852              | 0,835 |
| Praga-Południe ..... | 0,872              | 0,851 |
| Praga-Północ .....   | 0,883              | 0,871 |
| Rembertów .....      | 0,890              | 0,882 |
| Śródmieście .....    | 0,849              | 0,835 |
| Targówek .....       | 0,897              | 0,883 |
| Ursus .....          | 0,925              | 0,891 |
| Ursynów .....        | 0,795              | 0,813 |
| Wawer .....          | 0,899              | 0,890 |
| Wesoła .....         | x                  | 0,928 |
| Wilanów .....        | 0,864              | 0,874 |
| Włochy .....         | 0,929              | 0,900 |
| Wola .....           | 0,867              | 0,843 |
| Żoliborz .....       | 0,861              | 0,847 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z „Przeglądu...”  
z lat 1995—2011.

Struktura ludności według wieku jest jednorodna, jeżeli miara podobieństwa jest nie większa niż 0,04. Możemy zatem wyodrębnić klasy dzielnic podobnych w badanych latach. Różnią się one zarówno liczbą, jak i tożsamością obiektów wchodzących w ich skład. Między badanymi latami przynależność do klas zmieniły takie dzielnice, jak Praga-Północ i Bielany (tabl. 2).

**TABL. 2. GRUPY DZIELNIC WARSZAWY PODOBNYCH ZE WZGLĘDU  
NA STRUKTURĘ WIEKU ICH MIESZKAŃCÓW**

| Grupy | 1994                                                                             | 2010                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I     | Ursynów, Bemowo                                                                  | Ursynów, Bemowo                                                                                         |
| II    | Śródmieście, Ochota, Białołęka, Żoliborz, Mokotów, Wilanów, Wola, Praga-Południe | Śródmieście, Ochota, Mokotów, Wola, Białołęka, Żoliborz, Praga-Południe, Bielany, Praga-Północ, Wilanów |
| III   | Praga-Północ, Rembertów, Bielany, Targówek, Wawer                                | Rembertów, Targówek, Wawer                                                                              |
| IV    | Ursus, Włochy                                                                    | Ursus, Włochy                                                                                           |
| V     | x                                                                                | Wesoła                                                                                                  |

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabl. 1.

Dzielnice należące do pierwszej grupy charakteryzowały się bardzo niejednorodną (falującą) strukturą wieku, ale relatywnie młodą, ponieważ odsetek osób będących w wieku poniżej 19. roku życia był nieco niższy aniżeli osób w wieku 20—59 lat, ale wyższy niż osób powyżej 60. roku życia. W 2010 r. prawie co szósty mieszkaniec tych dzielnic był w wieku poniżej 19 lat i co dziesiąty w wieku

60 lat i więcej. Nieco starszą, ale nadal młodą strukturą wieku odznaczała się grupa czwarta i tu odsetek osób poniżej 19. roku życia i w wieku 20—59 lat był nieco niższy niż w grupie pierwszej, ale nadal wyższy niż w pozostałych grupach dzielnic. Z kolei osoby powyżej 60. roku życia stanowiły grupę osób nieco liczniejszą w porównaniu do grupy pierwszej, ale znacznie mniej liczną niż w grupie III czy IV. I tak, w 2010 r. wśród mieszkańców tych jednostek terytorialnych co szósty mieszkaniec nie przekroczył 19. roku życia, ale już co piąty ukończył 60 lat.

Grupa trzecia charakteryzowała się wyraźnie starszą strukturą wieku od dwóch wcześniej wspomnianych. W zbiorowości tej udział osób w wieku poniżej 59 lat był wyraźnie niższy aniżeli w grupach wcześniejszych i równocześnie znacznie wyższy niż osób w wieku powyżej 60 lat. W 2010 r. prawie co siódma osoba nie miała ukończonych 19 lat, ale co czwarta skończyła już lat 60. Najstarszą strukturą wieku ludności odznaczała się grupa druga i tu udział osób w wieku powyżej 60 lat był wyraźnie wyższy niż w grupach poprzednich, odsetek ten znacznie przewyższał udział osób poniżej 19. roku życia. W 2010 r. prawie co trzecia osoba była nieaktywna zawodowo (co siódma w wieku do 19 lat). Najmłodszą strukturą wieku charakteryzowała się dzielnica Wesoła.

Informacje o wykształceniu dostępne są jedynie ze spisu powszechnego. Nasze rozważania ograniczymy zatem do Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002.

Do wyznaczenia grup dzielnic podobnych zastosowano metodę podobieństwa struktury, przyjmując że obiekty są podobne, jeżeli miara odległości struktury empirycznej od hipotetycznej jest mniejsza niż 0,02. Przeprowadzona analiza pozwoliła na wyodrębnienie pięciu jednorodnych grup dzielnic (tabl. 3).

**TABL. 3. GRUPY DZIELNIC WARSZAWY  
PODOBNYCH ZE WZGLĘDU NA STRUKTURĘ  
WYKSZTAŁCENIA MIESZKAŃCÓW W 2002 R.**

| Grupy | Dzielnice      | Miara odległości |
|-------|----------------|------------------|
| I     | Bemowo         | 0,83             |
| II    | Praga-Północ   | 0,81             |
| III   | Targówek       | 0,85             |
|       | Wola           | 0,85             |
|       | Ochota         | 0,86             |
|       | Ursus          | 0,86             |
|       | Wawer          | 0,86             |
|       | Praga-Południe | 0,86             |
| IV    | Bielany        | 0,87             |
|       | Włochy         | 0,87             |
|       | Wesoła         | 0,87             |
|       | Rembertów      | 0,88             |
|       | Ursynów        | 0,88             |
|       | Mokotów        | 0,88             |
|       | Żoliborz       | 0,88             |
| V     | Śródmieście    | 0,89             |
|       | Białołęka      | 0,89             |
|       | Wilanów        | 0,90             |

Źródło: jak przy tabl. 1.

Cechą charakterystyczną pierwszej i drugiej z wyodrębnionych grupy było to, że prawie co drugi ich mieszkaniec miał wykształcenie średnie, ale w dzielnicy Praga-Północ prawie co trzeci zasadnicze zawodowe lub podstawowe, a jedynie co dziewiąta osoba wyższe. Z kolei w dzielnicy Bemowo co czwarty mieszkaniec miał wykształcenie wyższe i jedynie co szósty zasadnicze zawodowe lub podstawowe. W grupie trzeciej ponad połowa mieszkańców tych dzielnic miała wykształcenie średnie i prawie co piąta wykształcenie wyższe, a co czwarta legitymowała się poziomem zasadniczym zawodowym i niższym. W grupie czwartej i piątej mniej niż połowa mieszkańców miała wykształcenie średnie (nieco częściej osoby z wykształceniem wyższym wystąpiły w grupie piątej niż czwartej). Jest to przeważnie co czwarty mieszkaniec tej dzielnicy.

Można zatem stwierdzić, że dzielnice Warszawy istotnie różniły się strukturą ludności według liczby mieszkańców, płci, wieku i wykształcenia oraz gęstości zaludnienia. Każda z tych zmiennych w różnym stopniu przyczyniała się do tworzenia kreatywności mieszkańców, a poprzez to również do kształtowania ich wizerunku. Uzasadnione wydaje się zatem stworzenie takiej miary, która będzie uwzględniać wszystkie te cechy.

#### *INDEKS KREATYWNOSTCI MIESZKAŃCÓW WARSZAWY WEDŁUG JEJ DZIELNIC*

Odmienne struktury ludności według płci, wieku i wykształcenia determinują różny poziom kreatywności mieszkańców Warszawy. Poza tymi rozkładami znaczenie ma również gęstość zaludnienia. Określa ono bowiem szanse wystąpienia osób kreatywnych.

Przy wyznaczaniu indeksu kreatywności wyrażono cechą: „płeć” — relacja mężczyzn do kobiet (współczynnik feminizacji), „wiek” — mediana wieku<sup>7</sup>, „gęstość zaludnienia” — liczba osób przypadających na km<sup>2</sup>, „wykształcenie” — średnia arytmetyczna ważona z poziomów wykształcenia i odsetkiem osób charakteryzujących się danym poziomem wykształcenia. Charakterystyka ta jest jakościowa, dlatego przekształcono ją w cechę ilościową w taki sposób, że następującym po sobie poziomom wykształcenia przyporządkowano liczby naturalne. Im wyższy poziom wykształcenia, tym wyższa wartość. Przyjęto, że „płeć” i „wiek” nie różnicują istotnie poziomu kreatywności jednostki. Cechom tym przypisano wagę 1. Natomiast cecha „wykształcenie” otrzymała wagę 1,5, a gęstość zaludnienia 0,5. Dla każdej z tych zmiennych utworzono listę rankingową obiektów w taki sposób, że wzrost ich wartości określił wzrost potencjału kreatywności ludzkiej.

W następnym kroku przyporządkowano dzielnicom numer miejsca zajmowanego na liście rankingowej dla każdej ze zmiennych osobno<sup>8</sup> i ważono je odpo-

<sup>7</sup> Rozkłady ludności według wieku są wielomodalne. Niewskazane jest więc wyznaczanie średniej arytmetycznej, dlatego posłużono się medianą wieku. Mówi ona, w jakim najwyżej wieku jest połowa badanej zbiorowości.

<sup>8</sup> Utworzenie listy rankingowej dzielnic według poszczególnych cech statystycznych i przyporządkowanie im numeru zajmowanego na liście rankingowej niweluje różnice w mianach cech oraz skalę ich wartości, ale również natężenie pomiędzy poszczególnymi dzielnicami.

wiednimi wagami. Następnie zsumowano liczbę uzyskanych w ten sposób punktów i znowu zbudowano listę rankingową obiektów dla wyznaczonej zmiennej syntetycznej. Im wyższa liczba uzyskanych punktów, tym wyższa kreatywność mieszkańców poszczególnych dzielnic.

Dla roku 2010 wyznaczono zmienną syntetyczną uwzględniającą również wykształcenie. Podejście to pozwoliło na zbadanie wpływu wykształcenia na potencjał kreatywności mieszkańców (tabl. 4).

**TABL. 4. RANKING DZIELNIC WARSZAWY WEDŁUG ZMIENNEJ SYNTETYCZNEJ OCENIAJĄCEJ POTENCJAŁ KREATYWNOŚCI MIESZKAŃCÓW**

| Dzielnice            | 1994 | 2010 — ranking                               |                                             |    |    |
|----------------------|------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|----|----|
|                      |      | bez uwzględnienia wykształcenia <sup>a</sup> | z uwzględnieniem wykształcenia <sup>b</sup> |    |    |
|                      |      |                                              | 1                                           | 2  | 3  |
| Bemowo .....         | 1    | 1                                            | 11                                          | 13 | 2  |
| Białołęka .....      | 3    | 4 (3)                                        | 10                                          | 12 | 5  |
| Bielany .....        | 14   | 17 (16)                                      | 8                                           | 8  | 16 |
| Mokotów .....        | 7    | 9 (8)                                        | 16                                          | 14 | 13 |
| Ochota .....         | 5    | 6 (5)                                        | 12                                          | 10 | 7  |
| Praga-Południe ..... | 6    | 7 (6)                                        | 9                                           | 9  | 8  |
| Praga-Północ .....   | 11   | 11 (10)                                      | 1                                           | 1  | 6  |
| Rembertów .....      | 8    | 5 (4)                                        | 5                                           | 5  | 1  |
| Śródmieście .....    | 12   | 10 (9)                                       | 17                                          | 15 | 14 |
| Targówek .....       | 9    | 15 (14)                                      | 2                                           | 2  | 10 |
| Ursus .....          | 15   | 8 (7)                                        | 3                                           | 3  | 3  |
| Ursynów .....        | 2    | 2                                            | 15                                          | 18 | 9  |
| Wawer .....          | 13   | 13 (12)                                      | 7                                           | 6  | 12 |
| Wesoła .....         | x    | 3                                            | 13                                          | 11 | 4  |
| Wilanów .....        | 16   | 14 (13)                                      | 14                                          | 16 | 17 |
| Włochy .....         | 10   | 12 (11)                                      | 6                                           | 7  | 11 |
| Wola .....           | 17   | 18 (17)                                      | 4                                           | 4  | 15 |
| Żoliborz .....       | 4    | 16 (15)                                      | 18                                          | 17 | 18 |

<sup>a</sup> W nawiasach podano numer zajmowanej pozycji w rankingu dzielnic, gdyby podział administracyjny Warszawy był taki sam, jak w 1994 r. <sup>b</sup> Ranking uwzględniający wykształcenie dla 2010 r. sporządzono według: 1 — udziału osób z wykształceniem wyższym wśród osób w wieku 25—64 lata; 2 — udziału osób z wykształceniem wyższym w ogólnej liczbie ludności; 3 — indeksu jakości zasobów ludzkich.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Jeżeli zmienną syntetyczną wyznaczono na podstawie takich cech, jak: płeć, wiek i gęstość zaludnienia, to niezmiennie w czasie najwyższą kreatywnością mieszkańców charakteryzowały się dzielnice: Bemowo, Ursynów oraz Białołęka, a najniższą: Bielany, Wola i Wilanów. Z kolei po obliczeniu tej zmiennej uwzględniając wykształcenie, do pierwszej grupy należały dzielnice: Rembertów, Bemowo i Ursus, a do drugiej: Żoliborz, Wilanów i Bielany. Jeszcze inny skład dzielnic uzyskano uwzględniając jedynie cechę „wykształcenie”. Można zatem wnioskować, że w zależności od zmiennych oceniających kreatywność

mieszkańców uzyskujemy nieco odmienne wyniki. Dlatego tak ważne wydaje się uwzględnianie jedynie tych cech, które w sposób istotny ukazują kreatywność mieszkańców. W naszym przekonaniu są to: płeć, wiek, wykształcenie i gęstość zaludnienia. Pominięcie jednej z nich może prowadzić do odmiennych wyników.

## Uwagi końcowe

W licznych publikacjach (opisujących przemiany społeczno-gospodarcze dokonujące się od początku lat 90. ub. wieku) można przeczytać, że w dużych miastach Polski zwraca się głównie uwagę na ich stronę wizualną, zagospodarowanie przestrzenne, rozwój nowych gałęzi przemysłu, jakość i styl życia mieszkańców czy formy sprawowania władzy (Glińska, 2008; Glińska i in., 2009; Jałowiecki, 2000; Jałowiecki i in., 2003; Jałowiecki, 2006; Kochanowska, Kochanowski, 2000; Madurowicz, 2007; Wyganowski, 2006; Zegar, 2003). Rzadko natomiast możemy przeczytać o dokonujących się w nich zmianach potencjału kreatywności mieszkańców oraz procesach demograficznych je kształtujących.

Przeprowadzona analiza wykazała istotne różnice zachodzące w czasie w zakresie liczby i struktury społeczno-demograficznej ludności Warszawy według dzielnic. O niektórych z nich można powiedzieć, że osiągnęły relatywnie wysoki kapitał demograficzny, a o innych, że dysponowały wysokim kapitałem rozwojowym, w tym potencjałem kreatywności mieszkańców. W celu jego pomiaru wyznaczono indeks kreatywności, który poza wykształceniem uwzględniał również informacje o płci i wieku oraz gęstości zaludnienia. Struktura ludności według tych cech istotnie różniła się między dzielnicami Warszawy, a zatem odmiennie wpływała na kreatywność ich mieszkańców.

Reasumując, z upływem czasu poziom kreatywności mieszkańców Warszawy według jej dzielnic nieco się zmienił, powodując również zmianę w relacjach między tymi jednostkami. Równocześnie w zależności od cech wykorzystywanych w analizie możemy dojść do nieco odmiennych wniosków. Niezależnie jednak od sposobu pomiaru potencjału kreatywnego, każda z dzielnic go posiada. Poprzez swój potencjał ludnościowy może zatem kształtować własną odrębną tożsamość oraz wpływać na kierunki rozwoju polityki społecznej czy gospodarczej całego miasta.

---

dr Małgorzata Podogrodzka — SGH

## LITERATURA

- Bathmaker A. M., Appleby Y. (2006), *The new skills agenda: increased lifelong learning or new sites of inequality?*, „British Educational Research Journal”, No. 32/5
- Becker J. B., Berkley K. J., Geary N., Hampson E., Herman J. P., Young E. (2007), *Sex differences in the brain*, Oxford University Press, University of Oxford

- Coleman P., O'Hanlon A. (2004), *Ageing and development: Theories and research*, London, Hodder Arnold
- Cropley A. J. (1994), *Creative intelligence: A concept of "true" giftedness*, „European Journal for High Ability”, No. 5
- DeVries G. J., DeBruin J. P. C., Uylings H. B. M., Corner M. A. (1984), *The relation between structure and function*, „Progress in Brain Research”, vol. 61, Elsevier Science Publishers, Amsterdam
- Einstein G. (2007), *Sex and the brain*, MIT Press, Cambridge
- Florida R., Tinagli I. (2004), *Europe in the creative age*, Carnegie Mellon, USA
- Glińska E. (2008), *Zarządzanie procesem kształtowania wizerunku miasta wśród jego mieszkańców na przykładzie Zambrowa*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń
- Glińska E., Florek M., Kowalewska A. (2009), *Wizerunek miasta. Od koncepcji do wdrożenia*, Wolters Kluwer
- Heilman K. (2005), *Creativity and the brain*, Psychology Press, New York and Hove
- Jałowiecki B. (2000), *Percepcja przestrzeni Warszawy*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 2, Wydawnictwo UW, Warszawa
- Jałowiecki B., Krajewska M., Olejniczak K. (2003), *Klasa metropolitalna w przestrzeni Warszawy*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 1, Wydawnictwo UW, Warszawa
- Jałowiecki B. (2006), *Czy Warszawa staje się miastem Trzeciego Świata?*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 4, Wydawnictwo UW, Warszawa
- Kochanowska D., Kochanowski M. (2000), *Polskie miasta w procesie globalizacji*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 1, Wydawnictwo UW, Warszawa
- Madurowicz M. (2007), *Miejska przestrzeń tożsamości Warszawy*, Wydawnictwo UW, Warszawa
- Malina A. (2006), *Analiza zmian struktury zatrudnienia w Polsce w porównaniu z krajami Unii Europejskiej*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 726, Wydawnictwo AE, Kraków
- Maslow A. H. (1954), *Motivation and personality*, New York, Harper
- Nowińska-Łażniewska E., Górecki T. (2005), *Metody badań przestrzenno-ekonomicznych w ujęciu dynamicznym i ich zastosowanie w regionalistyce*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 2, Wydawnictwo UW, Warszawa
- „Przegląd Statystyczny Warszawy” (z lat 1995—2011), Urząd Statystyczny Warszawy, Warszawa
- Wyganowski S. (2006), *Dokąd zmierza Warszawa?*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 4, Wydawnictwo UW, Warszawa
- Zegar T. (2003), *Proces integracji obszaru metropolitalnego Warszawy*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 1, Wydawnictwo UW, Warszawa

## SUMMARY

*The observed transformations of Warsaw for years relate i.a. a creative potential of human resources. The article presents the socio-demographic population structure of the capital, a proposal to assess their creativity, through the fixing a synthetic variable based on the statistical characteristics such as gender, age and education as well as population density.*

## РЕЗЮМЕ

*Наблюдаемые несколько лет преобразования Варшавы касаются в частности потенциала креативности человеческих фондов. В статье была представлена социально-демографическая структура жителей столицы и оценка их креативности, путем определения синтетической переменной на основе статистических признаков: пола, возраста и образования а также плотности населения.*

## STATYSTYKA REGIONALNA

**Feliks WYSOCKI, Agnieszka KOZERA**

### Potencjał produkcyjny rolnictwa i efektywność wykorzystania czynników produkcji

---

O potencjale produkcyjnym i możliwościach wytwórczych rolnictwa świadczy wyposażenie w zasoby czynników produkcji. Umiejętność ich wykorzystania i kształtowanie optymalnych relacji między nimi wpływa na poziom efektywności procesu produkcyjnego, a także na wydajność pracy. Efektywne wykorzystanie czynników produkcji istotnie oddziałuje na konkurencyjność rolnictwa w skali krajowej, a także międzynarodowej. Dlatego znajomość jego możliwości pozwala wytyczyć kierunki w strategii rozwoju sektora rolnego danego regionu (Słodowa-Hełpa, 1998). Analiza potencjału produkcyjnego i jego wykorzystania stanowi ważny kierunek badań ekonomiczno-rolniczych, tym bardziej że wyposażenie w czynniki produkcji jest istotnie zróżnicowane regionalnie. W badaniach tych coraz częściej wykorzystuje się metody taksonomiczne, pozwalające na wyodrębnienie jednorodnych grup regionów o podobnych analizowanych cechach (Chaplin, 2000; Wysocki, 2010).

