

---

## KOLEGIUM REDAKCYJNE:

prof. dr hab. Tadeusz Walczak (redaktor naczelny, tel. 22 608-32-89, t.walczak@stat.gov.pl), dr Stanisław Paradysz (zastępca red. nacz.), prof. dr hab. Józef Zegar (zastępca red. nacz., 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. 22 608-30-57), dr Grażyna Marciniak (tel. 22 608-33-54), prof. dr hab. Walenty Ostasiewicz (tel. 71 368-03-47), dr hab. Krystyna Pruska (tel. 42 635-51-76), mgr Lucyna Przybylska (tel. 22 461-36-11), prof. dr hab. Bogdan Stefanowicz (tel. 22 849-53-95), mgr Małgorzata Żyra (tel. 22 608-32-40)

---

## 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), prof. dr hab. Czesław Domański, mgr Małgorzata Fronk, prof. dr hab. Jan Kordos, dr Tomasz Pawlak, mgr Stanisława Szwałek, dr Teresa Śmiałowska, prof. dr hab. Kazimierz Zajac

---

## 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

## STULECIE POLSKIEGO TOWARZYSTWA STATYSTYCZNEGO

**Czesław DOMAŃSKI**

### Setna rocznica powstania Polskiego Towarzystwa Statystycznego

---

Przyjmuje się, że statystyka jako nauka wywodzi się z arytmetyki politycznej, która posługuje się językiem miar oraz wag. Jej początki sięgają drugiej połowy XVII w. Za prekursora zastosowania statystyki do opisu i analizy zjawisk społecznych uważany jest John Graunt (1620—1674), który określił m.in. stopę umieralności z powodu różnych chorób, liczbę ludności w Londynie i w okolicy, skonstruował również tablice umieralności i napisał książkę pt. *Naturalne i polityczne obserwacje poczynione nad biuletynami śmiertelności*, wydaną w 1662 r.

Oprócz prac J. Graunta należy wyróżnić książkę Williama Pett y'ego (1623—1687) pt. *Arytmetyka polityczna*, wydaną w 1676 r. oraz dwa artykuły Edmunda Halleya (1656—1742) poświęcone analizie zgonów we Wrocławiu, opublikowane w XVII tomie wydawnictwa Royal Society pt. *Philosophical Transactions* w 1692 r.

#### ROZWÓJ POLSKIEJ MYŚLI STATYSTYCZNEJ

Pierwszą pracę, którą można zaliczyć do polskiej literatury statystycznej, stanowi książka Stanisława Staszica (1755—1826) pt. *O statystyce Polski. Krótki rys wiadomości tym, którzy ten kraj oswobodzili, i tym którzy w nim chcą rządzić*, wydana w Warszawie. Stanowi ona owoc jego pracy naukowo-badawczej. Pierw-

sze wydanie (anonimowe) pochodzi z 1807 r., natomiast drugie z 1809 r. (zawierające podtytuł *Krótki rys...*) zostało wydane pod nazwiskiem autora, który podkreśla ważną rolę statystyki w życiu i gospodarce nowoczesnego państwa.