Celem artykułu jest identyfikacja zróżnicowania przestrzennego potencjału produkcyjnego i osiągniętych efektów produkcyjnych rolnictwa w województwach. Służy temu określenie relacji przyczynowo-skutkowych między potencjałem produkcyjnym a uzyskanymi rezultatami danego regionu. Zróżnicowanie regionalne przedstawiono za pomocą miernika syntetycznego, którego wartości dla poszczególnych województw wyznaczono klasyczną metodą TOPSIS (*Tech-*

*nique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution*). Budowę wskaźnika oparto na danych pochodzących z GUS (*Rocznik...*, 2009).

## METODA BADAŃ

W celu zobrazowania tytułowej problematyki przeprowadzono trzy odrębne klasyfikacje. Pierwszą z wykorzystaniem cech determinujących potencjał produkcyjny rolnictwa, drugą — określającą efektywność wykorzystania posiadanych możliwości produkcyjnych oraz trzecią — ujmującą jednocześnie oba wymienione aspekty.

Klasyfikację badanych jednostek przeprowadzono w następujących etapach (Wysocki, 2010):

**Etap pierwszy.** Dokonano tu wyboru cech na podstawie przesłanek merytorycznych.

Cechy opisujące potencjał produkcyjny:

- $x_1$  — powierzchnia użytków rolnych (UR) w powierzchni ogółem w %<sup>1</sup>,
- $x_2$  — udział gruntów ornych (GO) w ogólnej powierzchni UR w %,
- $x_3$  — wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej w pkt.<sup>2</sup> (według IUNG<sup>3</sup>),
- $x_4$  — pełnozatrudnieni w rolnictwie (AWU) na 100 ha UR,
- $x_5$  — powierzchnia UR na osobę pełnozatrudnioną w ha/AWU,
- $x_6$  — aktywa trwałe przypadające na osobę pełnozatrudnioną (techniczne uzbrojenie pracy) w zł/AWU,
- $x_7$  — aktywa trwałe na 1 ha UR (techniczne uzbrojenie ziemi) w zł/ha,
- $x_8$  — zużycie nawozów w przeliczeniu na czysty składnik w kg/ha UR.

Cechy opisujące efektywność czynników produkcji<sup>4</sup>:

- $x_9$  — produktywność ziemi w zł/ha UR,
- $x_{10}$  — produktywność pracy w zł/AWU,
- $x_{11}$  — produktywność nakładów kapitałowych w zł/zł.

Zbiór potencjalnych cech diagnostycznych ustalony na podstawie kryteriów merytorycznych poddano dalszej weryfikacji ze względu na wartość informacyjną. Odkryło się to za pomocą procedur statystycznych ze względu na następujące dwa podstawowe kryteria (Panek, 2009) — potencjał informacyjny cech,

---

<sup>1</sup> Ważnym czynnikiem określającym potencjał produkcyjny rolnictwa jest ziemia (Tomczak, 2005).

<sup>2</sup> Kompleksowa ocena składowych czynników siedliska (agroklimatu, gleby, rzeźby i stosunków wodnych terenu), z punktu widzenia przydatności do prowadzenia działalności rolniczej, umożliwia syntetyczne, zobiektywizowane i porównywalne wyrażenie warunków przyrodniczych poszczególnych jednostek administracyjnych (wsi, gminy, województwa) jednym wskaźnikiem liczbowym (Kukuła, Krasowicz, 2006) ([www.iung.pulawy.pl](http://www.iung.pulawy.pl)).

<sup>3</sup> Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach — Państwowy Instytut Badawczy (IUNG).

<sup>4</sup> Mierniki charakteryzujące efektywność produkcyjną zasobów czynników oparto na produkcji globalnej.

czyli stopień ich skorelowania z innymi cechami oraz zdolność dyskryminacyjną, czyli ich zmienność względem badanych obiektów.

W celu eliminacji cech nadmiernie skorelowanych wyznaczono macierz odwrotną współczynników korelacji między przyjętymi cechami. Na podstawie analizy elementów diagonalnych macierzy do oceny potencjału produkcyjnego z dalszych badań usunięto cechy  $x_2$  oraz  $x_5$ . Analizując zdolność dyskryminacyjną nie odrzucono żadnej cechy, w rezultacie do dalszych badań przyjęto sześć cech, które w większości uznano za stymulanty potencjału produkcyjnego rolnictwa, z wyjątkiem cechy  $x_4$  uznanej za destymulantę. Do oceny efektywności wykorzystania zasobów produkcji nie odrzucono żadnej cechy i przyjęto do badania trzy cechy, które uznano za stymulanty badanego zjawiska.

**Etap drugi.** Przeprowadzono normalizację wartości cech diagnostycznych, czyli przekształcono nominanty i destymulanty w stymulanty oraz sprowadzono wartości cech do porównywalności. W celu normalizacji wartości cech prostych zastosowano procedurę unitaryzacji zerowanej na podstawie formuł:

$$1. \text{ Stymulanta} \quad z_{ik} = \frac{x_{ik} - \min_i \{x_{ik}\}}{\max_i \{x_{ik}\} - \min_i \{x_{ik}\}}$$

$$2. \text{ Destymulanta} \quad z_{ik} = \frac{\max_i \{x_{ik}\} - x_{ik}}{\max_i \{x_{ik}\} - \min_i \{x_{ik}\}}$$

**Etap trzeci.** Ustalono współrzędne jednostek modelowych wzorca i antywzorca rozwoju. Wartości wzorca ( $A^+$ ) oraz antywzorca rozwoju ( $A^-$ ) definiuje się jako:

$$A^+ = [\max_i (z_{i1}), \max_i (z_{i2}), \dots, \max_i (z_{iK})] = (z_1^+, z_2^+, \dots, z_K^+)$$

$$A^- = [\min_i (z_{i1}), \min_i (z_{i2}), \dots, \min_i (z_{iK})] = (z_1^-, z_2^-, \dots, z_K^-)$$

W unitaryzacji zerowanej mamy:

$$z^+ = (1, 1, \dots, 1) \quad \text{ i } \quad z^- = (0, 0, \dots, 0)$$

**Etap czwarty.** Obliczono odległości euklidesowe ocenianego obiektu do wzorca  $z^+$  i antywzorca rozwoju  $z^-$ :

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{k=1}^K (z_{ik} - z_k^+)^2} \quad d_i^- = \sqrt{\sum_{k=1}^K (z_{ik} - z_k^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, N$$

TABL. 1. WARTOŚCI CECH OPISUJĄCYCH POTENCJAŁ PRODUKCYJNY I EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA CZYNNIKÓW PRODUKCJI  
WEDŁUG WOJEWÓDZTW

| Województwa               | Potencjał produkcyjny rolnictwa             |                                                                                               |                                                  |                                                                    |                                                                                                  |                                                                               | Efektywność wykorzystania czynników produkcji |                                    |                                                      |
|---------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                           | udział UR<br>w powierzchni<br>ogółem<br>w % | wskaźnik<br>waloryzacji<br>rolniczej<br>przestrzeni<br>produkcyjnej<br>w pkt.<br>według IUNG) | pełnozatrudnieni<br>w rolnictwie<br>na 100 ha UR | aktywa trwałe<br>na 1 ha UR<br>(techniczne<br>uzbrojenie<br>ziemi) | aktywa trwałe<br>na osobę<br>pełnozatrudnioną<br>w zł/AWU<br>(techniczne<br>uzbrojenie<br>pracy) | zużycie<br>nawozów<br>w przeliczeniu<br>na czysty<br>składnik<br>w kg/1 ha UR | produktywność<br>ziemi<br>w zł/ha UR          | produktywność<br>pracy<br>w zł/AWU | produktywność<br>nakładów<br>kapitałowych<br>w zł/zł |
| Dolnośląskie .....        | 60,1                                        | 74,9                                                                                          | 7,3                                              | 6927                                                               | 78956                                                                                            | 171,8                                                                         | 3868                                          | 44057                              | 0,56                                                 |
| Kujawsko-pomorskie .....  | 65,8                                        | 71,0                                                                                          | 10,5                                             | 7123                                                               | 72662                                                                                            | 189,8                                                                         | 4869                                          | 56733                              | 0,78                                                 |
| Lubelskie .....           | 71,1                                        | 74,1                                                                                          | 17,4                                             | 6738                                                               | 37989                                                                                            | 124,7                                                                         | 4719                                          | 24375                              | 0,64                                                 |
| Lubuskie .....            | 40,9                                        | 62,3                                                                                          | 4,8                                              | 5192                                                               | 91909                                                                                            | 140,4                                                                         | 3226                                          | 63506                              | 0,69                                                 |
| Łódzkie .....             | 71,5                                        | 69,3                                                                                          | 17,0                                             | 8033                                                               | 47142                                                                                            | 142,1                                                                         | 6432                                          | 38673                              | 0,82                                                 |
| Małopolskie .....         | 61,6                                        | 69,3                                                                                          | 25,2                                             | 8303                                                               | 23729                                                                                            | 70,5                                                                          | 5026                                          | 16720                              | 0,70                                                 |
| Mazowieckie .....         | 69,0                                        | 59,9                                                                                          | 14,9                                             | 8013                                                               | 46578                                                                                            | 115,5                                                                         | 6056                                          | 33516                              | 0,72                                                 |
| Opolskie .....            | 64,3                                        | 81,4                                                                                          | 8,4                                              | 7483                                                               | 85922                                                                                            | 196,2                                                                         | 4924                                          | 57839                              | 0,67                                                 |
| Podkarpackie .....        | 54,2                                        | 70,4                                                                                          | 20,1                                             | 7201                                                               | 25546                                                                                            | 66,1                                                                          | 3520                                          | 13990                              | 0,55                                                 |
| Podlaskie .....           | 60,6                                        | 55,0                                                                                          | 12,1                                             | 6737                                                               | 64402                                                                                            | 94,5                                                                          | 4676                                          | 45010                              | 0,70                                                 |
| Pomorskie .....           | 51,0                                        | 66,2                                                                                          | 7,5                                              | 6891                                                               | 84330                                                                                            | 130,4                                                                         | 3926                                          | 53277                              | 0,63                                                 |
| Śląskie .....             | 52,5                                        | 64,2                                                                                          | 15,2                                             | 11088                                                              | 51160                                                                                            | 117,3                                                                         | 5617                                          | 26134                              | 0,51                                                 |
| Świętokrzyskie .....      | 64,7                                        | 69,3                                                                                          | 24,6                                             | 7920                                                               | 34106                                                                                            | 105,7                                                                         | 5485                                          | 22148                              | 0,65                                                 |
| Warmińsko-mazurskie ..... | 55,1                                        | 66,0                                                                                          | 6,4                                              | 6383                                                               | 102151                                                                                           | 124,4                                                                         | 3980                                          | 61321                              | 0,60                                                 |
| Wielkopolskie .....       | 65,5                                        | 64,8                                                                                          | 11,3                                             | 9093                                                               | 76839                                                                                            | 171,7                                                                         | 6370                                          | 64462                              | 0,84                                                 |
| Zachodniopomorskie .....  | 49,5                                        | 67,5                                                                                          | 4,2                                              | 5659                                                               | 132086                                                                                           | 130,1                                                                         | 3226                                          | 76532                              | 0,58                                                 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz IUNG.

**Etap piąty.** Obliczono wartości cechy syntetycznej:

$$S_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad 0 \leq s_i \leq 1 \quad (i = 1, 2, \dots, N)$$

**Etap szósty.** Dokonano uporządkowania liniowego i wyznaczono typy rozwojowe na podstawie kryteriów statystycznych wykorzystując średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe z wartości miernika syntetycznego (Wysocki, Lira, 2003):

klasa I — wysoki:  $q_i \geq \bar{q} + s_q$

klasa II — średni-wyższy:  $\bar{q} \leq q_i < \bar{q} + s_q$

klasa III — średni-niższy:  $\bar{q} - s_q \leq q_i < \bar{q}$

klasa IV — niski:  $q_i < \bar{q} - s_q$

## OCENA POTENCJAŁU PRODUKCYJNEGO ROLNICTWA ORAZ OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW PRODUKCYJNYCH

W celu ukazania zróżnicowania przestrzennego województw ze względu na potencjał produkcyjny rolnictwa oraz efektywność wykorzystania czynników produkcji obliczono podstawowe charakterystyki analizowanych cech (tabl. 2).

**TABL. 2. POTENCJAŁ PRODUKCYJNY ROLNICTWA I EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA CZYNNIKÓW PRODUKCJI W 2008 R.**

| Cechy statystyczne                                                                                | Wartość   |         |            | Współczynnik zmienności w % |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|-----------------------------|
|                                                                                                   | minimalna | średnia | maksymalna |                             |
| Potencjał produkcyjny rolnictwa                                                                   |           |         |            |                             |
| Udział UR w powierzchni ogółem w % .....                                                          | 40,9      | 59,8    | 71,5       | 14,1                        |
| Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej w pkt. (według IUNG) .....                | 55,0      | 67,9    | 81,4       | 10,0                        |
| Pełnozatrudnieni w rolnictwie (AWU) na 100 ha UR .....                                            | 4,2       | 12,9    | 25,2       | 51,3                        |
| Aktywa trwałe przypadające na osobę pełnozatrudnioną (techniczne uzbrojenie pracy) w zł/AWU ..... | 23729     | 65969   | 132086     | 45,6                        |
| Aktywa trwałe na 1 ha UR (techniczne uzbrojenie ziemi) w zł/ha .....                              | 5192      | 7424    | 11088      | 18,7                        |
| Zużycie nawozów w przeliczeniu na czysty składnik w kg/ha UR .....                                | 66,1      | 130,7   | 196,2      | 29,0                        |
| Efektywność wykorzystania czynników produkcji                                                     |           |         |            |                             |
| Produktywność ziemi w zł/ha UR .....                                                              | 3226      | 4745    | 6432       | 22,3                        |
| Produktywność pracy w zł/AWU .....                                                                | 13990     | 43643   | 76532      | 44,1                        |
| Produktywność nakładów kapitałowych w zł/zł .....                                                 | 0,51      | 0,67    | 0,84       | 14,3                        |

Źródło: jak przy tabl. 1.

Duże zróżnicowanie między województwami występuje w zakresie nakładów pracy, czyli liczby osób pełnozatrudnionych w rolnictwie przypadających na 100 ha UR. Potwierdza to wartość współczynnika zmienności, który ukształtował się na poziomie 51,3%. Największa liczba osób pełnozatrudnionych w rolnictwie przypadających na 100 ha UR wystąpiła w województwach małopolskim i świętokrzyskim, odpowiednio — 25,2 AWU/100 ha UR oraz 24,6 AWU/100 ha UR. Najniższą wartość wskaźnik ten przyjmował w województwach: zachodniopomorskim (4,2 AWU/100 ha UR), lubuskim (4,8 AWU/100 ha UR) oraz warmińsko-mazurskim (6,4 AWU/100 ha UR).

Na zróżnicowanie przestrzenne potencjału produkcyjnego rolnictwa niewątpliwie wpływ wywiera techniczne uzbrojenie pracy, wyrażone wartością aktywów trwałych przypadających na osobę pełnozatrudnioną. Współczynnik zmienności tego wskaźnika wynosił ponad 45%. Najniższe wyposażenie pracy w kapitał odnotowano w województwach: małopolskim, podkarpackim i świętokrzyskim. Najkorzystniej w tym zakresie kształtowała się sytuacja w województwach: zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim oraz lubuskim. Można zatem zauważyć, że istnieje silny związek pomiędzy liczbą pełnozatrudnionych w rolnictwie przypadających na 100 ha/UR a technicznym uzbrojeniem pracy. Zdecydowanie niższa zmienność występowała w przypadku technicznego uzbrojenia ziemi, którego wartość w badanych województwach mieściła się w przedziale od 5192 zł/ha UR (woj. lubuskie) do 11088 zł/ha UR (woj. śląskie).

Nie mniej ważne od zasobów środków trwałych są zasoby kapitału obrotowego. O ile wyposażenie w kapitał trwały świadczy o potencjale produkcyjnym gospodarstwa (zdolnościach produkcyjnych), to o faktycznych rozmiarach produkcji świadczy wyposażenie w kapitał obrotowy, który nierzadko jest faktyczną miarą intensywności gospodarowania.

Jednym z kryteriów oceny stopnia intensyfikacji produkcji jest poziom zużycia nawozów mineralnych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni. Pomędzy województwami istniało duże zróżnicowanie w zużyciu nawozów, różnica pomiędzy wielkością maksymalną i minimalną wynosiła bowiem ponad 130 kg/ha UR. Największe zużycie nawozów wystąpiło w województwach: opolskim, kujawsko-pomorskim, wielkopolskim oraz dolnośląskim. Warto zauważyć, że większość tych województw charakteryzowała się wysokim technicznym uzbrojeniem ziemi oraz pracy. Z kolei najmniejsze zużycie nawozów odnotowano w województwach podkarpackim oraz małopolskim, które wykazały dużo słabsze techniczne uzbrojenie ziemi, jak i pracy.

Ważnym miernikiem zróżnicowania przestrzennego rolnictwa jest wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej, który ocenia uwarunkowania przyrodniczo-agrotechniczne. Najlepsze warunki przyrodniczo-agrotechniczne w ocenie IUNG mają województwa: opolskie, dolnośląskie oraz lubelskie, natomiast najgorsze podlaskie oraz mazowieckie.

Małym zróżnicowaniem charakteryzują się województwa pod względem udziału użytków rolnych w powierzchni ogółem danego województwa. Współ-

czynnik zmienności dla tej cechy wynosił 14,1%. Najwyższy udział UR w powierzchni ogółem odnotowano w województwach łódzkim oraz lubelskim, najniższy natomiast w woj. lubuskim.

Analizując efektywność wykorzystania czynników produkcji można zauważyć, że w 2008 r. w przeliczeniu na 1 ha UR wartość produkcji globalnej wynosiła 4886 zł. Najwyższą wydajność ziemi uzyskano w województwach łódzkim oraz wielkopolskim (odpowiednio 6432 zł/ha UR i 6370 zł/ha UR). Najniższą wartość tego miernika odnotowano w województwach lubuskim oraz podkarpackim (odpowiednio 3226 zł/ha UR i 3520 zł/ha UR).

Między województwami występuje także znaczne zróżnicowanie w produktywności pracy. Dużą produktywność pracy wykazały województwa charakteryzujące się niskim poziomem zatrudnienia w odniesieniu do powierzchni użytków rolnych. W woj. zachodniopomorskim wskaźnik produktywności zasobów pracy osiągnął największą wartość — 76532 zł w przeliczeniu na pełnozatrudnionego. Wysoką wydajność pracy (powyżej 60000 zł) osiągnięto także w województwach: wielkopolskim, mazowieckim oraz łódzkim.

Województwa o niskiej wydajności pracy z reguły charakteryzowało przeludnienie agrarne. Do tej grupy zaliczono województwa małopolskie i podkarpackie, w których wydajność pracy wynosiła niespełna 16720 zł oraz 13990 zł w przeliczeniu na pełnozatrudnionego. W skali kraju 1 złoty środków trwałych zgromadzonych w rolnictwie daje 69 groszy produkcji globalnej. Największą produktywnością środków trwałych, zmierzoną na podstawie produkcji globalnej, charakteryzowało się rolnictwo województw: wielkopolskiego, łódzkiego, kujawsko-pomorskiego oraz mazowieckiego — powyżej 0,7 zł, natomiast najniższą rolnictwo województw: dolnośląskiego, śląskiego oraz podkarpackiego — poniżej 0,55 zł liczonych na 1 złoty środków trwałych. Pozostałe regiony charakteryzowały się produktywnością środków trwałych zbliżoną do przeciętnej wielkości w kraju.

#### *TYPOLOGIA WOJEWÓDZTW ZE WZGLĘDU NA POTENCJAŁ PRODUKCYJNY I WYNIKI PRODUKCYJNE ROLNICTWA*

W celu określenia relacji przyczynowo-skutkowych między potencjałem produkcyjnym a efektywnością wykorzystania czynników produkcji przeprowadzono badanie składające się z trzech etapów. W pierwszym etapie wyznaczono wielkość miernika syntetycznego, opisującego potencjał produkcyjny rolnictwa dla każdego województwa. Po liniowym uporządkowaniu województw według malejących wartości wyodrębniono cztery klasy typologiczne odzwierciedlające potencjał produkcyjny rolnictwa województw skupionych w tych grupach.

**Klasę I ( $q_i \geq 0,61$ )** utworzyły województwa o wysokim poziomie potencjału produkcyjnego: opolskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie oraz dolnośląskie. Grupę tę charakteryzowały: największy udział użytków rolnych w powierzchni ogółem, wysoki wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz naj-

wyższy poziom zużycia nawozów w kg na 1 ha UR. Województwa te wyróżniała także stosunkowo niska liczba osób pełnozatrudnionych w rolnictwie przypadających na 100 ha UR oraz wysoki wskaźnik technicznego uzbrojenia pracy i ziemi.

**TABL. 3. ZRÓŻNICOWANIE WEDŁUG WYBRANYCH CECH POTENCJAŁU PRODUKCYJNEGO ROLNICTWA W 2008 R.**

| Wyszczególnienie                                                                     | Polska | Klasa typologiczna |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------|-------|-------|
|                                                                                      |        | I                  | II    | III   | IV    |
| Udział UR w powierzchni ogółem w %                                                   | 60,7   | 63,9               | 58,7  | 58,2  | 58,8  |
| Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej w pkt. (według IUNG) .....   | 66,6   | 73,0               | 67,6  | 66,0  | 64,9  |
| Pełnozatrudnieni w rolnictwie (AWU) na 100 ha UR .....                               | 13,0   | 9,4                | 9,2   | 14,1  | 19,1  |
| Aktywa trwałe na 1 ha UR (techniczne uzbrojenie ziemi) w zł/ha .....                 | 7424   | 7656               | 6692  | 7640  | 7413  |
| Aktywa trwałe na osobę pełnozatrudnioną (techniczne uzbrojenie pracy) w zł/AWU ..... | 65969  | 78595              | 93793 | 57679 | 37893 |
| Zużycie nawozów w przeliczeniu na czysty składnik w kg/ha UR .....                   | 128,2  | 182,4              | 132,2 | 122,3 | 77,0  |

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

**Klasę II ( $0,5 \leq q_i < 0,61$ )** utworzyły województwa: łódzkie, warmińsko-mazurskie oraz zachodniopomorskie. Grupę tę charakteryzował średni-wyższy potencjał produkcyjny, który odzwierciedlał się m.in. w najniższej w kraju liczbie osób pełnozatrudnionych przypadających na 100 ha UR, a zarazem w wysokim poziomie technicznego uzbrojenia pracy. Grupa ta charakteryzowała się również znaczącym zużyciem nawozów w przeliczeniu na czysty składnik na 1 ha UR, zbliżonym do średniej ogólnokrajowej.

**Klasę III ( $0,39 \leq q_i < 0,5$ )** utworzyły województwa: lubelskie, lubuskie, mazowieckie, pomorskie, śląskie oraz świętokrzyskie. Rolnictwo charakteryzowało się tam średnim-niższym poziomem możliwości wytwórczych w porównaniu z grupami I i II. Ma to swoje odbicie w wysokiej liczbie osób pełnozatrudnionych w rolnictwie na 100 ha UR oraz niską wartością technicznego uzbrojenia pracy.

**Klasę IV ( $q_i < 0,39$ )** utworzyły województwa: małopolskie, podkarpackie oraz podlaskie. Potencjał wytwórczy tej grupy jest najniższy. Charakteryzowała się ona najniższą wartością technicznego uzbrojenia pracy i ziemi oraz najniższym poziomem zużycia nawozów na 1 ha UR.

W drugim etapie badań, w procedurze klasyfikacji wyodrębniono cztery klasy typologiczne odzwierciedlające efektywność wykorzystania posiadanych zasobów czynników produkcji. Wyniki analizy przedstawiono na wyk. 2 i w tabl. 4.

**Klasa I** ( $q_i \geq 0,66$ ), to województwa: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie oraz łódzkie. Grupa tych województw charakteryzowała się największą produktywnością ziemi, pracy oraz kapitału.

**Klasę II** ( $0,48 \leq q_i < 0,66$ ) utworzyły województwa: opolskie, mazowieckie oraz podlaskie. Województwa te charakteryzowały się wynikami produkcyjnymi przekraczającymi średnią krajową.

**Klasę III** ( $0,29 \leq q_i < 0,48$ ) stanowiła najbardziej liczna grupa województw: zachodniopomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, lubuskie, dolnośląskie, śląskie, świętokrzyskie, małopolskie i lubelskie. Grupa tych województw charakteryzowała się stosunkowo wysoką produktywnością pracy, ale dużo niższą produktywnością ziemi i kapitału, niższą niż średnia dla Polski.

**Klasę IV** ( $q_i < 0,29$ ) tworzyło tylko woj. podkarpackie, które charakteryzowało się bardzo niską produktywnością pracy oraz kapitału.

**TABL. 4. ZRÓŻNICOWANIE ZE WZGLĘDU NA EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA CZYNNIKÓW PRODUKCJI ROLNICTWA W 2008 R.**

| Wyszczególnienie                                  | Polska | Klasa typologiczna |       |       |       |
|---------------------------------------------------|--------|--------------------|-------|-------|-------|
|                                                   |        | I                  | II    | III   | IV    |
| Produktywność ziemi w zł/ha UR .....              | 4745   | 5890               | 5219  | 4341  | 3520  |
| Produktywność pracy w zł/AWU .....                | 43643  | 53290              | 45455 | 43119 | 13990 |
| Produktywność nakładów kapitałowych w zł/zł ..... | 0,67   | 0,81               | 0,70  | 0,62  | 0,50  |

Źródło: jak przy tabl. 3.

**TABL. 5. KLASYFIKACJA WOJEWÓDZTW NA PODSTAWIE SYNTETYCZNEGO MIERNIKA W 2008 R.**

| Województwa                            | Wartość syntetycznego miernika | Klasa typologiczna |
|----------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Potencjał produkcyjny rolnictwa</b> |                                |                    |
| Opolskie .....                         | 0,70                           | I                  |
| Dolnośląskie .....                     | 0,62                           |                    |
| Wielkopolskie .....                    | 0,62                           |                    |
| Kujawsko-pomorskie .....               | 0,62                           |                    |
| Zachodniopomorskie .....               | 0,54                           | II                 |
| Łódzkie .....                          | 0,53                           |                    |
| Warmińsko-mazurskie .....              | 0,52                           |                    |
| Pomorskie .....                        | 0,49                           |                    |
| Lubelskie .....                        | 0,49                           | III                |
| Śląskie .....                          | 0,48                           |                    |
| Mazowieckie .....                      | 0,45                           |                    |
| Lubuskie .....                         | 0,44                           |                    |
| Świętokrzyskie .....                   | 0,40                           | IV                 |
| Podlaskie .....                        | 0,38                           |                    |
| Małopolskie .....                      | 0,35                           |                    |
| Podkarpackie .....                     | 0,31                           |                    |

**TABL. 5. KLASYFIKACJA WOJEWÓDZTW NA PODSTAWIE  
SYNTETYCZNEGO MIERNIKA W 2008 R. (dok.)**

| Województwa                                                    | Wartość<br>syntetycznego<br>miernika | Klasa<br>typologiczna |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| <b>Efektywność wykorzystania czynników produkcji rolniczej</b> |                                      |                       |
| Wielkopolskie .....                                            | 0,89                                 | I                     |
| Łódzkie .....                                                  | 0,70                                 |                       |
| Kujawsko-pomorskie .....                                       | 0,66                                 |                       |
| Mazowieckie .....                                              | 0,59                                 |                       |
| Opolskie .....                                                 | 0,57                                 | II                    |
| Podlaskie .....                                                | 0,51                                 |                       |
| Lubuskie .....                                                 | 0,46                                 |                       |
| Zachodniopomorskie .....                                       | 0,44                                 |                       |
| Warmińsko-mazurskie .....                                      | 0,44                                 | III                   |
| Świętokrzyskie .....                                           | 0,43                                 |                       |
| Małopolskie .....                                              | 0,42                                 |                       |
| Pomorskie .....                                                | 0,42                                 |                       |
| Śląskie .....                                                  | 0,37                                 | IV                    |
| Lubelskie .....                                                | 0,35                                 |                       |
| Dolnośląskie .....                                             | 0,30                                 |                       |
| Podkarpackie .....                                             | 0,08                                 |                       |

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 3.

Ostatnim etapem badań było określenie stanu rolnictwa ze względu na potencjał produkcyjny oraz osiągnięte wyniki produkcyjne (tabl. 6). W wyniku przeprowadzenia grupowania wyodrębniono następujące klasy.

**TABL. 6. KLASYFIKACJA WOJEWÓDZTW  
WEDŁUG POTENCJAŁU PRODUKCYJNEGO ROLNICTWA  
I EFEKTYWNOŚCI WYKORZYSTANIA  
CZYNNIKÓW PRODUKCJI ROLNICZEJ  
NA PODSTAWIE MIERNIKA SYNTETYCZNEGO W 2008 R.**

| Województwa               | Wartość<br>syntetycznego<br>miernika | Klasa<br>typologiczna |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Wielkopolskie .....       | 0,73                                 | I                     |
| Kujawsko-pomorskie .....  | 0,64                                 |                       |
| Opolskie .....            | 0,64                                 |                       |
| Łódzkie .....             | 0,61                                 |                       |
| Mazowieckie .....         | 0,52                                 | II                    |
| Zachodniopomorskie .....  | 0,49                                 |                       |
| Warmińsko-mazurskie ..... | 0,48                                 |                       |
| Dolnośląskie .....        | 0,46                                 |                       |
| Pomorskie .....           | 0,45                                 | III                   |
| Lubuskie .....            | 0,45                                 |                       |
| Podlaskie .....           | 0,44                                 |                       |
| Śląskie .....             | 0,43                                 |                       |
| Lubelskie .....           | 0,42                                 | IV                    |
| Świętokrzyskie .....      | 0,42                                 |                       |
| Małopolskie .....         | 0,37                                 |                       |
| Podkarpackie .....        | 0,22                                 |                       |

Ź r ó d ł o: opracowanie własne.

W **klasie I** ( $q_i \geq 0,61$ ) znalazły się województwa: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie i opolskie, które charakteryzowały się wysokim potencjałem produkcyjnym, a zarazem wysoką efektywnością wykorzystania wszystkich czynników produkcji.

**Klasę II** ( $0,48 \leq q_i < 0,61$ ) utworzyły trzy województwa: zachodniopomorskie, charakteryzujące się średnim-wyższym potencjałem produkcyjnym oraz wysoką efektywnością wykorzystania czynników; mazowieckie — średnim potencjałem produkcyjnym i wysoką efektywnością wykorzystania czynników produkcji; warmińsko-mazurskie — średnim potencjałem produkcyjnym oraz średnią efektywnością wykorzystania czynników produkcji.

W **klasie III** ( $0,38 \leq q_i < 0,48$ ), podobnie jak w poprzednich typologiach znalazły się województwa: pomorskie, lubelskie, lubuskie, śląskie, świętokrzyskie, a także podlaskie. Województwa te pomimo niskiego potencjału produkcyjnego charakteryzowały się średnią efektywnością wykorzystania czynników produkcji. Do tej grupy zaliczono również województwa warmińsko-mazurskie i dolnośląskie, które pomimo wysokiego potencjału produkcyjnego odznaczają się średnim poziomem wykorzystania pracy, ziemi i kapitału.

**Klasę IV** ( $q_i < 0,38$ ) tworzyły województwa małopolskie oraz podkarpackie, ze względu na niski potencjał produkcyjny oraz niską efektywność wykorzystania czynników produkcji.

**TABL. 7. ZRÓŻNICOWANIE ZE WZGLĘDU NA POTENCJAŁ PRODUKCYJNY ROLNICTWA I EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA CZYNNIKÓW PRODUKCJI ROLNICZEJ W 2008 R.**

| Wyszczególnienie                                                                     | Polska | Klasa typologiczna |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------|-------|-------|
|                                                                                      |        | I                  | II    | III   | IV    |
| Udział UR w powierzchni ogółem w %                                                   | 60,7   | 66,8               | 57,9  | 57,3  | 57,9  |
| Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej w pkt. (według IUNG) .....   | 66,6   | 66,8               | 64,5  | 66,6  | 69,9  |
| Pełnozatrudnieni w rolnictwie (AWU) na 100 ha UR .....                               | 13,0   | 11,8               | 8,5   | 12,7  | 22,7  |
| Aktywa trwałe na 1 ha UR (techniczne uzbrojenie ziemi) w zł/ha .....                 | 6306   | 7933               | 6685  | 7356  | 7752  |
| Aktywa trwałe na osobę pełnozatrudnioną (techniczne uzbrojenie pracy) w zł/AWU ..... | 52054  | 70641              | 93605 | 63265 | 24638 |
| Zużycie nawozów w przeliczeniu na czysty składnik w kg/ha UR .....                   | 132,6  | 175                | 110   | 126,4 | 68,3  |
| Produktywność ziemi w zł/ha UR .....                                                 | 4886   | 5649               | 4421  | 4502  | 4273  |
| Produktywność pracy w zł/AWU .....                                                   | 36029  | 54427              | 57123 | 39787 | 15355 |
| Produktywność nakładów kapitałowych w zł/zł .....                                    | 0,69   | 0,78               | 0,63  | 0,63  | 0,63  |

Źródło: jak przy tabl. 3.

Na zróżnicowanie przestrzenne województw mają wpływ w szczególności duże zasoby pracy. Powodują one bezpośrednio niekorzystne kształtowanie się relacji praca/ziemia (czyli pełnozatrudnieni w rolnictwie przypadający na 100 ha UR) i niską produktywność pracy. Potwierdza to trzeci etap badań, gdzie pogrupowano województwa według tych dwóch kryteriów. W grupie I i II znalazły się województwa charakteryzujące się małą liczbą osób pełnozatrudnionych w rolnictwie (poniżej średniej dla Polski). Grupy te ze względu na korzystną relację praca/ziemia charakteryzowały się wysoką produktywnością pracy, która wyniosła odpowiednio 54427 zł/AWU oraz 57123 (o ponad 18 tys. zł więcej niż średnia dla Polski).

Dużo słabszymi wynikami charakteryzowała się klasa IV, w której znalazły się województwa z wysoką liczbą osób pełnozatrudnionych w rolnictwie przypadających na 100 ha UR (małopolskie i podkarpackie — odpowiednio 25,2 AWU/100 ha UR i 20,1 AWU/100 ha UR). Ma to swoje odzwierciedlenie w bardzo niskiej produktywności pracy, dużo poniżej średniej dla Polski (15355 zł/AWU).

Duże zasoby pracy wpływają także niekorzystnie na relację praca/kapitał (czyli aktywa trwałe przypadające na osobę pełnozatrudnioną). Województwa z klasy I i II charakteryzowały się wysokim technicznym uzbrojeniem pracy, odpowiednio — 70641 zł/AWU oraz 93605 zł/AWU, które jest trzykrotnie wyższe niż techniczne uzbrojenie pracy województw z grupy IV (24638 zł/AWU). Duże zasoby pracy oddziałują także pośrednio na relację kapitał/ziemia, co ma istotne znaczenie z punktu widzenia wzrostu wydajności ziemi oraz poprawy efektywności stosowania nakładów kapitałowych (Pocztą, Kołodziejczak, 2004).

Najwyższym technicznym uzbrojeniem ziemi charakteryzowały się województwa z klasy I i IV, odpowiednio — 7933 zł/ha UR oraz 7752 zł/ha UR, lecz produktywność kapitału jest tam zróżnicowana, odpowiednio — klasa I — 0,78 zł, klasa IV — 0,63 zł.

Trzeci etap badań wykazał, że poziom potencjału produkcyjnego nie zawsze znajdował odzwierciedlenie w poziomie wskaźników produkcyjnych. Omawianą sytuację obrazuje wykres rozrzutu (wykr. 4).

Najwyższym potencjałem produkcyjnym rolnictwa charakteryzowały się województwa: opolskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie oraz dolnośląskie, lecz efektywność jego wykorzystania była mocno zróżnicowana. W woj. dolnośląskim wysoki potencjał produkcyjny nie był w pełni wykorzystany. Ma to odzwierciedlenie w niskiej efektywności wykorzystania czynników produkcji. Województwa: warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie oraz łódzkie charakteryzowały się z kolei zbliżonym poziomem potencjału produkcyjnego, lecz tylko w woj. łódzkim w pełni go wykorzystywano. Województwa mazowieckie i podlaskie całkowicie wykorzystywały swój niski potencjał produkcyjny, co ma odbicie w stosunkowo wysokich wskaźnikach efektywności wykorzystania czynników produkcji.