Powstają również inne książki statystyczne zasługujące na to, aby je wymienić: Tadeusz Czacki *Statystyka Polski* (1845); Józef Deskur *Zadania naukowe i życiowe statystyki, rzecz napisana z powodu Wykazów Statystycznych Sądowo-Karnych za rok 1865* (1865); Mieczysław Marasse *O pojęciu i zadaniu statystyki* (1866); Zdzisław Korzybski *Wstęp do teorii statystyki* (1870); Tadeusz Pilat *O metodach zbierania dat do statystyki żniw* (1873), *O miejskich biurach statystycznych* (1871), *Statystyka* (1923). Prof. T. Pilat był współzałożycielem i członkiem Międzynarodowego Instytutu Statystycznego (MIS) oraz redaktorem wydawanych we Lwowie przez Krajowe Biuro Statystyczne „Wiadomości Statystycznych o stosunkach krajowych” (w latach 1873—1919 ukazało się 26 tomów) i *Podręcznika statystyki Galicji* (wychodził w latach 1900—1913, był kontynuacją ukazującego się od 1887 r. *Rocznika Statystyki Galicji*). Inne wydawnictwa statystyczne to: Józef Buzek — *Studia z zakresu administracji i wychowania publicznego* (1904), *Rozsiedlenie ludności Galicji według wyznania i języka* (1909) i *Pogląd na wzrost ludności ziem polskich w wieku XIX* (1915); Józef Kleczyński — *Miejskie biura statystyczne* (1884), *Organizacja statystyki w Austrii* (1883), *Spisy ludności w Rzeczypospolitej Polskiej* (1892), w 1885 r. ogłosił na łamach „Przeglądu Polskiego” obszerny artykuł pt. *Międzynarodowy Instytut Statystyczny*, będący jedną z najwcześniejszych publikacji poświęconych tej instytucji, a w 1891 r. jako drugi Polak został członkiem MIS; Witold Załęski — *Statystyka porównawcza Królestwa Polskiego. Ludność i stosunki ekonomiczne* (1876), *Teoria statystyki w zarysie* (1884), *Królestwo Polskie pod względem statystycznym. Część I. Ludność. Górnictwo. Finanse, Część II. Statystyka zajęć i przemysłu* (1900—1901), *Ze statystyki porównawczej Królestwa Polskiego. Ludność i rolnictwo* (1908); Zygmunt Gargas — *Poglądy ekonomiczne w Polsce XVII w.* (1897), *O podatku rentowym* (1898), *Obowiązek deklaracji statystycznej* (1900), *Józef Kleczyński i jego działalność naukowa* (1901), *Studia z zakresu teorii statystyki* (1901), *Staszic jako statystyk* (1902), *Staszic als Statistiker* (1914), *Geschichte der Nationalökonomie in alten Polen* (1925); Stanisław Plater — *Atlas statystyczny Polski i krajów okolicznych* (1827); Ludwik Plater — *Rys leśnostatystyczny Królestwa Polskiego* (1827), *Opisanie geograficzno-historyczno-statystyczne województwa poznańskiego* (1841). Wymienione opracowania autorskie dawały podstawę badawczą i metodologiczną do rozwoju polskiej statystyki publicznej.

Wyniki badań statystycznych przeprowadzonych przez centralne urzędy statystyczne Rosji, Prus i Austrii były w szczegółowych przekrojach nieporównywalne, ze względu na stosowane różne metody statystyczne oraz niejednoznaczną terminologię.

Wkład polskiej myśli statystycznej w rozwój statystyki jako dyscypliny naukowej w świetle prezentowanych prac jest nie do przecenienia. Należy podkreślić, że wiele z tych prac ukazało się w językach obcych, głównie francuskim

i niemieckim. Wydawnictwa te ukazywały się wielokrotnie w wyniku inicjatyw społecznych.

### POCZĄTKI DZIAŁALNOŚCI POLSKIEGO TOWARZYSTWA STATYSTYCZNEGO

Przed I wojną światową niemal równocześnie w Krakowie i Warszawie pojawiły się wśród polskich uczonych inicjatywy opracowania publikacji statystycznej, która byłaby niezależna (w zakresie tematyki, metodologii oraz organizacji) od urzędów państwowej statystyki administracyjnej państw zaborczych.

Opracowania publikacji obejmującej tematycznie trzy zabory podjęto się w Krakowie. W 1912 r. powołano w tym celu Polskie Towarzystwo Statystyczne (PTS), pierwsze profesjonalne stowarzyszenie statystyków. Prezesem PTS wybrano prof. dra Juliusza Leo (1861—1918), wykładowcę skarbowości na Uniwersytecie Jagiellońskim, będącego wówczas także prezydentem miasta Krakowa.

Towarzystwo w 1915 r. wydało publikację pt. *Statystyka Polski*, opracowaną przez prof. dra Adama Krzyżanowskiego (1872—1963) i prof. dra Kazimierza Władysława Kumanieckiego (1880—1941). Było to pierwsze polskie opracowanie pokazujące rozwój społeczno-gospodarczy na ziemiach polskich od początku XIX w. aż do I wojny światowej.