## Wnioski

Analiza wskazała na istotne zróżnicowanie przestrzenne województw z punktu widzenia zarówno potencjału produkcyjnego, jak i osiągniętych efektów produkcyjnych rolnictwa. Z przeprowadzonego badania wynika, że poziom potencjału produkcyjnego nie zawsze znajduje odzwierciedlenie w poziomie wskaźników produkcyjnych. Głównym wyznacznikiem wzajemnych relacji między czynnikami produkcji była liczba osób pełnozatrudnionych w rolnictwie, która wpływała bezpośrednio na niekorzystne relacje praca/ziemia oraz praca/kapitał, a także pośrednio na relację kapitał/ziemia. Do grupy województw o najwyższym potencjale produkcyjnym i najwyższej efektywności gospodarowania zaliczono województwa: kujawsko-pomorskie, łódzkie, opolskie i wielkopolskie, czyli regiony leżące w środkowozachodniej części Polski. Wyróżniały się one korzystnymi relacjami praca/ziemia oraz wysoką produktywnością czynników produkcji. Najsłabsze wyniki w badaniu uzyskały województwa małopolskie i podkarpackie, które ze względu na duże zasoby pracy charakteryzowały się niską efektywnością wykorzystania czynników produkcji.

---

**dr hab. Feliks Wysocki** — profesor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu,  
**mgr Agnieszka Kozera** — Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

## LITERATURA

- Chaplin H. (2000), *Agricultural diversification: a review of methodological approaches and empirical evidence*, „Idara Working Paper”, No. 2/2, Wye, November
- Kukuła S., Krasowicz S. (2006), *Regionalne zróżnicowanie polskiego rolnictwa w świetle badań IUNG — PIB*, IUNG, Puławy ([www.iung.pulawy.pl](http://www.iung.pulawy.pl))
- Panek T. (2009), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, SGH
- Poczta W., Kołodziejczak M. (2004), *Potencjał produkcyjny rolnictwa polskiego i efektywność gospodarowania w aspekcie integracji z Unią Europejską*, Akademia Rolnicza w Poznaniu
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa* (2009), GUS
- Słodowa-Helpa M. (1998), *Wieś i rolnictwo w regionalnych i lokalnych strategiach rozwoju*, [w:] *Wieś i rolnictwo w procesie integracji z Unią Europejską*, Akademia Rolnicza w Poznaniu
- Tomczak F. (2005), *Gospodarka rodzinna w rolnictwie: uwarunkowania i mechanizmy rozwoju*, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk, Warszawa
- Wysocki F. (2010), *Metody taksonomiczne w rozpoznawaniu typów ekonomicznych rolnictwa i obszarów wiejskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
- Wysocki F., Lira J. (2003), *Statystyka opisowa*, Akademia Rolnicza w Poznaniu

## SUMMARY

*The aim of this study is to identify spatial differences in production potential and the achieved results of individual agricultural production in voivodships. The diversity is shown by the synthetic indicator, whose values were determined for individual voivodships with classical TOPSIS method (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution). The index construction is based on data from the CSO Poland. In order to determine the cause—effect relationships between production potential and efficiency of utilization of production factors the investigation consisting of three stages was conducted. The first stage of the study determined the size of the synthetic indicator describing the productive potential of agriculture for each voivodship, in the second — the size of the measurer describing the efficiency of production factors was set, while the last stage of the study was to determine the condition of agriculture due to the production potential and results of production.*

## РЕЗЮМЕ

*Целью статьи является идентификация пространственной дифференциации производственного потенциала и полученных производственных эффектов сельского хозяйства в воеводствах. Эта дифференциация представляется с помощью синтетического измерителя, которого величины для воеводств были определены классическим методом TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution). Исчисление индекса было основано на данных ЦСУ. Для определения причинно-следственных связей между производственным потенциалом и эффективностью использования факторов производства было проведено обследование состоящее из трех этапов. Первый этап касался определения значения синтетического измерителя характеризующего производственный потенциал сельского хозяйства каждого воеводства, во втором этапе определилось значение измерителя характеризующего эффективность использования факторов производства, а в последнем этапе обследований было определено состояние сельского хозяйства в отношении к производственному потенциалу и полученным производственным результатам.*

**Ewa WALCZAK**

## Czynniki wzrostu gospodarczego w krajach Unii Europejskiej

---

Z definicji przez wzrost gospodarczy rozumiemy proces powiększania podstawowych wielkości makroekonomicznych w gospodarce, a w szczególności proces powiększania produkcji w skali całej gospodarki (Milewski, Kwiatkowski, 2005). Najbardziej popularnym miernikiem wzrostu gospodarczego jest PKB. Jest to miara produkcji wyrażona w pieniądzu. Obrazuje ona końcowy rezultat działalności podmiotów gospodarki narodowej. PKB równa się sumie wartości dodanej brutto wszystkich sektorów własności albo sektorów instytucjonalnych. Wartość dodana brutto stanowi część wytworzonej produkcji globalnej (wyrobów i usług), jaka pozostaje po odliczeniu wartości zużycia pośredniego (materiałów, surowców, energii i licznych rodzajów usług obcych). Wartość dodana brutto obliczana jest w cenach bazowych, czyli w cenach realizacji pomniejszonych o podatki od wyrobów i usług, ewentualnie rabaty i upusty, a powiększonych o dotacje otrzymywane do wyrobów i usług (*Rachunki...*, 2010).

Celem artykułu jest analiza wzrostu gospodarczego oraz jego czynników — kapitału, zatrudnienia oraz nakładów na badania i rozwój w krajach należących do Unii Europejskiej (UE). Opisano również zjawisko konwergencji, czyli doganiania poziomu gospodarczego krajów bardziej rozwiniętych przez kraje rozwinięte słabiej. Dane wykorzystane w artykule pochodzą z Eurostatu<sup>1</sup>.

### WZROST GOSPODARCZY W UNII EUROPEJSKIEJ

Wzrost gospodarczy to miara długoterminowego wzrostu produkcji, który w rezultacie wpływa na odpowiedni standard życia społeczeństwa (Hansen, 2003). Po zsumowaniu wielkości PKB<sup>2</sup> poszczególnych krajów UE-27 można zauważyć, że w latach 1996—2008 mieliśmy do czynienia ze wzrostem gospodarki europejskiej, ale nie odbywał się on w stałym tempie. Natomiast w 2009 r. nastąpił spadek PKB w porównaniu do roku poprzedniego. Ilustruje to wyk. 1.

---

<sup>1</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

<sup>2</sup> Dane wyjściowe dotyczące PKB, nakładów brutto na środki trwałe i nakładów na badania i rozwój wyrażone w euro. Eurostat przy przeliczaniu walut krajowych na euro stosuje średnie roczne kursy walutowe (*Compiling annual...*, on-line).

W latach 1996—2000 PKB 27 krajów UE powiększył się o ponad 13%. Kolejne dwa lata charakteryzowały się znacznie wolniejszym tempem wzrostu — PKB zwiększył się o 3,3%. Lata 2003—2007 natomiast to okres dosyć przyspieszonego wzrostu. Dopiero rok 2008 przyniósł znaczne obniżenie tempa wzrostu — gospodarka Wspólnoty zwiększyła się jedynie o 0,5%, a gospodarka strefy euro — o 0,4%. Aż osiem krajów zanotowało ujemne tempo wzrostu. Były to: Dania (–1,1%), Estonia (–5,1%), Francja (–0,1%), Irlandia (–3,5%), Łotwa (–4,2%), Szwecja (–0,6%), W. Brytania (–0,1%) i Włochy (–1,3%). Sytuacja jeszcze gorzej wyglądała w 2009 r. — aż 26 krajów Unii miało ujemne tempo wzrostu gospodarczego, natomiast wskaźnik dla całej UE wyniósł –4,3%.

**TABL. 1. ŚREDNIE TEMPO WZROSTU GOSPODARCZEGO I JEGO ODCHYLENIE STANDARDOWE W LATACH 1996—2009 ORAZ TEMPO WZROSTU PKB W 2009 R. KRAJÓW UE W %**

| K r a j e      | Średnie tempo wzrostu | Odchylenie standardowe tempa wzrostu | Tempo wzrostu PKB w 2009 r. |
|----------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                | 1996—2009             |                                      |                             |
| UE-27 .....    | 1,9                   | 2,0                                  | –4,3                        |
| Austria .....  | 2,0                   | 2,0                                  | –3,9                        |
| Belgia .....   | 1,9                   | 1,7                                  | –2,8                        |
| Bułgaria ..... | 2,9                   | 5,4                                  | –5,5                        |
| Cypr .....     | 3,3                   | 1,9                                  | –1,7                        |
| Dania .....    | 1,4                   | 2,3                                  | –5,2                        |

**TABL. 1. ŚREDNIE TEMPO WZROSTU GOSPODARCZEGO I JEGO ODCHYLENIE STANDARDOWE W LATACH 1996—2009 ORAZ TEMPO WZROSTU PKB W 2009 R. KRAJÓW UE W % (dok.)**

| K r a j e                | Średnie tempo wzrostu | Odchylenie standardowe tempa wzrostu | Tempo wzrostu PKB w 2009 r. |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                          | 1996—2009             |                                      |                             |
| Estonia .....            | 5,1                   | 7,0                                  | –13,9                       |
| Finlandia .....          | 2,8                   | 3,5                                  | –8,2                        |
| Francja .....            | 1,7                   | 1,7                                  | –2,7                        |
| Grecja .....             | 3,3                   | 2,0                                  | –2,0                        |
| Hiszpania .....          | 3,0                   | 2,2                                  | –3,7                        |
| Irlandia .....           | 5,4                   | 5,2                                  | –7,6                        |
| Litwa .....              | 4,8                   | 6,3                                  | –14,7                       |
| Luksemburg .....         | 4,1                   | 3,3                                  | –3,6                        |
| Łotwa .....              | 4,9                   | 7,7                                  | –18,0                       |
| Malta <sup>a</sup> ..... | 1,7                   | 2,9                                  | –3,3                        |
| Niderlandy .....         | 2,3                   | 2,3                                  | –3,9                        |
| Niemcy .....             | 1,1                   | 2,0                                  | –4,7                        |
| <b>P o l s k a</b> ..... | <b>4,4</b>            | <b>1,9</b>                           | <b>1,6</b>                  |
| Portugalia .....         | 1,9                   | 2,2                                  | –2,5                        |
| Republika Czeska .....   | 2,7                   | 3,0                                  | –4,1                        |
| Rumunia .....            | 3,0                   | 4,8                                  | –7,1                        |
| Słowacja .....           | 4,4                   | 3,7                                  | –4,8                        |
| Słowenia .....           | 3,4                   | 3,5                                  | –8,1                        |
| Szwecja .....            | 2,4                   | 2,7                                  | –5,3                        |
| Węgry .....              | 2,6                   | 3,1                                  | –6,7                        |
| W. Brytania .....        | 2,2                   | 2,2                                  | –4,9                        |
| Włochy .....             | 0,8                   | 2,1                                  | –5,2                        |

<sup>a</sup> W latach 2001—2009.

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Załamanie tempa wzrostu w 2009 r. to skutek ogólnoświatowego kryzysu. Polska jako jedyny spośród wszystkich krajów UE zanotowała dodatnie tempo wzrostu, bowiem PKB zwiększył się o 1,6%.

Z porównania średniego tempa wzrostu w latach 1996—2009 wynika, że najwyższe wskaźniki wzrostu osiągnęły Irlandia oraz Estonia, zaś najniższe Włochy i Niemcy. Polska jest krajem o jednym z najwyższych wskaźników — 4,4%. Najstabilniej rozwijała się gospodarka Francji i Belgii — odchylenie standardowe tempa wzrostu w tych krajach wynosiło 1,7%.

Na wykresie 2 przedstawiono kształtowanie się tempa wzrostu PKB w krajach, które w 2004 r. uzyskały akces do UE oraz tzw. „piętnastki”.

Lata 2004—2007 to korzystny okres dla nowych krajów Wspólnoty — we wszystkich państwach osiągnięto wzrost gospodarczy, który załamał się w 2008 r. Tempo wzrostu w UE-15 było znacznie niższe. Różnice te ilustrują dane w tabl. 2.

**TABL. 2. ŚREDNIE TEMPO WZROSTU GOSPODARCZEGO W KRAJACH, KTÓRE W 2004 R. WSTĄPIŁY DO UE ORAZ W U-15**

| K r a j e <sup>a</sup>   | Średnie tempo wzrostu PKB w % |            | Zmiana w p.proc. |
|--------------------------|-------------------------------|------------|------------------|
|                          | 1999—2003                     | 2004—2009  |                  |
| <b>UE-15</b> .....       | <b>2,3</b>                    | <b>1,0</b> | <b>-1,3</b>      |
| Malta <sup>b</sup> ..... | 0,2                           | 2,4        | 2,2              |
| Republika Czeska .....   | 1,9                           | 3,7        | 1,8              |
| Słowacja .....           | 3,8                           | 5,3        | 1,6              |
| <b>P o l s k a</b> ..... | <b>4,2</b>                    | <b>4,8</b> | <b>0,6</b>       |
| Cypr .....               | 3,4                           | 3,2        | -0,2             |
| Słowenia .....           | 3,9                           | 2,8        | -1,1             |
| Litwa .....              | 5,8                           | 3,5        | -2,3             |
| Węgry .....              | 3,8                           | 1,0        | -2,8             |
| Łotwa .....              | 6,1                           | 3,2        | -2,9             |
| Estonia .....            | 7,1                           | 2,5        | -4,6             |

<sup>a</sup> Kolejność krajów według wielkości zmiany między okresami. <sup>b</sup> W latach 2001—2009.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Żaden z nowych członków UE nie miał tempa wzrostu niższego od średniej dla krajów, które wcześniej należały do Unii. Najwyższe wskaźniki zanotowały

Słowacja (5,3%) oraz Polska (4,8%). Najwolniej rozwijały się Węgry — średnie tempo wzrostu w latach 2004—2009 wynosiło 1%.

Wykres tempa wzrostu gospodarczego sporządzono również dla krajów, które w 1999 r. przyjęły wspólną walutę euro. W roku wejścia do strefy euro wskaźnik ten w całej strefie wyniósł 2,9%, rok później było to 3,8%. Kolejne trzy lata przyniosły jednak spowolnienie — tempo wzrostu przyjmowało wartości odpowiednio: 1,9%, 0,9%, 0,7%.

Zarówno w krajach, które w 2004 r. wstąpiły do UE, jak i w tych, które przyjęły wspólną walutę w 1999 r. zaobserwowano wpływ światowego kryzysu finansowego i znaczący spadek tempa wzrostu gospodarczego w latach 2008 i 2009.

Należy zauważyć, że w latach bezpośrednio przed przystąpieniem do strefy euro kraje te osiągały wysokie tempo wzrostu PKB. Wymagało to spełnienia tzw. kryteriów konwergencji, odnoszących się do niskiej inflacji, stabilnego kursu walutowego i uporządkowanych finansów publicznych. Można zatem sądzić, że samo dążenie do ich spełnienia przyczyniało się do przyspieszenia tempa wzrostu gospodarczego.

## CZYNNIKI WZROSTU GOSPODARCZEGO

Zjawisko wzrostu gospodarczego jest wynikiem wielu różnorodnych przyczyn. Ich znaczenie ulegało zmianom. W ekonomii współczesnej znacznie częściej niż w tradycyjnej ekonomii podkreśla się rolę dodatkowych sił sprawczych. Do tradycyjnych czynników wzrostu zaliczyć można zasoby pracy i kapitału oraz zasoby naturalne. Czynniki, których znaczenie zaczęto dostrzegać stosunkowo niedawno, to postęp techniczny i technologiczny, postęp w nauce i wykształceniu czy zmiany w mechanizmach rynkowych. W sposób ogólny zależności między czynnikami wzrostu można przedstawić używając funkcji produkcji, przyjmującej postać (Woźniak, 2008): produkcja =  $f$  (kapitał, praca, zasoby naturalne, poziom wiedzy technicznej). Funkcja produkcji przedstawia maksymalne rozmiary produkcji, jakie można uzyskać wykorzystując dane nakłady czynników produkcji przy określonym poziomie wiedzy technicznej (Begg i in., 2007).

### KAPITAŁ

Kapitał produkcyjny to środki trwałe, do których zalicza się: budynki i budowle (w tym obiekty inżynierii lądowej i wodnej), maszyny, urządzenia techniczne i narzędzia, środki transportu oraz zasadzenia wieloletnie, melioracje i inwentarz żywy. Przy innych czynnikach niezmienionych (m.in. przy stałej wielkości siły roboczej), zwiększenie kapitału produkcyjnego przez inwestycje rozwojowe pozwala zwiększać rozmiary produkcji. Z biegiem czasu jednak kapitał zużywa się i musi być odnawiany. Następuje to poprzez dokonywanie inwestycji odtworzeniowych (Milewski, Kwiatkowski, 2005).

Inwestycje, które są źródłem powiększania zasobu kapitału stanowią ważny czynnik wzrostu gospodarczego. W celu dokonywania porównań natężenia inwestycji wyliczono dla krajów Wspólnoty relację inwestycji w stosunku do PKB za lata 1996—2009, określoną wzorem:

$$\text{stopa inwestycji} = \frac{\text{inwestycje}}{\text{PKB}} \times 100$$

Zarówno licznik, jak i mianownik wyrażone były w cenach bieżących. Inwestycje wyrażono za pomocą nakładów brutto na środki trwałe (*gross fixed capital formation*), które zostały zdefiniowane przez GUS jako *nakłady zwiększające wartość majątku trwałego* (w tym także przyrost inwentarza żywego — *stada podstawowego*) oraz *nakłady ponoszone na remonty środków trwałych i przyrost wartości niematerialnych i prawnych*. Nie obejmują nakładów będących pierwszym wyposażeniem inwestycji oraz odsetek od kredytów i pożyczek inwestycyjnych za okres realizacji inwestycji (Słownik..., GUS).



Najniższą wartość, jaką przyjęła stopa inwestycji w 2009 r. to 18,8%. Lata, w których obserwowano spadek stopy inwestycji (w latach 2008 i 2009) występują w okresie spadku tempa wzrostu PKB wywołanego światowym kryzysem. Najwyższą średnią stopę inwestycji w tym okresie osiągnęły: Estonia (31%), Słowacja (29,2%), Republika Czeska (28,4%), Łotwa (27,2%) i Hiszpania (27,1%), zaś najniższą: W. Brytania (17,3%), Szwecja (17,8%), Niemcy (19,4%), Francja (19,8%), Malta (19,9%) i Finlandia (19,9%).

Pomiędzy wielkością stopy inwestycji a tempem wzrostu gospodarczego mierzonego PKB istnieje dodatnia korelacja. Obrazuje to wyk. 5.

Należy również pamiętać o sprzężeniu zwrotnym między inwestycjami a PKB. Zgodnie z zasadą przyspieszenia (akceleracji) sformułowaną przez Alberta Aftaliona w 1909 r., wzrost udziału inwestycji w PKB może być przyczyną przyspieszenia wzrostu gospodarczego. Zwiększenie tempa wzrostu PKB powoduje jednak zapotrzebowanie na wyposażenie kapitałowe i popyt na inwestycje. Długookresowo ważniejszym czynnikiem wydaje się jednak oddziaływanie inwestycji na zdolności produkcyjne gospodarki (Hansen, 2003).

## ZATRUDNIENIE

Najczęściej stosowanym sposobem mierzenia wielkości zatrudnienia jest stopa zatrudnienia, obliczana jako udział osób w wieku 15—64 lat pracujących zawodowo w całkowitej liczbie ludności w tym samym wieku. Wskaźnik wykorzystany do porównań oparty jest na Europejskim Badaniu Siły Roboczej (*EU Labour Force Survey*). Dla Polski dane te uzyskuje się z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności. Na liczbę zatrudnionych składają się osoby, które w ciągu danego tygodnia wykonywały jakąkolwiek pracę zarobkową przynajmniej przez 1 godzinę lub które nie pracowały, ale miały pracę, w której były tymczasowo nieobecne.