Lwowski geograf i kartograf prof. dr Eugeniusz Romer (1871—1954) prowadził w latach 1915 i 1916 prace nad *Geograficzno-statystycznym atlasem Polski*. Opublikowano go w Wiedniu w 1916 r., w języku polskim, francuskim i niemieckim. Autor zamieścił w nim 32 tablice i 69 map dotyczących: geografii, historii, demografii, przemysłu, rolnictwa, oświaty, podmiotów administracyjnych i politycznych. Obszerny zbiór informacji statystycznych zgromadzony w trakcie opracowywania atlasu posłużył prof. E. Romerowi do wydania, wspólnie z dr. Ignacym Weinfeldem, kolejnej publikacji statystycznej pt. *Rocznik Polski. Tablice Statystyczne* (Kraków, 1917). Wydawnictwo o to, opublikowane także w niemieckiej i francuskiej wersji językowej, było drugim (po *Statystyce Polski* A. Krzyżanowskiego i W. Kumanieckiego) tak obszernym rocznikiem statystycznym, przedstawiającym w ujęciu liczbowym stan gospodarczy i życie społeczne w trzech zaborach od przełomu XIX/XX w. do I wojny światowej.

Poza rocznikami statystycznymi ukazywały się też w okresie I wojny opracowania indywidualne z zakresu statystyki. Można tu wymienić m.in. *Podręcznik statystyki* (1917) opracowany przez statystyka i ekonomistę prof. dra Edwarda Grabowskiego (1880—1961), wykładowcę w Wyższej Szkole Handlowej w Warszawie, a także trzytomową pracę pt. *Rozwój terytorialny narodowości polskiej* (1917—1918) autorstwa prof. dra Włodzimierza Wakara (1885—1933), również wykładowcy statystyki i ekonomii w Wyższej Szkole Handlowej.

Zarówno roczniki statystyczne, jak *Geograficzno-statystyczny atlas Polski*, a także inne prace statystyczno-historyczne wydane w czasie I wojny światowej

były bardzo przydatne delegacji polskiej w rokowaniach pokojowych w Paryżu (1919) i Rydze (1921), przy ustalaniu granic Polski.

### *TOWARZYSTWO EKONOMISTÓW I STATYSTYKÓW POLSKICH*

W 1917 r. powstało w Warszawie Towarzystwo Ekonomistów i Statystyków Polskich. O jego genezie możemy następujący zapis: *Wśród grona ekonomistów i statystyków, zamieszkałych w Warszawie i skupiających się wokół Redakcji „Ekonomisty” powstała w marcu roku 1917 myśl, ażeby utworzyć w Warszawie zrzeszenie pod nazwą Towarzystwo Ekonomistów i Statystyków Polskich.*

29 marca 1917 r. odbyło się zebranie kilkunastu osób z tego kręgu, na którym wybrano Komisję Organizacyjną w składzie: Jan Dmochowski, Franciszek Doleżał, Stanisław Dziewulski, Kazimierz Kasperski, Stanisław A. Kempner i Włodzimierz Wakar. Komisja ta po opracowaniu statutu i wykonaniu innych prac przygotowawczych zwołała 3 grudnia 1917 r. pierwsze, organizacyjne zebranie tego Towarzystwa, na którym — po zreferowaniu przez J. Dmochowskiego projektu Komisji Organizacyjnej utworzenia poszczególnych sekcji — zebrani uchwalili zorganizowanie pięciu sekcji: teorii ekonomii; skarbowości; statystyki; polityki ekonomicznej; polityki społecznej. Wybrano również władze, przewodniczącym zarządu został prof. dr Antoni Kostanecki, zastępcami prof. Stanisław Dziewulski i prof. Ludwik Krzywicki, sekretarzami prof. Jan Dmochowski i prof. Kazimierz Kasperski, skarbnikiem prof. Władysław Zawadzki.

Zebranie organizacyjne sekcji statystyki odbyło się 14 stycznia 1918 r. Skład pierwszego prezydium był następujący: przewodniczący — prof. Ludwik Krzywicki, zastępca przewodniczącego — prof. Edward Grabowski, sekretarz — Stefan Szulc.