W latach 2000—2004 stopa zatrudnienia w UE systematycznie rosła. W 2000 r. wynosiła 62,1%, natomiast w 2004 r. — 62,8%. Po roku 2004 zaobserwowano szybszy wzrost — aż do poziomu 65,9% w 2008 r. Znaczący spadek o 1,3 p.proc. przyniósł 2009 r., co było związane ze światowym kryzysem gospodarczym.

Nieco pełniejszą zakresowo informacją o aktywności ekonomicznej ludności jest liczba osób pracujących uzyskiwana ze sprawozdawczości podmiotów gospodarczych. Do pracujących zaliczono osoby, które w danym czasie mieszkały i pracowały na danym terytorium (*resident population concept*). Liczba pracujących obejmuje: osoby zatrudnione na podstawie stosunku pracy, właścicieli i współwłaścicieli podmiotów gospodarczych oraz gospodarstw indywidualnych w rolnictwie, osoby wykonujące pracę nakładczą, agentów, członków spółdzielni produkcyjnych rolniczych oraz duchownych (*Słownik...*, GUS). Wykres 7 pokazuje, że tempo zmian liczby pracujących ulegało ciągłym wahaniom. Lata 2002—2006 to okres przyspieszenia tempa zmian tego wskaźnika, ale już

w kolejnych latach wystąpiło spowolnienie. W 2009 r. tempo zmian liczby pracujących było ujemne.

W 1993 r. w UE rozpoczęto wdrażanie jednolitego rynku pracy. Wprowadzenie tej koncepcji oznaczało zagwarantowanie pełnej mobilności pracowników w całej Unii oraz zakaz dyskryminacji ze względu na narodowość. Obywatele państw członkowskich otrzymali prawo przemieszczania się, przebywania i poszukiwania pracy wewnątrz Wspólnoty. Różnice kulturowe i językowe powodowały jednak, że siłę roboczą można zatrudnić tylko na ograniczonym obszarze geograficznym. Imigranci nieznający języka danego kraju mogli zazwyczaj wykonywać jedynie proste prace fizyczne. Dlatego też integracja rynków pracy w UE przebiegała wolniej niż chociażby integracja rynków dóbr i usług. Inną przyczyną takiego stanu rzeczy są wysokie koszty mobilności siły roboczej, związane np. z zakwaterowaniem (Hansen, 2003).

W 2009 r. najwyższy wskaźnik stopy zatrudnienia miały Niderlandy — 77%, niewiele niższym charakteryzowała się Dania — 75,7%, najniższy odnotowano na Malcie — 54,9% i na Węgrzech — 55,4%. W tym czasie średnia tego wskaźnika w całej Wspólnocie wyniosła 64,6% (tabl. 3). Występujące różnice są znaczne — między wartością wskaźnika Holandii i Malty to aż 22,1 p.proc. Warto również zauważyć, że największy przyrost wyrażony w punktach procentowych tego wskaźnika zanotowała Bułgaria — 11,1 p.proc. Natomiast w 6 krajach (Rumunia, Irlandia, Portugalia, W. Brytania, Dania, Węgry) wskaźnik ten zmniejszył się.

**TABL. 3. STOPA ZATRUDNIENIA W KRAJACH UE-27**

| K r a j e <sup>a</sup>   | Stopa zatrudnienia w % |             | Zmiana w p.proc. |
|--------------------------|------------------------|-------------|------------------|
|                          | 2000                   | 2009        |                  |
| <b>UE-27</b> .....       | <b>62,1</b>            | <b>64,6</b> | <b>2,5</b>       |
| Bułgaria .....           | 51,5                   | 62,6        | 11,1             |
| Niemcy .....             | 65,3                   | 70,9        | 5,6              |
| Słowenia .....           | 62,7                   | 67,5        | 4,8              |
| Grecja .....             | 56,6                   | 61,2        | 4,6              |
| Cypr .....               | 65,4                   | 69,9        | 4,5              |
| <b>P o l s k a</b> ..... | <b>55,1</b>            | <b>59,3</b> | <b>4,2</b>       |
| Włochy .....             | 53,4                   | 57,5        | 4,1              |
| Niderlandy .....         | 72,9                   | 77,0        | 4,1              |
| Słowacja .....           | 56,3                   | 60,2        | 3,9              |
| Hiszpania .....          | 56,1                   | 59,8        | 3,7              |
| Austria .....            | 67,9                   | 71,6        | 3,7              |
| Łotwa .....              | 57,4                   | 60,9        | 3,5              |
| Estonia .....            | 60,3                   | 63,5        | 3,2              |
| Luksemburg .....         | 62,7                   | 65,2        | 2,5              |
| Francja .....            | 61,7                   | 64,1        | 2,4              |
| Szwecja .....            | 71,1                   | 72,2        | 1,1              |
| Belgia .....             | 60,9                   | 61,6        | 0,7              |
| Finlandia .....          | 68,1                   | 68,7        | 0,6              |
| Republika Czeska .....   | 64,9                   | 65,4        | 0,5              |
| Litwa .....              | 59,6                   | 60,1        | 0,5              |
| Malta .....              | 54,5                   | 54,9        | 0,4              |
| Węgry .....              | 55,9                   | 55,4        | -0,5             |
| Dania .....              | 76,4                   | 75,7        | -0,7             |
| W. Brytania .....        | 71,0                   | 69,9        | -1,1             |
| Portugalia .....         | 68,2                   | 66,3        | -1,9             |
| Irlandia .....           | 64,5                   | 61,8        | -2,7             |
| Rumunia .....            | 64,2                   | 58,6        | -5,6             |

<sup>a</sup> Kolejność krajów według wielkości zmian między latami.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Europa wciąż boryka się z wieloma problemami związanymi z zatrudnieniem. Od połowy lat 90. ub. wieku stopa długotrwałego bezrobocia w krajach UE spada, ale wciąż pozostaje na zbyt wysokim poziomie. W latach 2005—2007 prawie 45% okresów bezrobocia utrzymywało się przez ponad 1 rok. Dla porównania wielkość ta w Stanach Zjednoczonych wyniosła zaledwie 10% (*Kluczowe...*, 2009).

Pozytywną stroną uniijnych rynków pracy jest ich duży dynamizm, o czym świadczy m.in. wskaźnik rotacji personelu, oparty na liczbie pracowników, którzy zmienili status zatrudnienia (np. z bezrobotnych stali się pracującymi) bądź pracę. W latach 2002—2007 wyniósł on 22% (w skali rocznej względem całkowitego zatrudnienia), zatem średnio w ciągu roku taki procent pracowników zmienił miejsce pracy lub status zatrudnienia. Świadczy to o dosyć wysokiej elastyczności rynku pracy. Wskaźnik ten osiągnął najwyższy poziom w: Danii, Finlandii, Hiszpanii i W. Brytanii — 30%, natomiast najniższy był w Grecji — 14% (*Kluczowe...*, 2009).

W latach 2005—2008 w UE powstało 9,7 mln nowych miejsc pracy, a poziom zatrudnienia osiągnął rekordowo wysoki poziom. Niestety kryzys finansowy (nasilony w drugiej połowie 2008 r.) wpłynął również negatywnie na rynki pracy. Jego skutki silnie odczuły przedsiębiorstwa, a co za tym idzie zmniejszyła się liczba miejsc pracy oraz możliwości zarobkowe mieszkańców UE.

Trwały wzrost liczby miejsc pracy można zapewnić dzięki zwiększaniu inwestycji przy jednoczesnym zapewnieniu wzrostu wydajności pracy. Zachętą do inwestowania powinno być stworzenie odpowiednich warunków, np. niskich stóp oprocentowania kredytów, wprowadzenie subsydiów motywujących do zwiększania nakładów na badania i rozwój. Problemy związane z tworzeniem nowych miejsc pracy, promowaniem mobilności ludności, podnoszeniem kwalifikacji siły roboczej i dostosowaniem jej do potrzeb rynku stanowią wciąż bardzo duże wyzwanie dla Wspólnoty.

## NAKŁADY NA BADANIA I ROZWÓJ

Istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego jest technologia, a dokładniej rozwój nauki oraz postęp techniczny i organizacyjny. Oznacza to pojawianie się nowej techniki produkcji oraz nowych sposobów zarządzania pracą i form organizowania procesu produkcji. Postęp techniczny i organizacyjny przyczynia się do zwiększenia wydajności pracy i produktywności kapitału (Czarny, 2000). Nauka, technologia oraz innowacje często są postrzegane jako główne bodźce rozwoju i wzrostu gospodarczego. Dlatego też tak duży nacisk kładzie się na działalność badawczą i rozwojową określaną w słowniku pojęć GUS jako *systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy. Obejmuje ona trzy rodzaje badań, a mianowicie badania podstawowe i stosowane oraz prace rozwojowe. Działalność B+R odróżnia od innych rodzajów działalności dostrzegalny element nowości i eliminacja niepewności naukowej i/lub technicznej, czyli rozwiązanie problemu nie-wpływające w sposób oczywisty z dotychczasowego stanu wiedzy.*

W 2000 r. Rada Europejska wprowadziła tzw. strategię lizbońską, mającą na celu przekształcenie UE w konkurencyjną oraz dynamiczną gospodarkę opartą na wiedzy<sup>3</sup> i zdolną do utrzymania trwałego wzrostu gospodarczego z większą liczbą lepiej opłacanych stanowisk pracy i wyższą spójnością społeczną (Eurostat, on-line). Według definicji GUS poprzez nakłady na badania i rozwój rozumie się *sumę nakładów wewnętrznych poniesionych w danym roku na działalność B+R przez wszystkie jednostki prowadzące tę działalność w danym kraju, niezależnie od źródła pochodzenia środków, a więc łącznie ze środkami uzyskanymi z zagranicy (eksport prac B+R), nie obejmuje to środków poniesionych na prace B+R wykonane za granicą (import prac B+R). (...) Największe wartości przyjmuje w krajach o najwyższym poziomie PKB per capita, co prezentuje wyk. 8.*

---

<sup>3</sup> „Gospodarka oparta na wiedzy” według słownika pojęć statystycznych OECD to wyrażenie stworzone w celu opisania trendów, które pojawiły się w rozwiniętej gospodarce, a związanych z większym uzależnieniem od wiedzy, informacji i zaawansowanych umiejętności oraz rosnącego zapotrzebowania sektora prywatnego i publicznego na szybki do nich dostęp.

Głównym celem strategii lizbońskiej była współpraca państw członkowskich nad reformami skoncentrowanymi na generowaniu wzrostu oraz większej liczby i lepszych stanowisk pracy. Obejmowała ona m.in.:

- inwestycje w kapitał ludzki — szybko zmieniająca się gospodarka potrzebuje elastycznej i wysoko wykwalifikowanej siły roboczej, a projekty związane z kształceniem ustawicznym pomagają dostosować się do dynamicznego rynku pracy;
- badania, rozwój i innowacje — wzmocnienie powiązań między instytutami badawczymi, uniwersytetami i biznesem oraz wzrost wydatków na BiR pozwoli sprostać międzynarodowej konkurencji;
- bardziej dynamiczne środowisko biznesowe — mniejsza biurokracja, łatwiejszy dostęp do kredytów, szczególnie dla małych i średnich przedsiębiorstw;
- „zieloną” gospodarkę — podejmowanie działań przeciwko zmianom klimatu poprzez oszczędność energii oraz promocję nowych, przyjaznych dla środowiska technologii.

Wszystko to miało pozwolić gospodarce unijnej sprostać konkurencji partnerów handlowych, takich jak: Stany Zjednoczone, Japonia, Chiny czy Indie (*Lisbon...*, on-line).

W 2002 r. w Barcelonie założono dodatkowe cele — wydatki na badania miały wynieść co najmniej 3% PKB. 2/3 z nich powinno być finansowanych przez sektor przedsiębiorstw. W tym czasie jedynym krajem Unii spełniającym założenie Rady Europejskiej była Finlandia, zaś odsetek ten dla całej Wspólnoty (UE-15) wynosił 1,9%.

W 2005 r. strategia lizbońska została uzupełniona o inicjatywę „Wspólne działanie dla wzrostu i zatrudnienia”, a w 2007 r. Komisja Wspólnot Europejskich wprowadziła tzw. zieloną księgę zatytułowaną *Europejska Przestrzeń Badawcza — nowe perspektywy*<sup>4</sup>. Zaznaczono w niej, że w warunkach zmieniającej się sytuacji na świecie, kształtowanej przez coraz szybszy proces globalizacji badań naukowych i postępu technicznego oraz pojawienie się nowych potęg w dziedzinie rozwoju nauki i techniki — przede wszystkim Chin i Indii — *Europejska Przestrzeń Badawcza bardziej niż kiedykolwiek stanowi kamień węgielny europejskiego społeczeństwa wiedzy. W społeczeństwie wiedzy badania naukowe, edukacja, szkolenia i innowacje są w pełni angażowane do realizacji dążeń UE i oczekiwań jej obywateli w zakresie rozwoju gospodarczego i społecznego oraz ochrony środowiska.* W opracowaniu tym podkreśla się, że Europejska Przestrzeń Badawcza powinna obejmować:

- właściwy przepływ wykwalifikowanej kadry naukowej,
- światowej klasy infrastrukturę naukowo-badawczą,
- wysokiej klasy instytucje naukowo-badawcze,
- skuteczny przepływ wiedzy,
- skoordynowane programy i priorytety naukowo-badawcze,
- otwarcie się na resztę świata.

---

<sup>4</sup> *Europejska...* (2007).



Do 2009 r. Wspólnocie nie udało się osiągnąć zamierzonego celu — 3% udziału wydatków na badania i rozwój. Osiągnięto zaledwie 2%, a wydatki finansowane przez sektor przedsiębiorstw stanowiły 62% tej wielkości. Jedyne kraje, w których wydatki przekroczyły zakładany cel, to Finlandia (3,9%), Szwecja (3,6%) oraz Dania (3%). W wymienionych państwach także drugi warunek — finansowanie dwóch trzecich tych nakładów przez sektor przedsiębiorstw — był spełniony. Kształtowanie się tych wielkości dla wszystkich krajów UE przedstawia wyk. 9.

Udział wydatków na BiR w PKB w krajach unijnych wciąż znacznie różni się od wskaźnika dla Japonii, Stanów Zjednoczonych czy Korei Południowej. W ostatnich latach także Chiny zaczęły wydawać coraz więcej na ten cel i zbliżyły się do poziomu osiągniętego w Unii.

W 2011 r. opublikowana została tablica wyników innowacji Unii za 2010 r., pozwalająca za pomocą różnorodnych wskaźników i statystyki monitorować osiągnięcia krajów UE w zakresie innowacyjności (*Tablica...*, on-line).

Państwa członkowskie podzielono na cztery grupy:

- liderzy innowacji — do grupy tej zaliczono: Danię, Finlandię, Niemcy oraz Szwecję — kraje, które osiągnęły wyniki znacznie powyżej średnich wyników UE-27;
- państwa doganiające liderów — Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Irlandia, Luksemburg, Niderlandy, Słowenia i W. Brytania — państwa, których wyniki w zakresie innowacyjności zbliżone były do średniej UE-27;

- umiarkowani innowatorzy — w tej grupie znalazły się: Grecja, Hiszpania, Malta, Polska, Portugalia, Republika Czeska, Słowacja, Węgry i Włochy — kraje o osiągnięciach poniżej średniej UE;
- innowatorzy o skromnych wynikach — Bułgaria, Litwa, Łotwa i Rumunia.

Tablica wskazuje również na utrzymującą się przewagę Stanów Zjednoczonych i Japonii nad UE w zakresie innowacji. Stany Zjednoczone wyróżniają się przede wszystkim *dobrym poziomem szkolnictwa wyższego, dobrymi powiązaniami między publicznym systemem naukowym a sektorem prywatnym, silnymi inwestycjami prywatnymi w badania i rozwój oraz pomyślną komercjalizacją wiedzy technologicznej*. Natomiast Japonia przewyższa UE wynikami w zakresie wydatków przedsiębiorstw na BiR.

Pomysł stworzenia Europejskiej Przestrzeni Badawczej spowodował, że Unia jest postrzegana przez naukowców z innych państw jako bardziej atrakcyjna. Mimo to nakłady na naukę i badania są wciąż zbyt małe, by UE mogła konkurować skutecznie ze Stanami Zjednoczonymi czy Japonią.

### KONWERGENCJA KRAJÓW UE

Zjawisko konwergencji dotyczy występowania tendencji doganiania poziomu gospodarczego krajów lepiej rozwiniętych przez kraje słabiej rozwinięte. Badania statystyczne wskazują, że kraje biedniejsze często osiągają wyższe tempo wzrostu niż kraje mające wysoki poziom rozwoju, w których dalszy wzrost wymaga większych nakładów (Czarny, 2000). Możemy wyróżnić kilka przyczyn występowania tego efektu. Podstawową rolę odgrywa tu tania siła robocza. W połączeniu z relatywnie drogim kapitałem jest ona doskonałym impulsem do dokonywania inwestycji (Sztaudynger, 2005). Zgodnie z prawem malejących przychodów, przyczyniają się one do większego wzrostu produkcji w krajach mniej rozwiniętych.

Inną przyczyną konwergencji są nowe technologie, a dokładnie możliwość łatwego i taniego ich replikowania przez kraje biedniejsze. Kraje rozwinięte, poprzez bardzo wysokie nakłady na badania i rozwój, wypracowują nowe rozwiązania techniczne i organizacyjne, zaś kraje rozwijające się praktycznie bezpłatnie je kopiują. Przyczynia się to do ich szybszego wzrostu gospodarczego. Przenikanie nowych technologii do innych krajów może odbywać się na dwa sposoby — poprzez tzw. efekt gapowicza, czyli wykorzystywanie wypracowanych rozwiązań w stopniu przewyższającym udział w kosztach ich wytworzenia lub poprzez transfer technologii.

Unia Europejska, dzięki prowadzeniu polityki regionalnej, wspiera wyrównywanie się standardów życia i poziomu rozwoju w obrębie Wspólnoty. Podstawą polityki regionalnej są subsydia pochodzące z funduszy strukturalnych. Ich zadaniem jest wspieranie obszarów słabiej rozwiniętych gospodarczo, a co za tym idzie, wzrost spójności ekonomicznej i społecznej UE. Fundusze adresowane są do tych sektorów i regionów, które w porównaniu z przeciętnym poziomem ekonomicznym Unii są słabiej rozwinięte i bez wsparcia finansowego nie są w stanie go osiągnąć. W latach 2000—2006 istniały:

- Europejski Fundusz Społeczny,

- Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej,
- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego,
- Finansowy Instrument Orientacji Rybołówstwa.

Oprócz tego w UE istnieje również Fundusz Spójności. Nie jest on funduszem strukturalnym, ale jego zadaniem jest *ułatwienie integracji słabiej rozwiniętych krajów poprzez budowę sieci transportowych oraz obiektów ochrony środowiska o znaczeniu ponadregionalnym*. Fundusz ten wdrażany jest w krajach, a nie regionach (*Fundusze...*, on-line).

Na okres 2007—2013 liczba funduszy strukturalnych została zmniejszona do dwóch — Europejskiego Funduszu Społecznego i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Rozwój rolnictwa to cel Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, natomiast rybołówstwa i rybactwa — Europejskiego Funduszu Rybackiego. Nastąpiła jednak zmiana w źródłach finansowania — obecnie są to środki Wspólnej Polityki Rolnej, a nie funduszy strukturalnych (*Portal...*, on-line).

Stan konwergencji można ocenić na podstawie danych empirycznych. W tym celu wykorzystano dane dla krajów członkowskich UE. Poziom rozwoju danego kraju można zmierzyć za pomocą PKB przypadającego na mieszkańca (wykr. 11). Na osi poziomej pokazano wartości PKB na mieszkańca w roku 1996 r., a na osi pionowej średnie tempo wzrostu PKB w latach 1996—2009.

Wyraźnie widać, że między wielkością początkową PKB na mieszkańca a tempem wzrostu PKB istnieje ujemna korelacja — im niższa wartość PKB *per capita* w początkowym okresie, tym szybsze średnie tempo wzrostu w kolejnych latach. Z punktu widzenia celów konwergencji zależność taką uznać należy oczywiście za dodatnią, zatem dane dla krajów europejskich potwierdzają postęp w konwergencji dla badanego okresu.

## Zakończenie

Analiza danych statystycznych pokazuje systematyczny wzrost gospodarki UE aż do 2008 r. Średnie tempo wzrostu gospodarczego w latach 1996—2008 było dosyć wysokie i wynosiło 2,3% rocznie. Sytuacja znacząco zmieniła się w 2009 r. W wyniku ogólnoswiatowego kryzysu finansowego kraje UE (poza Polską) zanotowały ujemne tempa wzrostu. Dla całej Wspólnoty tempo zmian PKB wyniosło -4,3%.

Wśród krajów, które mogą poszczycić się zarówno najwyższym średnim tempem wzrostu gospodarczego, jak i średnią stopą inwestycji w badanych latach znajdują się Estonia, Łotwa i Słowacja. Stopa zatrudnienia, podobnie jak wielkość PKB, systematycznie wzrastała do roku 2008. Kryzys finansowy spowodował znaczący spadek stopy inwestycji i stopy zatrudnienia w 2009 r. Ponadto analiza danych dla krajów UE potwierdziła istnienie tendencji doganiania poziomu gospodarczego krajów lepiej rozwiniętych przez kraje słabiej rozwinięte — im niższy początkowy poziom rozwoju kraju (wyrażony za pomocą PKB *per capita*), tym wyższe średnie tempo wzrostu gospodarczego w latach późniejszych.

---

**mgr Ewa Walczak** — Uniwersytet Łódzki

## LITERATURA

- Begg D., Fischer S., Dornbush R. (2007), *Makroekonomia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
- Compiling annual and quarterly national accounts main aggregates for the European Union and the euro area*, Eurostat, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national\\_accounts/documents/COMPILING%20EU%20ACCOUNTS.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national_accounts/documents/COMPILING%20EU%20ACCOUNTS.pdf)
- Czarny B. (2000), *Wzrost gospodarczy*, „Bank i Kredyt”, nr 11
- Europejska Przestrzeń Badawcza: nowe perspektywy* (2007), Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela
- Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- Fundusze strukturalne* — serwis informacyjny Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, <http://www.funduszestrukturalne.gov.pl/Podstawowe+informacje/>
- Hansen J. D. (red.) (2003), *Ekonomiczne aspekty integracji europejskiej*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków

- Kluczowe przesłania sprawozdania „Zatrudnienie w Europie” za rok 2009* (2009), Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela
- Lisbon strategy for growth and jobs. Towards a green and innovative economy*, Komisja Europejska, [http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs\\_2009/objectives/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/objectives/index_en.htm)
- Milewski R., Kwiatkowski E. (2005), *Podstawy ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Portal funduszy europejskich, <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/>
- Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto — zasady metodologiczne* (2010), GUS
- Słownik pojęć*, GUS, [http://www.stat.gov.pl/gus/definicje\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm)
- Sztaudynger J. J. (2005), *Wzrost gospodarczy a kapitał społeczny, prywatyzacja, inflacja*, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa
- Tablica wyników „Unii innowacji” za 2010 r.* (2011), PRO INNO Europe, [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius2010-cp\\_pl.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius2010-cp_pl.pdf)
- Woźniak M. G. (2008), *Wzrost gospodarczy: podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków

## SUMMARY

*This paper presents an analysis of economic growth and its main factors — capital and labor in the European Union in the years 1996—2009. On the basis of statistical data can be concluded about the impact of the countries’ accession into the Community and the euro area on economic growth. However, due to the global financial crisis lower rate of investment and employment and the decline in economic growth since 2008. The paper has been observed presents also the formation of the expenditures value of research and development (R&D). Despite the implementation of the 2000 Lisbon Strategy the share of outlays for this purpose in GDP in the EU countries is still low, especially compared with countries such as the United States and Japan. On the basis of statistical data it has been found a negative correlation between the size of the initial GDP per capita and GDP growth in Europe in years 1996—2009.*

## РЕЗЮМЕ

*В статье представляется анализ темпов экономического роста а также его главных факторов — капитала и рабочей силы в Европейском союзе в 1996—2009 гг. На основе статистических данных можно сделать вывод, что вступление стран в Сообщество и еврозону имеет влияние на темпы экономического роста. Тем не менее, с 2008 г. в результате глобального финансового кризиса наблюдается снижение нормы капиталовложений и занятости, а также снижение темпов экономического роста.*

*Статья характеризует также формирование размера затрат на научно-исследовательскую деятельность (B+R). Несмотря на введение в 2000 г. Лиссабонской стратегии доля затрат в ВВП на эту цель в странах ЕС постоянно является низкой, особенно в сопоставлении с такими государствами как Соединенные Штаты Америки или Япония.*

*На основе статистических данных была отмечена отрицательная корреляция между первоначальным размером ВВП на душу населения (per capita) и темпами роста ВВП в Европе в 1996—2009 гг.*

## INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE

### Witold Małachowski *Spółeczna gospodarka rynkowa współczesnych Niemiec*

244 strony, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2011

---

Głównym celem monografii Witolda Małachowskiego jest opis funkcjonowania modelu społecznej gospodarki rynkowej w Niemczech. Temat wpisuje się w zasadniczy nurt zainteresowań profesora W. Małachowskiego. Potwierdza to zamieszczony w bibliografii wykaz opublikowanych przez niego książek (w tym trzech samodzielnych) oraz artykułów naukowych dotyczących gospodarki Niemiec. Profesor jest od blisko dwudziestu lat pracownikiem Zakładu Badań nad Gospodarką Niemiecką SGH<sup>1</sup>.

Autor podjął w recenzowanym opracowaniu ważny temat społecznej gospodarki rynkowej Niemiec. Zwraca uwagę, że jej koncepcję zrealizowała chadecja. Model ten zaakceptowany został również przez inne nurty ideologiczne i partie polityczne, obecnie funkcjonuje w wielu państwach. Niemiecka gospodarka rynkowa z jednej strony zapewnia efektywne funkcjonowanie i wysoki poziom konkurencyjności gospodarki, a z drugiej nadaje jej humanistyczny charakter.

Spółeczna gospodarka rynkowa we współczesnych Niemczech według W. Małachowskiego jest koncepcją niemieckich ortoliberalów, zaakceptowaną też przez socjaldemokratów. Takie ujęcie pomija znaczenie reform narzuconych

---

<sup>1</sup> Autor współtworzył zakład i kierował nim.

Niemcom po II wojnie światowej przez aliantów, a w szczególności przez Stany Zjednoczone, W. Brytanię i Francję. Demilitaryzacja, demokratyzacja, demonopolizacja, deregulacja, prywatyzacja, jak i zmiany konstytucyjne to decyzje podjęte przez władze alianckie. Także plany Marshalla i stabilizacji oraz wymiany pieniądza były *de facto* zrealizowane przez zespół doradców amerykańskich, brytyjskich i francuskich, przy zachowaniu pozorów, że zostały one podjęte przez przedstawicieli władz niemieckich, w tym Ludwiga Erharda<sup>2</sup>.

Ortoliberałowie i ich koncepcje były zgodne z reformami i systemem, którego podstawy zostały ukształtowane w ramach powojennego ładu społeczno-ekonomicznego w Europie przez amerykańskich bankierów popierających „New Deal” Franklina D. Roosevelta w Stanach Zjednoczonych. Zmiana amerykańskiej polityki wobec Niemiec była ściśle związana z początkiem zimnej wojny i kryzysem berlińskim. Dyrektywa Połączonych Szefów Sztabu (uruchomienie planu Marshalla, planu stabilizacji oraz reform, jak i utworzenie demokratycznych Niemiec w postaci Republiki Federalnej Niemiec) była decyzją aliantów.

Reformę walutową wprowadzili Amerykanie 20 czerwca 1948 r. (L. Erhard był wówczas doradcą amerykańskich władz wojskowych). To władze amerykańskie po nieudanych negocjacjach z ZSRR w sprawie powołania wspólnego rządu zdecydowały się na jednostronne wprowadzenie planu stabilizacji i reformy walutowej, co wywołało wybuch konfliktu berlińskiego jako gorącej fazy „zimnej wojny”. Alianci zdecydowali także o stopniowym zniesieniu ograniczeń produkcji narzuconych Niemcom przez traktat poczdamski. Wolne wybory w strefach okupacyjnych: amerykańskiej, brytyjskiej i francuskiej oraz ustanowienie RFN miały miejsce rok później. To także były decyzje amerykańskie (alianckie). Uwaga ta w niczym nie zmienia faktu istotnego wkładu ortoliberałów w kształtowanie modelu liberalnej, społecznej gospodarki rynkowej po odzyskaniu przez Niemcy niepodległości.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, uchwalona w 1997 r., stwierdza *Społeczna gospodarka rynkowa oparta na wolności działalności gospodarczej, własności prywatnej oraz solidarności, dialogu i współpracy partnerów społecznych stanowi podstawę ustroju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej*. Tak więc doświadczenia społecznej gospodarki rynkowej, największej i zarazem jednej z najbardziej konkurencyjnych gospodarki Europy, kraju będącego naszym największym partnerem gospodarczym, mają dla Polski istotne znaczenie poznawcze.

Omawiana monografia składa się z sześciu rozdziałów, uzupełnionych wstępem i zakończeniem oraz bardzo bogatą bibliografią zawierającą przede wszystkim źródła i publikowane prace niemieckie.

Rozdział pierwszy dotyczy genezy, celów i zasad społecznej gospodarki rynkowej. Przedstawione zostały w nim również korzenie społecznej gospodarki rynkowej i efekty jej wprowadzenia. Podstawy teoretyczne społecznej gospo-

---

<sup>2</sup> Zespołem amerykańskich doradców, którzy przeprowadzili plan stabilizacji i wymiany pieniądza kierował Joseph Dodge.

darki rynkowej, jej geneza, cele i zasady zostały przedstawione w stopniu niezbędnym, aby opracowanie stanowiło zwartą całość.

Niemcy po zakończeniu II wojny światowej przestały istnieć jako państwo. Bezwarunkowa kapitulacja spowodowała jego podział przez cztery mocarstwa i utworzenie amerykańskiej, brytyjskiej, francuskiej i radzieckiej stref okupacyjnych. Sytuacja gospodarcza powojennych Niemiec wymagała zaproponowania nowych rozwiązań, pozwalających na szybkie uruchomienie sił i mechanizmów ekonomicznych, przy równoczesnym, stałym uwzględnianiu czynników społecznych. Taką koncepcją była społeczna gospodarka rynkowa łącząca ordoliberalną politykę gospodarczą z aspektami społecznymi.

Wybór społecznej gospodarki rynkowej za podstawę ustroju gospodarczego tworzącego się w latach 1948 i 1949 państwa niemieckiego w zachodnich strefach okupacyjnych, wziął się z przekonania, że w rywalizacji systemów ekonomicznych gospodarka rynkowa udowodni swoją przewagę nad gospodarką nakazową.

Historia społecznej gospodarki rynkowej jest nierozzerwalnie związana z utworzeniem przed sześćdziesięciu laty RFN, pierwszego w pełni demokratycznego państwa niemieckiego, które w oparciu o przyjęte konstytucyjne podstawy w Ustawie Zasadniczej z 23 maja 1949 r. stworzyło praktyczne podstawy do realizacji koncepcji społecznej gospodarki rynkowej.

Rozdział drugi przedstawia społeczną gospodarkę rynkową w ideologii i polityce gospodarczej niemieckiej chadecji od połowy lat czterdziestych XX w. do początków XXI w. Obejmuje on następujące tematy:

- chadecka realizacja społecznej gospodarki rynkowej w latach 1949—1957,
- społeczna gospodarka rynkowa w polityce chadecji w okresie rządów kanclerza Helmuta Kohla,
- społeczna gospodarka rynkowa w polityce chadecji w procesie jednoczenia Niemiec,
- społeczna gospodarka rynkowa w programach niemieckiej chadecji po zjednoczeniu Niemiec.

Koncepcja społecznej gospodarki rynkowej wyraźnie nawiązuje do idei pojednania i pokoju między różnymi wyznaniem i przekonaniami, a szczególnie między kościołami katolickim i protestanckim w Niemczech. Na podstawie zasady równości, społecznej i politycznej ugody sygnalizuje gotowość do kompromisu przez połączenie zasad społecznej nauki kościoła katolickiego, protestanckiego etosu pracy i etyki społecznej, bezpieczeństwa społecznego i socjalnego oraz liberalnego kapitalizmu i wolnego rynku.

Dążenie do osiągnięcia konsensusu społecznego doprowadziło do osiągnięcia kompromisu między katolikami i ewangelikami. Wyrazem tego było przyjęcie przez chadecję niemiecką, jako siłę polityczną, nazwy „unii” zamiast „partii”. Miało to być symbolem połączenia wszystkich Niemców w realizacji budowy nowego systemu demokratycznego i społecznej gospodarki rynkowej na podstawie wartości chrześcijańskich.

W centrum tych założeń znajdował się człowiek i jego człowieczeństwo, a podstawowymi celami były: wolność, solidarność, sprawiedliwość i subsydiarność. Zwłaszcza idee solidarności społecznej i pomocniczości państwa tworzyły podstawę budowy systemu zabezpieczeń społecznych.

Twórcą i realizatorem społecznej gospodarki rynkowej w Niemczech była chadecja. W. Małachowski stwierdza, że błędne jest przypisywanie powstania społecznej gospodarki rynkowej niemieckiej socjaldemokracji. SPD była w opozycji. Dopiero w 1966 r. został utworzony rząd wielkiej koalicji CDU/CSU-SPD i wtedy socjaldemokracja niemiecka potwierdzała akceptację konstytucyjnego systemu społecznej gospodarki rynkowej. Również w późniejszych rządach koalicyjnych socjaldemokracja niemiecka akceptowała system społecznej gospodarki rynkowej, podobnie jak jej koalicyjni partnerzy, a mianowicie Niemcy liberalowie (FDP) i Partia Zielonych/Sojusz 90.

Już w latach 40. XX w. Unia Chrześcijańsko-Demokratyczna (Christlich-Demokratische Union — CDU) i działająca w Bawarii — Unia Chrześcijańsko-Społeczna (Christlich-Soziale Union — CSU) ujęły w swoich programach politycznych budowę systemu społecznej gospodarki rynkowej. Konsekwentnie do chwili obecnej wyrażają one wolę jego utrzymania i jedynie dostosowywania do zmieniających się warunków wewnętrznych i zewnętrznych.

W. Małachowski w rozdziale trzecim monografii eksponuje rolę małych i średnich przedsiębiorstw w Niemczech. Stanowią one 99% wszystkich przedsiębiorstw, tworzą 3/4 wszystkich miejsc pracy i wytwarzają ponad 50% produktu krajowego.

Ważną rolę odgrywała polityka ekonomiczna państwa niemieckiego, wspierająca rozwój sektora małych i średnich przedsiębiorstw w kraju. Polityka ta stworzyła dogodne warunki do ich działalności, wspierała zakładanie nowych przedsiębiorstw, dofinansowywała szkolenia i kształcenie zawodowe, udzielała poręczeń kredytowych, wspierała inwestycje, wzrost zatrudnienia czy podejmowanie prac badawczo-rozwojowych. Tworzyła też korzystne warunki do umiędzynarodowienia i promocji małych i średnich przedsiębiorstw, jak i ochrony środowiska naturalnego.

Rozdział czwarty dotyczy aktualnego problemu, a mianowicie funkcjonowania gospodarki niemieckiej w warunkach światowego kryzysu ekonomicznego. Dokonano tu analizy funkcjonowania gospodarki rynkowej Niemiec przed kryzysem, skutków światowego kryzysu ekonomicznego dla gospodarki niemieckiej, działań antykryzysowych i oceny skuteczności działań antykryzysowych. Profesor W. Małachowski stwierdza, że w warunkach demokratycznych społeczna gospodarka rynkowa sprzyja rozwiązywaniu problemów i dostosowaniu gospodarki i instytucji rynkowych do wymogów konkurencji międzynarodowej. Potwierdzają tę tezę reformy, dobra sytuacja gospodarcza tego państwa i dynamiczny wzrost eksportu w latach 2010 i 2011.

W rozdziale piątym autor analizuje perspektywy funkcjonowania społecznej gospodarki rynkowej w Niemczech, rolę państwa w gospodarce niemieckiej,

swobodę konkurencji, społeczny aspekt gospodarki współczesnych Niemiec oraz perspektywy koniunktury gospodarczej w Niemczech.

Rozdział szósty jest próbą analizy społecznej gospodarki rynkowej w innych państwach.

W swoich rozważaniach W. Małachowski odnosi się do brytyjskiej i szwedzkiej koncepcji modelu społeczno-gospodarczego. Rozpatruje doświadczenia systemów społecznych, które zalicza się odpowiednio do gospodarki rynkowej i państwa dobrobytu.

Społeczna gospodarka rynkowa Niemiec ma charakter otwarty i zmienia się wraz z dokonującym się postępem społecznym, ekonomicznym i cywilizacyjnym. O ile system brytyjski oparto na liberalnych koncepcjach, dopuszczających elementy rozwiązań społecznych, o tyle system szwedzki, który także wykorzystuje koncepcje liberalne, zakłada budowę społeczeństwa zapewniającego wszystkim obywatelom udział w dobrobycie. Model niemiecki oparto w znacznym stopniu na koncepcjach społeczeństwa korporacyjnego i ściślej wiąże pomysłność obywatela z jego miejscem pracy.

W. Małachowski zwraca uwagę na brytyjską koncepcję ładu powojennego, którą realizowała brytyjska Partia Pracy, zbliżoną do koncepcji społecznej gospodarki rynkowej w Niemczech<sup>3</sup>. Zwraca uwagę, że reformy M. Thatcher i J. Majora doprowadziły *de facto* do demontażu tego modelu.