W 1921 r. Rada Towarzystwa uznała kwartalnik „Ekonomista” za organ Towarzystwa Ekonomistów i Statystyków Polskich (TE i SP). Można zatem przyjąć, że było to jedno z pierwszych czasopism statystycznych o profilu ekonomiczno-statystycznym. W „Ekonomiście” ukazało się sprawozdanie Jana Piekałkiewicza z XV sesji MIS, która odbyła się w 1923 r. w Brukseli.

W sierpniu 1929 r. zorganizowano w Warszawie XVIII sesję MIS. Powierzenie Polsce tego zgromadzenia było wyrazem międzynarodowego uznania dla osiągnięć polskiej statystyki.

W latach 1929—1932 sekcje tematyczne Towarzystwa nie funkcjonowały, natomiast 29 maja 1933 r. zostały reaktywowane sekcje: teorii ekonomii, polityki gospodarczej, statystyki, ekonomiki rolniczej. Sekcje te rozpoczęły wkrótce prace; jako jedna z pierwszych odbyła posiedzenie organizacyjne sekcja statystyki. Członkami jej zostali: Jan Derengowski, Michał Kalecki, Ignacy Krautler, Ludwik Landau, Zygmunt Limanowski, Stefan Moszczyński, Jerzy Sława-Neyman, Jan Piekałkiewicz, Franciszek Piltz, Edward Strzelecki, Edward Szturm de Sztrem, Stefan Szulc i Jan Wiśniewski.

## KONTYNUACJA DZIAŁALNOŚCI PTS W LATACH TRZYDZIESTYCH XX W.

Sekcja statystyki, działająca w ramach Towarzystwa Ekonomistów i Statystyków Polskich, została rozwiązana w grudniu 1937 r. na skutek ponownego powołania do życia Polskiego Towarzystwa Statystycznego, w skład którego członkowie sekcji statystyki TEiSP weszli jako założyciele.

Działalność PTS do wybuchu II wojny światowej była bardzo ożywiona i wysoce owocna. Towarzystwo wydawało czasopisma: „Przegląd Statystyczny” i „Statystyka w przedsiębiorstwie”. Funkcjonowały cztery oddziały terenowe: śląsko-dąbrowski, poznański, wileński i lwowski. Najbardziej intensywnie pracował oddział śląsko-dąbrowski. Działały także cztery sekcje: statystyki matematycznej, statystyki w przedsiębiorstwie, statystyki gospodarczej i społecznej oraz statystyki ludności. W roku 1938 wydano trzy zeszyty „Przeglądu Statystycznego” oraz pięć zeszytów „Statystyki w przedsiębiorstwie”, a także inne publikacje. We władzach PTS zasiedli: prof. Stefan Szulc, prof. Edward Szturm de Sztrem, prof. Ludwik Krzywicki, prof. Edward Grabowski, doc. Jan Wiśniewski, prof. Jan Czekanowski, mgr Jan Derengowski.

W PTS pracowały również m.in. dwie komisje naukowe: ds. słownictwa statystycznego oraz do opracowania przewodnika po źródłach statystycznych. Szczegółowy plan i zakres przewodnika a został opracowany przez komisję pod kierunkiem Wacława Skrzywana. Dorobek tej komisji został zniweczony w wyniku działań wojennych.

Szczególnie godne podkreślenia jest Walne Zgromadzenie PTS, które odbyło się 2 kwietnia 1939 r. w auli Szkoły Głównej Handlowej. Na uczestnikach Walnego Zgromadzenia ciążyła już groza zbliżającej się wojny. Prezes Rady i Zarządu PTS Edward Szturm de Sztrem zaproponował na przewodniczącego prof. Marcina Nadobnika z Poznania i wniosek przyjęto przez aklamację.

W trakcie zebrania przewodniczący udzielił głosu Jerzemu Heinrichowi, który w porozumieniu z Zarządem PTS zgłosił wniosek następującej treści: *Statystycy całej Polski zrzeszeni w Polskim Towarzystwie Statystycznym, zebrani na dorocznym Walnym Zgromadzeniu, w obliczu burzy dziejowej szalejącej tuż u granic Rzeczypospolitej, łączą się z ogółem obywateli w jednomyślniej woli bezwzględnej obrony nienaruszalności terytorium Polski, Jej honoru oraz całkowitej niezależności decyzji o losach Państwa i Jego krwią zdobytych praw. Walne Zgromadzenie wyraża pewność, że dla tych celów nikt z nas nie poskąpi ofiar i że wszyscy członkowie Towarzystwa staną w karnych szeregach do walki o przyszłość Polski i obronę najszczytniejszych ideałów ludzkości. Odpowiadając na apel najwyższych władz Rzeczypospolitej, Walne Zgromadzenie wzywa wszystkich członków Polskiego Towarzystwa Statystycznego do wzięcia jak najwydatniejszego udziału w subskrypcji Pożyczki Obrony Przeciwlotniczej i uchwala wpłacić z funduszy Towarzystwa zł 500 (pięćset) na Fundusz Obrony Narodowej. Wniosek został przyjęty przez zebranych jednogłośnie.*

Zgromadzenie wybrało nowe władze PTS. Prezesem i wiceprezesem zostali powtórnie E. Szturm de Sztrem i J. Czekanowski. W 1939 r. wyszły dwa

zeszyty „Przeglądu Statystycznego”, były też zgromadzone materiały do następnych numerów, wydano również dwa zeszyty „Statystyki w przedsiębiorstwie”. W II to mie „Przeglądu Statystycznego” została zamieszczona lista członków PTS (stan z 15 czerwca 1939 r.), na której figuruje 291 nazwisk członków zwykłych oraz 30 członków wspierających.

Członkowie PTS, którzy nie zginęli podczas działań wojennych, oderwani od warsztatów pracy naukowej i zawodowej, brali udział w tajnym nauczaniu, kontynuowali (w miarę możliwości) prace badawcze, przygotowywali kadry statystyków na okres powojenny. Wiele prac członków PTS z okresu okupacji, jak np. L. Landaua *Kronika lat wojny i okupacji*, ma wartość nieprzemijającą. Inni członkowie PTS, zatrudnieni w Urzędzie Statystycznym Generalnego Gubernatorstwa w Krakowie, ochronili materiały badawcze GUS.

Inicjatorem reaktywowania PTS po II wojnie światowej był w 1947 r. prof. S. Szulc, ówczesny prezes GUS. On też został wybrany na przewodniczącego Towarzystwa. Pomimo nasilających się trudności, wynikających z uwarunkowań ówczesnego okresu, PTS działało aktywnie do końca 1950 r. W latach 1955—1981 nastąpiła przerwa w istnieniu odrębnej organizacji statystyków (po zlikwidowaniu PTS 4 kwietnia 1955 r.).

### *REAKTYWOWANIE POLSKIEGO TOWARZYSTWA STATYSTYCZNEGO*

Kolejna inicjatywa reaktywowania społecznej organizacji statystyków polskich powstała w 1980 r. wśród grona pracowników GUS. W następnej fazie wyłonił się zespół, który miał tę inicjatywę zrealizować. Współprzewodniczyli mu prof. Leszek Zienkowski i doc. dr Jan Kordos, a w jego skład wchodził: Lucjan Adamczuk, Kazimierz Latuch i inni. Zespół przygotował dokumenty potrzebne do reaktywowania organizacji (projekt statutu, deklarację programową), a następnie 16 kwietnia 1981 r. zwołał Zgromadzenie Założycieli PTS w sali Muzeum Woli. W założycielskim Zgromadzeniu wzięło udział 40 statystyków z Białegostoku, Lublina, Łodzi, Olsztyna, Poznania, Rzeszowa, Szczecina, Torunia, Warszawy i Wrocławia. Powzięli oni jednogłose uchwałę o powołaniu do życia PTS oraz przedyskutowali i przyjęli przygotowane dokumenty. Na Zgromadzeniu tym wybrano również Tymczasową Radę PTS, zobowiązując ją do prowadzenia prac związanych z formalnym i faktycznym powołaniem Towarzystwa.