Bardziej szczegółowo W. Małachowski analizuje szwedzki model państwa dobrobytu. Poświęca wiele uwagi wpływowi tzw. szkoły sztokholmskiej na budowę państwa dobrobytu w Szwecji, funkcjonowaniu systemu zabezpieczeń społecznych i świadczeń socjalnych. Następnie przedstawia i analizuje próby reform szwedzkiego państwa dobrobytu i pozytywnie ocenia jego perspektywy pomimo określonych zmian na skutek osłabienia koniunktury gospodarczej i innych niekorzystnych zjawisk w gospodarce światowej. Szwedzi nadal opowiadają się za utrzymaniem modelu społecznej gospodarki rynkowej. Jest to ważna część monografii, ponieważ pozwala na analizę porównawczą społecznej gospodarki rynkowej w kilku państwach.

Po zjednoczeniu Niemiec model społecznej gospodarki rynkowej, chociaż korygowany na skutek dokonujących się przemian wewnętrznych i międzynarodowych, stanowi nadal podstawę ustroju gospodarczo-społecznego Niemiec.

Zjednoczenie dwóch zupełnie różnych państw niemieckich wymagało przede wszystkim wprowadzenia wspólnej waluty, prawa i systemu społecznego. Wolność gospodarcza i swoboda konkurencji były podstawą wydajności niemieckich przedsiębiorstw, wspierały przemiany strukturalno-regionalne i tworzyły odpowiednie warunki do długotrwałego wzrostu gospodarczego i zróżnicowanej, nowoczesnej struktury gospodarki.

Fakt, że Republika Federalna Niemiec należy do największych potęg ekonomicznych wiąże się z dobrze funkcjonującym systemem ekonomiczno-spo-

---

<sup>3</sup> Koncepcję tę akceptowała także Partia Konserwatywna. Była ona realizowana do 1979 r., kiedy to odrzuciła ją M. Thatcher.

łecznym, który tworzy społeczna gospodarka rynkowa. Niemcy wytwarzają czwarty co do wielkości produkt globalny, zajmują drugie miejsce w wielkości światowego eksportu. Znajdują się w światowej czołówce pod względem innowacyjności i konkurencyjności gospodarczej.

Niemcy są głęboko przekonani, że system społecznej gospodarki rynkowej stanowi gwarancję zapewnienia godnego, stabilnego i bezpiecznego życia. Kontynuacja sprawdzonej, wielokrotnie modyfikowanej społecznej gospodarki rynkowej wynika z polityki rozsądku.

Aktualne pozostaje zasadnicze pytanie, jak w ramach społecznej gospodarki rynkowej i w warunkach globalnej konkurencji i rewolucji ICT (*Information and Communication Technologies*) trwale utrzymać równowagę i dynamikę rozwoju ekonomicznego. Rozwiązywanie tych kwestii jest możliwe jedynie w warunkach swobodnego, demokratycznego, szerokiego dialogu społecznego i przy osiągnięciu daleko idącego konsensusu społecznego.

Autor we wnioskach zauważa, że w dobie kryzysu ekonomicznego kapitalizmu, model społecznej gospodarki rynkowej, który łączy harmonijnie dbałość o wzrost gospodarczy z opieką socjalną i wzrostem poziomu życia społeczeństwa jest alternatywą dla systemów niedoceniających w demokratycznych wysoko rozwiniętych społeczeństwach znaczenia harmonijnej równowagi społeczeństwa obywatelskiego. W modelu społecznej gospodarki rynkowej uwzględnia nie tylko aspekty ekonomiczne, ale i społeczne, co sprzyja łagodzeniu dysproporcji gospodarczych i napięć społecznych. Model ten w warunkach globalizacji wymaga systematycznego dostosowywania do zmieniających się warunków, w tym do zmieniających się warunków konkurencji oraz zmian technologicznych i cywilizacyjnych.

Wprawdzie w jednym z rozdziałów Autor dokonuje analizy funkcjonowania modelu społecznej gospodarki rynkowej w konfrontacji ze światowym kryzysem ekonomicznym, lecz stosunkowo w niewielkim stopniu porusza kwestie finansowe, a zwłaszcza kryzysu w krajach strefy euro, a szczególnie Grecji, Irlandii, Hiszpanii i Włoch. Niewątpliwie usprawiedliwieniem jest aktualność tych kwestii, dynamika dyskusji i brak wykrystalizowanych rozwiązań oraz wspólnej polityki państw strefy euro i pozostałych państw członkowskich Unii Europejskiej. Odrębne stanowisko W. Brytanii jest tego dobitnym przykładem. Problem jest jednak na tyle poważny, że zagraża gospodarce wszystkich państw uczestniczących w integracji europejskiej. Dokonanie pogłębionej analizy przyszłości wspólnej waluty może być postulatem badawczym, kierowanym do Autora.

Opracowanie Witolda Małachowskiego jest bez wątpienia wartościową monografią i powinno dotrzeć do specjalistów zajmujących się systemami gospodarczymi oraz do ekonomistów i studentów studiów ekonomicznych zainteresowanych doświadczeniami konkurencyjnej gospodarki europejskiej.

## Nowości wydawnicze GUS i urzędów statystycznych (luty 2012 r.)

---



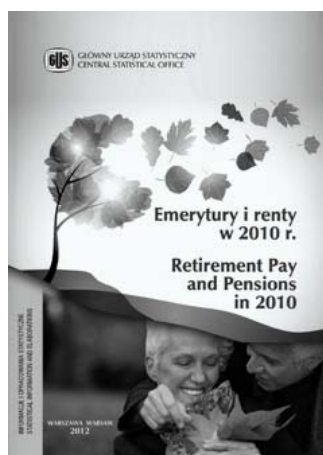
Czytelników zainteresowanych poznaniem dziejów naszego państwa poprzez liczby zachęcamy do lektury publikacji **„Zarys historii Polski w liczbach”**. Opracowanie zawiera statystyczny obraz historii Polski od najdawniejszych czasów, możliwych do ujęcia w liczbach, do współczesności.

Próby przedstawienia historii Polski w ujęciu statystycznym sięgają roku 1968, kiedy w GUS opracowano robocze zeszyty tematyczne pt. *Historyczny Rocznik Statystyczny*, zawierające dane dla lat 1918—1968. W kolejnych dziesięcioleciach powstawały następne publikacje o podobnym charakterze — *Polska 1918—1978* (z 1978 r.) i *Polska 1918—1988* (z 1989 r.). W 1989 r. powołano

w GUS zespół redakcyjny do opracowania rozwoju społeczno-gospodarczego ziem polskich od najdawniejszych czasów, w cyklu wydawniczym pn. „Historia Polski w liczbach”. W latach 1990—1999 ukazały się zeszyty tematyczne (9) o rozszerzonej retrospekcji, a na podstawie tych zeszytów powstała zbiorcza wersja „Historii Polski w liczbach” wydana w dwóch tomach: I — *Państwo. Społeczeństwo* (w 2003 r.) i II — *Gospodarka* (w 2006 r.).

Pojawienie się wielu nowych opracowań historycznych i tym samym źródeł danych zrodziło koncepcję kontynuacji prac nad dalszymi opracowaniami z tej serii. Pod redakcją nowego zespołu opracowano publikację „Zarys...”, stanowiącą obszerny wybór tablic z dwutomowego opracowania „Historii Polski w liczbach”, uzupełnionego nowymi materiałami. Poza tablicami niezmiennymi, połączonymi lub prezentującymi temat w innym ujęciu, w „Zarysie...” zamieszczono nowe tablice, poświęcone m.in. stratom ludzkim i materialnym Polski w II wojnie światowej. Jednocześnie tablice dotyczące najnowszego okresu uzupełniono aktualnymi danymi, w miarę możliwości do roku 2010.

W publikacji przedstawiono tematykę dotyczącą: terytorium, władz centralnych i terenowych, wojska, wymiaru sprawiedliwości, ludności, narodowości i wyznań, aktywności ekonomicznej ludności, dochodów, płac i spożycia, budynków i warunków mieszkaniowych, ochrony zdrowia, edukacji i kultury, cen, rolnictwa i rybołówstwa, przemysłu i budownictwa, transportu i łączności, handlu wewnętrznego i zagranicznego, finansów i dochodu narodowego. Do 534 tablic, jakie zawiera opracowanie, dołączono 51 map i wykresów oraz zamieszczono obszerny wykaz wykorzystanej literatury, który może być pomocny osobom zajmującym się szerzej problematyką badań historyczno-statystycznych.



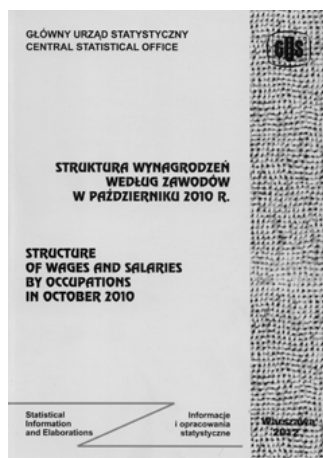
Roczne wydawnictwo „**Emerytury i renty w 2010 r.**” zawiera bogate źródło informacji charakteryzujących gospodarstwa domowe emerytów i rencistów, ich sytuację materialną, a także wydatki publiczne na emerytury i renty.

W opracowaniu zaprezentowano zmiany w zakresie liczby świadczeniobiorców, kwoty świadczeń brutto według rodzaju świadczeń, dynamiki obserwowanych zmian oraz relacji do przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń. Informacje te dotyczą pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych (ZUS, MON, MSWiA, MS) oraz systemu ubezpieczeń rolników indywidualnych (KRUS).

Obszerny zestaw informacji szczegółowych przedstawiono w tablicach zgrupowanych w trzech działach. Poprzedzają je uwagi ogólne przybliżające pojęcia stosowane w statystyce w zakresie świadczeń społecznych oraz komentarz analityczny.

Dział pierwszy charakteryzuje świadczeniobiorców. Przedstawiono w nim dane dotyczące liczby emerytów i rencistów oraz jej dynamiki, ujęte według płci, wieku, zawodów, stanu zdrowia oraz instytucji wypłacających świadczenia. W dziale drugim zaprezentowano kwoty świadczeń według rodzaju świadczenia, a także dynamikę ich zmian w podziale na regiony i województwa. Ponadto pokazano kwoty i liczebność świadczeń pozaubezpieczeniowych. Z lektury działu trzeciego poznamy dochody i wydatki gospodarstw domowych emerytów i rencistów oraz dane dotyczące subiektywnej oceny sytuacji materialnej tych gospodarstw. Informacje te podano według regionów i województw.

Publikacja dostępna na stronach internetowych GUS.



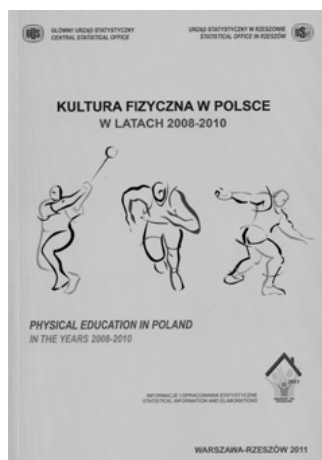
Opracowywana w cyklu dwuletnim publikacja „**Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2010 r.**” przedstawia wyniki badania reprezentacyjnego, które pozwoliło na obserwację struktury poziomu przeciętnych miesięcznych i godzinowych wynagrodzeń brutto oraz wynagrodzeń według cech demograficznych i zawodowych.

Informacje o miesięcznych wynagrodzeniach brutto przedstawiono według cech osób fizycznych — płci, wieku, poziomu wykształcenia, stażu pracy, wykonywanego zawodu, a także według cech charakteryzujących zakłady pracy tych osób —

rodzaju działalności, sektora własności, wielkości zakładu. Ważnym elementem badania są zawody, które w zasadniczy sposób różnicują wynagrodzenia oraz są niezbędnym czynnikiem do pełnej oceny struktury kwalifikacyjnej kadr.

Publikacja zawiera uwagi metodyczne, słownik podstawowych terminów, część analityczną przedstawiającą ogólną charakterystykę wyników badania oraz główną część opracowania — tablice ze szczegółowymi danymi.

Opracowanie dostępne na płycie CD oraz na stronach internetowych GUS.



**„Kultura fizyczna w Polsce w latach 2008—2010”** to kontynuacja opracowania przygotowywanego co 4 lata w Urzędzie Statystycznym w Rzeszowie we współpracy z GUS. Prezentowane w publikacji informacje dotyczą różnych aspektów kultury fizycznej — działalności klubów i związków sportowych oraz wybranych organizacji kultury fizycznej zajmujących się zarówno sportem wyczynowym, jak i powszechnym. W porównaniu z poprzednimi edycjami opracowanie rozszerzono o informacje dotyczące infrastruktury sportowej oraz imienny wykaz polskich medalistów imprez międzynarodowych w latach 1999—2010.

W publikacji scharakteryzowano działalność klubów sportowych w zakresie sekcji, dziedzin i dyscyplin sportowych, osób ćwiczących (w tym kobiet i młodzieży) oraz kadry szkoleniowej. Przedstawiono informacje o polskich związkach sportowych dotyczące dyscyplin sportowych, zawodników posiadających klasy sportowe oraz sędziów sportowych (w tym z klasą międzynarodową), a także działalności organizacji kultury fizycznej. Ponadto opisano obiekty sportowe, przybliżając ich rodzaje i standard.

Informacje zawarte w opracowaniu przedstawiono w ujęciu regionalnym — według województw, a wybrane dane według powiatów.

Publikacja w wersji polsko-angielskiej, dostępna na płycie CD oraz na stronach internetowych GUS.



Ukazała się kolejna edycja publikacji **„Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008—2010”**. Autorzy podkreślają znaczenie innowacyjności, która stała się kluczem do wzrostu gospodarczego i tworzenia nowych miejsc pracy, a ponadto jest niezbędna, by dobrze prosperować w dzisiejszej konkurencyjnej gospodarce światowej.

Dane zawarte w opracowaniu zaczerpnięto z edycji badania GUS obejmującego lata 2008—2010, prowadzonego w ramach kolejnej rundy międzynarodowego programu badawczego *Community Innovation Survey* (CIS). W obecnej edycji badaniem objęto pełną zbiorowość przedsiębiorstw prowadzących działalność innowacyjną (o liczbie pracujących powyżej 9 osób) w przemyśle oraz w sektorze usług. W porównaniu z poprzednią edycją badania uzyskano poszerzony zakres informacji wynikowych z zakresu transferu technologii i ochrony własności intelektualnej, a także dane dotyczące umiejętności pracowników i stymulowania ich kreatywności.

Działalność innowacyjną przedsiębiorstw opracowano w formie obszernej analizy tekstowej. Informacje zaprezentowane w publikacji dotyczą całokształtu działalności mającej na celu opracowywanie i wdrażanie innowacji produktowych i procesowych, organizacyjnych oraz sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych. W szczegółowej analizie scharakteryzowano nakłady ponoszone na działalność innowacyjną przedsiębiorstw oraz opisano problematykę współpracy z innymi jednostkami w zakresie tej działalności, a także utrudnienia we wprowadzaniu innowacji oraz ochronę własności intelektualnej. Informacje te przedstawiono w różnorodnych przekrojach — według województw, rodzajów działalności, klasy wielkości przedsiębiorstw i sektorów własności.

Opracowanie przygotowano w Ośrodku Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego w Urzędzie Statystycznym w Szczecinie.

Publikacja dostępna na płycie CD oraz na stronach internetowych GUS.

W lutym 2012 r. wydano ponadto następujące publikacje: **„Aktywność ekonomiczna ludności Polski — III kwartał 2011 r.”**, **„Bezrobocie rejestrowane I—III kwartał 2011 r.”**, **„Biuletyn Statystyczny” nr 1/2012 r.**, **„Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — styczeń 2012 r.”**, **„Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2010 r.”**, **„Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto w latach 2006—2010”**, **„Rocznik Statystyczny Przemysłu 2011”**, **„Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON w 2011 r.”**.

Oprac. Alina Świdarska

## Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — luty 2012 r.

---

W lutym br. utrzymały się tendencje wzrostowe w produkcji i usługach. W przemyśle i budownictwie odnotowano jednak dynamikę wolniejszą od wysokiej w poprzednich miesiącach, natomiast w transporcie i sprzedaży detalicznej została ona zachowana. Niewielki był wzrost zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw w skali roku, a stopa bezrobocia, jak w poprzednich okresach, nieznacznie przekraczała poziom sprzed roku. Wobec nieco większego niż w styczniu wzrostu cen konsumpcyjnych, zbliżonego do wzrostu przeciętnych wynagrodzeń nominalnych, siła nabywcza płac ukształtowała się na poziomie podobnym jak przed rokiem. Również realne emerytury i renty w systemie pracowniczym nie zmieniły się istotnie w skali roku. Utrzymał się spadek siły nabywczej świadczeń emerytalno-rentowych rolników indywidualnych.

Wyniki finansowe badanych przedsiębiorstw były w 2011 r. korzystniejsze niż przed rokiem. Wzrost przychodów z całokształtu działalności był tylko nieznacznie wyższy niż kosztów, co wpłynęło na niewielką poprawę podstawowych wskaźników ekonomiczno-finansowych. Nieco zmniejszył się jednak udział jednostek wykazujących zysk netto w ogólnej liczbie przedsiębiorstw. Znacznie wyższe wyniki finansowe niż w 2010 r. osiągnęli eksporterzy, pogorszyła się natomiast sytuacja podmiotów, które nie prowadziły działalności eksportowej. W strukturze rodzajowej kosztów ogółem zwiększył się udział kosztów zużycia materiałów, przy niezmienionym udziale podatków i opłat oraz zmniejszeniu udziałów pozostałych kosztów. Po spadku w dwóch poprzednich latach, zwiększyła się aktywność inwestycyjna badanych przedsiębiorstw — nakłady ogółem w cenach stałych były wyższe niż w 2010 r. o 10,8%, w tym na zakupy — o 16,6%, a na budynki i budowlę — o 3,1%. W większym stopniu niż przeciętnie wzrosły nakłady inwestycyjne w jednostkach z kapitałem zagranicznym. Wyższa niż przed rokiem była liczba inwestycji rozpoczętych oraz ich wartość kosztorysowa.

Po wysokim wzroście w poprzednich miesiącach, w lutym br. produkcja sprzedana przemysłu zwiększyła się w skali roku o 4,6% (po wyeliminowaniu czynników o charakterze sezonowym — o 6,0%), a wzrost obserwowano we wszystkich sekcjach przemysłu, z wyjątkiem górnictwa i wydobywania (wykres 1). Wśród głównych grupowań najszybciej rosła sprzedaż dóbr konsumpcyjnych nietrwałych oraz inwestycyjnych. Produkcja budowlano-montażowa zwiększyła się o 12,0% (po wyeliminowaniu sezonowości — o 13,3%), w tym najbardziej wzrosła sprzedaż w dziale budowa obiektów inżynierii lądowej i wodnej (wykres 2). Ceny producentów w przemyśle rosły wolniej niż w poprzednich miesiącach, natomiast w budownictwie tempo ich wzrostu było zbliżone do obserwowanego w styczniu br.

W lutym br. przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw w niewielkim stopniu przekraczało poziom sprzed roku. Po raz kolejny obserwowano sezonowy wzrost bezrobocia rejestrowanego i w rezultacie stopa bezrobocia wyniosła 13,5%, tj. nieco więcej niż w lutym ub. roku (wykres 3).

Tempo wzrostu przeciętnych wynagrodzeń brutto w sektorze przedsiębiorstw w lutym br. było wolniejsze niż przed miesiącem, zbliżone do notowanego w IV kwartale ub. roku. Wobec zrównania się dynamiki przeciętnych wynagrodzeń nominalnych i cen konsumpcyjnych, w lutym br. siła nabywcza płac była podobna jak przed rokiem. Ceny towarów i usług konsumpcyjnych w skali roku wzrosły w większym stopniu niż w styczniu br., m.in. w rezultacie znaczącej dynamiki cen w zakresie mieszkania, żywności i napojów bezalkoholowych oraz transportu.