Towarzystwo zaznaczyło też swoją pozycję na arenie międzynarodowej, w 1994 r. zostało afiliowane przy MIS. Każdego roku Towarzystwo jest organizatorem 2 lub 3 konferencji naukowych o charakterze międzynarodowym. Jest już tradycją, że wiele oddziałów PTS wspólnie z ośrodkami akademickimi organizuje systematycznie seminaria lub konferencje poświęcone najważniejszemu problemom nurtującym statystyków i społeczność lokalną. Prace zgłoszone na konferencjach są publikowane w czasopiśmie naukowym wydawanym przez PTS i GUS: „Statistic in Transition”, „Wiadomości Statystyczne”, „Kwartalnik Statystyczny” lub w specjalnych tomach monotematycz-

nych. Obecnie działają w Towarzystwie organy pomocnicze: sekcja historyczna, sekcja klasyfikacji i analizy danych, sekcja statystyki matematycznej oraz Biuro Badań i Analiz Statystycznych.

W 1990 r. powstała sekcja taksonomiczna, która w 1993 r. zmieniła nazwę na sekcję klasyfikacji i analizy danych PTS. Sekcja ta organizuje co roku konferencje, a podstawowe rezultaty swych badań naukowych opublikowała w 10 tomach p.n. *Klasyfikacja i analiza danych — teoria i zastosowanie*.

W 2002 r. sekcja klasyfikacji i analizy danych PTS była organizatorem konferencji Międzynarodowej Federacji Towarzystw Klasyfikacyjnych *The Eighth Conference of the International Federation of Classification Societies (IFCS)* w Krakowie.

Duże znaczenie w działalności Towarzystwa miały prace prowadzone przez Biuro Badań i Analiz Statystycznych. Jest ono jednostką badawczą, prowadzącą działalność gospodarczą na zlecenie różnych instytucji naukowych i wyższych uczelni. Z zysków Biura jest praktycznie finansowana cała działalność organizacyjna i programowa PTS. Dzięki temu możliwa była aktywacja działalności Towarzystwa w wielu dziedzinach, m.in. przeznaczono je na wyposażenie w sprzęt audiowizualny, nagrywanie filmów szkoleniowych i popularyzatorskich, organizowanie konferencji naukowych, finansowanie wydawnictw itp.

### *PERSPEKTYWY DZIAŁANIA PTS*

Współcześnie są rozwijane różnorodne kierunki metodologii badań statystycznych: analiza danych, wnioskowanie statystyczne, teoria podejmowania decyzji, analiza bayesowska, analiza bootstrapowa czy informatyka statystyczna. Działalność statystyków, w tym zrzeszonych w PTS, będzie się koncentrować na metodologii analizy danych i informatyce statystycznej. W szczególności będzie ona dotyczyć metody eksploatacji danych (*data mining*), przez które rozumie się metody statystyczne i metody sztucznej inteligencji umożliwiające znajdowanie nieznanych jeszcze zależności między danymi w posiadanych bazach danych. Metody te pozwalają z określonych danych tworzyć wiedzę — odkrywać zależności, trendy, modele regresji. Te działania statystyki są podstawą podejmowania decyzji we wszystkich działach gospodarki każdego przedsiębiorstwa i muszą być elementem nowoczesnych programów na wszystkich poziomach nauczania.

W celu realizacji tak sformułowanych zadań istotnymi elementami działania Towarzystwa będzie:

- 1) edukacja statystyczna,
- 2) zmiany w komunikowaniu się „językiem statystycznym”,
- 3) całościowe podejście statystyczne do badanych problemów.

Nauczanie, bez względu na poziom na jakim jest prowadzone, sprowadza się do udzielenia odpowiedzi na pytania stawiane przez studenta, otoczenie lub samego nauczyciela. Odpowiedź powinna spełniać dwa kryteria: zupełności i prawdziwości. W sytuacjach złożonych często odpowiedzi nie są znane, a część z nich nie spełnia podanych kryteriów.