Sprzedaż detaliczna była o 8,9% wyższa niż przed rokiem. Spośród znaczących grup, największy wzrost odnotowano w podmiotach prowadzących pozo-

stałą sprzedaż detaliczną w niewyspecjalizowanych sklepach oraz handlujących pojazdami samochodowymi, motocyklami, częściami.

Według badań przeprowadzonych w marcu br. nadal pesymistycznie, ale lepiej niż w poprzednich miesiącach, oceniają koniunkturę gospodarczą przedsiębiorstwa przetwórstwa przemysłowego i budownictwa. Podmioty działające w tych sekcjach deklarują większe niż przed miesiącem rozszerzanie przyszłego portfela zamówień oraz produkcji. Nadal niekorzystna jest bieżąca sytuacja finansowa tych firm, ale przewidywania w tym zakresie poprawiają się. Jednostki handlu detalicznego również oceniają koniunkturę mniej niekorzystnie niż w lutym br., na co wpływają m.in. pozytywne (wobec negatywnych w trzech poprzednich miesiącach) prognozy dotyczące sprzedaży oraz popytu na towary. Ceny towarów w handlu oraz przemysłowych wyrobów gotowych mogą nadal rosnąć, natomiast w zakresie robót budowlano-montażowych prawdopodobny jest nieznacznie wolniejszy niż przed miesiącem spadek cen.

Na rynku rolnym w lutym br., pomimo sezonowego spadku, ceny większości produktów pochodzenia zwierzęcego kształtowały się na poziomie wyższym niż przed rokiem. Przy znacznym ograniczeniu podaży w skali roku, ceny skupu zbóż (z wyjątkiem żyta i jęczmienia) były niższe niż w lutym ub. roku, ale wyższe niż w styczniu br. (wykres 4). Utrzymała się niska opłacalność tuczu trzody chlewnej.

Według wstępnych danych, w styczniu br. obroty towarowe handlu zagranicznego nadal rosły nieco szybciej po stronie eksportu niż importu (wykres 5). Pogłębiło się ujemne saldo wymiany ogółem, na co wpływ miała m.in. większa niż przed rokiem kwota ujemnego salda obrotów z krajami Europy Środkowo-Wschodniej.

Po dwóch miesiącach br. budżet państwa zamknął się deficytem w wysokości 16,4 mld zł, co stanowiło 46,8% kwoty założonej w ustawie budżetowej na 2012 r. Dochody wyniosły 46,4 mld zł, a wydatki — 62,8 mld zł (odpowiednio 15,8% oraz 19,1% planu).

**Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych, GUS**

## **Sprostowanie do numeru 2/2012 „Wiadomości Statystycznych”**

W numerze 2/2012 „Wiadomości Statystycznych” w artykule pt. *Działalność naukowa Polskiego Towarzystwa Statystycznego po 1945 r.*, na str. 4, w. 6 od góry jest: „W późniejszym okresie Sekcji przewodniczył prof. Wiesław Sadowski, który w latach 1966—1972 pełnił jednocześnie funkcję sekretarza Sekcji.”, powinno być: „W późniejszym okresie Sekcji przewodniczył prof. Wiesław Sadowski, a w latach 1966—1972 funkcję sekretarza Sekcji pełniłem osobiście”.

Autora i Czytelników serdecznie przepraszamy.

**Redakcja „Wiadomości Statystycznych”**

# SPIS TREŚCI

## STUDIA METODOLOGICZNE

|                                                                                                                                           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <i>Małgorzata Machowska-Szewczyk, Agnieszka Sompolska-Rzechuła</i> —<br>Wielowymiarowa analiza zgodności wyników badania ankietowego .... | 1 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## BADANIA I ANALIZY

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Piotr Szukalski</i> — Wpływ kryzysów na zachowania demograficzne .....                                 | 17 |
| <i>Grzegorz Kowalewski</i> — Trafność prognoz w badaniach koniunktury<br>przedsiębiorstw usługowych ..... | 30 |
| <i>Małgorzata Podogrodzka</i> — Analiza potencjału kreatywności mieszkań-<br>ców Warszawy .....           | 40 |

## STATYSTYKA REGIONALNA

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Feliks Wysocki, Agnieszka Kozera</i> — Potencjał produkcyjny rolnictwa<br>i efektywność wykorzystania czynników produkcji ..... | 49 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## STATYSTYKA MIĘDZYNARODOWA

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Ewa Walczak</i> — Czynniki wzrostu gospodarczego w krajach Unii Euro-<br>pejskiej ..... | 65 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE

|                                                                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Witold Małachowski: <i>Społeczna gospodarka rynkowa współczesnych<br/>Niemiec</i> , 244 strony, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2011<br>(oprac. <i>Roman Popiński</i> ) ..... | 84 |
| Nowości wydawnicze GUS i urzędów statystycznych (luty 2012 r.)<br>(oprac. <i>Alina Świdorska</i> ) .....                                                                        | 90 |
| Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — luty 2012 r.<br>(oprac. <i>Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych, GUS</i> ) .....                                      | 94 |
| Sprostowanie do numeru 2/2012 „Wiadomości Statystycznych” .....                                                                                                                 | 97 |

# CONTENTS

## METHODOLOGICAL STUDIES

|                                                                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <i>Małgorzata Machowska-Szewczyk, Agnieszka Sompolska-Rzechuła</i> —<br>Multidimensional analysis of the survey result compatibility ..... | 1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## SURVEYS AND ANALYSES

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Piotr Szukalski</i> — The impact of crises on demographic behavior .....                                       | 17 |
| <i>Grzegorz Kowalewski</i> — The accuracy of forecasts in business cycle re-<br>search of service companies ..... | 30 |
| <i>Małgorzata Podogrodzka</i> — Analysis of the creativity potential of the in-<br>habitants of Warsaw .....      | 40 |

## REGIONAL STATISTICS

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Feliks Wysocki, Agnieszka Kozera</i> — The production potential of agricul-<br>ture and the efficient use of production factors ..... | 49 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## INTERNATIONAL STATISTICS

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| <i>Ewa Walczak</i> — Growth factors in the EU-Countries ..... | 65 |
|---------------------------------------------------------------|----|

## INFORMATION. REVIEWS. COMMENTS

|                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Witold Małachowski: <i>A social market economy of the present day Ger-<br/>many</i> , 244 pages, Warsaw School of Economics Publishing House,<br>Warsaw 2011 (by <i>Roman Popiński</i> ) ..... | 84 |
| New publications of the CSO of Poland and Regional Statistical Offices in<br>February 2012 (by <i>Alina Świdorska</i> ) .....                                                                  | 90 |
| Information on the socio-economic situation of Poland in February 2012<br>(by <i>Analyses and Comprehensive Studies Department, CSO</i> ) .....                                                | 94 |
| Rectification to number 2/2012 of "Statistical News" .....                                                                                                                                     | 97 |

## TABLE DES MATIÈRES

### ÉTUDES MÉTHODOLOGIQUES

|                                                                                                                                                                        |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <i>Malgorzata Machowska-Szewczyk, Agnieszka Sompolska-Rzechuła</i> — Analyse multidimensionnelle de la concordance entre les résultats d'une enquête par sondage ..... | 1 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### ÉTUDES ET ANALYSES

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Piotr Szukalski</i> — Impacte des crises sur les comportements démographiques .....                                              | 17 |
| <i>Grzegorz Kowalewski</i> — Précision des prévisions relative aux enquêtes de conjuncture auprès des entreprises de services ..... | 30 |
| <i>Malgorzata Podogrodzka</i> — Analyse du potentiel de la créativité des habitants de Varsovie .....                               | 40 |

### STATISTIQUES RÉGIONALES

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Feliks Wysocki, Agnieszka Kozera</i> — Potentiel de production relative à l'agriculture et l'efficacité des facteurs de production ..... | 49 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### STATISTIQUES INTERNATIONALES

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Ewa Walczak</i> — Facteurs de la croissance économique dans les pays de l'Union Européenne ..... | 65 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### INFORMATIONS. REVUES. COMPTE-RENDUS

|                                                                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Witold Małachowski</i> — <i>Économie sociale de marché de l'Allemagne contemporaine</i> , 244 pages, Maison d'édition SGH, Warszawa 2011 (par <i>Roman Popiński</i> ) ..... | 84 |
| Nouveautés éditoriales du GUS et des offices statistiques régionaux (février 2012) (par <i>Alina Świderska</i> ) .....                                                         | 90 |
| Information sur la situation socio-économique du pays — février 2012 (par <i>Département d'Analyses et d'Élaborations Agrégées, GUS</i> ) .....                                | 94 |
| Rectificatif au numero 2/2012 de „Nouvelles Statistiques” .....                                                                                                                | 97 |

# СОДЕРЖАНИЕ

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗУЧЕНИЯ

|                                                                                                                                        |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <i>Малгожата Маховска-Шевчик, Агнешка Сомпольска-Жехула</i> — Многомерный анализ соответствия результатов анкетного обследования ..... | 1 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## ОБСЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗЫ

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Пiotр Шукальски</i> — Влияние кризиса на демографические процессы .....                                        | 17 |
| <i>Гжегож Ковалевски</i> — Точность прогнозов в обследованиях конъюнктуры предприятий бытового обслуживания ..... | 30 |
| <i>Малгожата Подогродзка</i> — Анализ потенциала креативности жителей Варшавы .....                               | 40 |

## РЕГИОНАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Фэликс Высоцки, Агнешка Козэра</i> — Производственный потенциал сельского хозяйства и эффективность использования факторов производства ..... | 49 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАТИСТИКА

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Эва Вальчак</i> — Факторы экономического роста в странах Европейского союза ..... | 65 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|

## ИНФОРМАЦИИ. ОБЗОРЫ. РЕЦЕНЗИИ

|                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Витольд Малаховски: <i>Общественная рыночная экономика современной Германии</i> , 244 страницы, Издательство SGH (ГЭШ), Варшава, 2011 (разраб. <i>Роман Попиньски</i> ) ..... | 84 |
| Издательские новости ЦСУ и статистических управлений (февраль 2012 г.) (разраб. <i>Алина Свидерска</i> ) .....                                                                | 90 |
| Информация о социально-экономическом положении страны — февраль 2012 г. (разраб. <i>Отдел анализа и сводных разработок, ЦСУ</i> ) .....                                       | 94 |
| Поправка к номеру 2/2012 „Статистических ведомостей” .....                                                                                                                    | 97 |

---

## Do naszych Autorów

### *Szanowni Państwo!*

\* W „Wiadomościach Statystycznych” publikowane są artykuły poświęcone teorii i praktyce statystycznej, omawiające metody i wyniki badań prowadzonych przez GUS oraz przez inne instytucje w kraju i za granicą, jak również zastosowanie informatyki w statystyce oraz zmiany w systemie zbierania i udostępniania informacji statystycznej. Zamieszczane są też materiały dotyczące zastosowania w kraju metodycznych i klasyfikacyjnych standardów międzynarodowych oraz informacje o działalności organów statystycznych i Polskiego Towarzystwa Statystycznego, a także rozwoju myśli statystycznej i kształceniu statystycznym.

\* W artykułach należy podawać ocenę opisywanych zjawisk oraz wnioski i sugestie dotyczące rozwoju badań i analiz statystycznych. Teksty nie mogą być publikowane w innych czasopismach.

\* **Artykuł** powinien mieć objętość (łącznie z wykresami, tablicami i literaturą) 10—15 stron maszynopisu (format A4, czcionka 12-punktowa, odstępy półtorej linii między wierszami, marginesy 2,5 cm ze wszystkich stron). Należy go dostarczyć pocztą elektroniczną lub na dyskietce oraz w dwóch egzemplarzach jednostronnego wydruku, bez odrębnych poprawek.

\* **Wykresy** (w programach Excel lub Corel; wysokość 195 mm, szerokość 126 mm) powinny być załączone na oddzielnych stronach. W tekście trzeba zaznaczyć miejsce ich włączenia. Prosimy także o przekazywanie danych, na podstawie których powstały wykresy. **Tablice** powinny się znajdować w tekście, zgodnie z treścią artykułu.

\* **Przypisy** do tekstu należy umieszczać na dole strony, natomiast **notki bibliograficzne** w tekście — podając autora i rok wydania publikacji w nawiasie, np. (Kowalski, 2002). **Literatura** powinna obejmować wyłącznie pozycje cytowane w tekście i być zamieszczona na końcu artykułu w porządku alfabetycznym według wzoru: Kowalski J. (2002), *Tytuł publikacji*, Wydawnictwo X, Warszawa.

\* Konieczne jest dołączenie **streszczenia** artykułu (10—20 wierszy) w języku polskim i, jeżeli jest to możliwe, także w językach angielskim i rosyjskim.

\* Nadsyłane artykuły mogą być publikowane dopiero po przyjęciu tekstu przez recenzenta i decyzji Kolegium Redakcyjnego.

\* Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania w artykułach zmian tytułów, skrótów i przeredagowania tekstu i tablic, bez naruszenia zasadniczych myśli Autora.

\* Artykułów niezamówionych redakcja nie zwraca. Materiał nieprzyjęty do druku może być zwrócony na życzenie Autora.

\* Uprzejmie prosimy Autorów o podawanie służbowego i prywatnego adresu wraz z numerami telefonów kontaktowych.

ARTYKUŁY ZAMIESZCZONE W „WIADOMOŚCIACH STATYSTYCZNYCH” WYRAŻAJĄ OPINIE WŁASNE AUTORÓW.

---

**Publikacje z wynikami Powszechnego Spisu Rolnego 2010  
i Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011  
przewidziane do wydania w 2012 roku**

**PSR 2010. CHARAKTERYSTYKA GOSPODARSTW ROLNYCH** *(kwiecień)*

Analiza zbiorowości gospodarstw rolnych z uwzględnieniem m.in.: cech użytkowników gospodarstw rolnych, struktury dochodów gospodarstw domowych z użytkownikiem, grup obszarowych użytków rolnych, rodzaju prowadzonej działalności, skali upraw, natężenia chowu, wyposażenia gospodarstw w ciągniki i maszyny rolnicze, zasobów pracy, metod produkcji rolnej, typów rolniczych i wielkości ekonomicznej.

**NSP 2011. RAPORT Z WYNIKÓW** *(lipiec)*

Podstawowe wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 w następujących obszarach tematycznych: ludność; stan i struktura demograficzno-społeczna; wybrane aspekty charakterystyki ekonomicznej (aktywność zawodowa i bezrobocie); migracje ludności; gospodarstwa domowe i rodziny; zasoby budynkowo-mieszkalniowe.

**PSR 2010. PRACUJĄCY W GOSPODARSTWACH ROLNYCH** *(październik)*

Prezentacja grupowań gospodarstw rolnych ze szczególnym uwzględnieniem kryteriów, takich jak: wiek i płeć użytkownika oraz członków gospodarstwa domowego, osoba kierująca gospodarstwem rolnym, wykształcenie ogólne i rolnicze osoby kierujące, liczba lat prowadzenia gospodarstwa rolnego przez osobę kierującą, nakłady pracy wyrażone zarówno w pełnozatrudnionych, jak i w liczbie pracujących, wykonywanie działalności innej niż rolnicza, bezpośrednio związanej z niezwiązaną z gospodarstwem rolnym, przez użytkownika i członków jego rodziny. Ponadto dane dotyczące bieżącej aktywności ekonomicznej osób mieszkających z użytkownikiem gospodarstwa rolnego.

**PSR 2010. OBSZARY WIEJSKIE** *(październik)*

Analiza różnicowania i stopnia rozwoju gospodarczego oraz poziomu życia na obszarach wiejskich w oparciu o wyniki PSR 2010 i PSR 2002 oraz innych badań statystycznych, w tym szczegółowe informacje na temat: gospodarstw rolnych, użytkowania gruntów i powierzchni zasiewów, liczebności i struktury pogłowia zwierząt gospodarskich, wyposażenia w ciągniki, maszyny i urządzenia rolnicze, zużycia nawozów; wielkości i struktury zasobów pracy, struktury dochodów gospodarstw rolnych z użytkownikiem gospodarstwa rolnego oraz korzystania z programów wsparcia dla rolnictwa i metod produkcji rolniczej (wpływ rolnictwa na środowisko).

**NSP 2011. ZAMIESZKANE BUDYNKI** *(październik/listopad)*

Charakterystyka zamieszkanego budynków w zakresie: rodzaju i typu budynków (mieszkalne — jednorodzinne, wielomieszkalniowe; niemieszkalne; zbiorowego zakwaterowania), liczby mieszkań oraz ich powierzchni, własności, roku oddania budynku do użytkowania oraz wyposażenia w urządzenia, takie jak: wodociąg, kanalizacja, centralne ogrzewanie oraz gaz z sieci.

**NSP 2011. LUDNOŚĆ. STAN I STRUKTURA DEMOGRAFICZNO-SPOŁECZNA** *(listopad)*

Informacje o liczbie i strukturze ludności wg płci i wieku oraz stanu cywilnego prawnego. Ponadto informacje o stanie cywilnym faktycznym, w tym o osobach pozostających w związkach partnerskich (nieformalnych) oraz o małżeństwach będących w separacji. Dane o poziomie wykształcenia osób, źródłach utrzymania oraz wybrane informacje o osobach niepełnosprawnych oraz o migracjach ludności, a także dane o obywatelstwie oraz przynależności narodowościowej i wyznaniowej mieszkańców Polski.

**NSP 2011. MIGRACJE ZAGRANICZNE LUDNOŚCI** *(grudzień)*

Informacje o przemieszczeniach ludności na pobyt stały i czasowy za granicę oraz z zagranicy; migracje krótko- i długookresowe, rozmiary migracji, ich intensywność, kierunki przemieszczeń ludności oraz struktura demograficzno-społeczna osób migrujących.

**NSP 2011. AKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA LUDNOŚCI POLSKI** *(grudzień)*

Charakterystyka ludności w wieku 15 lat i więcej z punktu widzenia sytuacji na rynku pracy: pracujący, bezrobotni i bierni zawodowo oraz podstawowe wskaźniki rynku pracy wg cech społeczno-demograficznych osób (płeć, grupy wieku, poziom wykształcenia). Dodatkowe przekroje uwzględniają: dla pracujących — charakterystykę głównego i dodatkowego miejsca pracy: status zatrudnienia, wykonywany zawód, wymiar czasu pracy, rodzaj działalności zakładu pracy; dla bezrobotnych — długość okresu poszukiwania pracy, charakterystykę ostatniego miejsca pracy i przyczyny bezrobocia; dla biernych zawodowo — przyczyny bierności i charakterystykę ostatniego miejsca pracy.

**NSP 2011. MIESZKANIA** *(grudzień)*

Charakterystyka mieszkań w zakresie: liczby mieszkań zamieszkanego w podziale na stałe oraz czasowo zamieszkanego, własności, powierzchni użytkowej, liczby pokoi oraz izb, wyposażenia w instalacje sanitarno-techniczne, takie jak: wodociąg, gaz z sieci, a także dostępności łazienki, ustępu spłukiwanego wodą bieżącą oraz sposobu ogrzewania mieszkania.