Nauczyciel akademicki w nauczaniu statystyki wyróżnia dwa cele:

- opanowanie przez studentów wzorów matematycznych i umiejętności ich zastosowania przy użyciu komputerów;
- przyswojenie podstawowych koncepcji i idei stanowiących podstawę umiejętności myślenia statystycznego, które pozwoliłyby studentom przeprowadzić ilościową analizę informacji.

J. Garfield (1995) uznaje pozytywne oceny wyników nauczania ze statystyki, jeśli absolwent:

- opanuje podstawy wiedzy statystycznej w takim zakresie, aby mógł lepiej rozumieć i interpretować informację;
- będzie umiał porozumiewać się językiem statystycznym, rozwiązywać problemy statystyczne, wysuwać i uzasadniać wnioski, wyjaśniać przyczyny analizowanych zjawisk;
- będzie wiedział, że zwykle istnieje wiele metod rozwiązania tego samego problemu statystycznego;
- będzie miał świadomość, że opierając się na tych samych danych można dojść do różnych wniosków, jeśli przyjmie się różne założenia oraz zastosuje różne metody analizy;
- będzie rozumiał, że statystyka nie daje rozstrzygnięć ostatecznych, chociaż może sugerować wiele i dlatego wnioski formułowane przez nią nie mogą być ślepo akceptowane.

Potrzebujemy „statystyki w społeczeństwie”. Towarzystwo naukowe powinno promować statystykę wśród obywateli — odpowiadać na ich potrzeby. Powstaje pytanie, czy łączymy się z nimi. Innymi słowy, czy przedstawiciele służący społeczeństwu: urzędnicy rządowi i samorządowi, menedżerowie, konsultanci, eksperci, naukowcy i in. stosują metody statystyczne we własnych przedsięwzięciach czy też nie?

Problem wiąże się z edukacją statystyczną i komunikowaniem się „językiem statystycznym”, który często posługuje się słowami z języka potocznego, ale o zupełnie innym znaczeniu. Dlatego wielu osobom wydaje się, że pojęcia statystyczne powinny być dla nich oczywiste. Nic bardziej mylnego. Rola statystyków w nauce i społeczeństwie nawet obecnie nie jest dobrze rozumiana przez opinię publiczną i specjalistów. Statystyka jest: *książką, za pomocą której możemy wspiąć się po drabinie od danych do informacji o jeden szczebel wyżej* (Rao, 1994).

Co możemy zrobić, by odnowić nasz image? Z pewnością wiele rzeczy, ale przede wszystkim musimy poświęcić więcej uwagi efektywnemu komunikowaniu się ze społeczeństwem. S. J. Gould (1997) zauważył, że: *Wielcy uczeni zawsze dokonywali największych popularyzacji bez skompromitowania integralności przedmiotu lub autora.*

Przyszłość metod statystycznych bez szeroko zakrojonego o działania społecznego i doradztwa może być problematyczna. Muszą one stać się podstawowymi składnikami naszego planu strategicznego.

Kwestia integralnego traktowania problemów statystycznych jest podobna do tego, co widzimy w innych dziedzinach nauki. Jest ona odzwierciedleniem napięcia pomiędzy wąsko rozumianą pogonią za nauką a podejściami, które jest bardziej holistyczne. Kładziony jest nacisk na syntezę, co zachęca do interdyscyplinarności.

Jest sprawą oczywistą, że w obecnych warunkach badania statystyczne nie mogą być realizowane bez wsparcia informatycznego. Wsparcie to polega nie tylko na samych wykonaniu obliczeń informacji wynikowych udostępnianych użytkownikom, lecz także na realizacji za pomocą technologii informatycznych do przetwarzania danych statystycznych, edycyjnych itp. Wymaga to opracowania odpowiednich założeń (algorytmów) stanowiących podstawę do budowy niezbędnych programów komputerowych. Niektóre z tych algorytmów mogą opracować sami informatycy, ale w większości przypadków ich wiedza zawodowa w zakresie statystyki nie wystarcza do wyboru właściwych metod, akceptowanych przez tę dziedzinę (Stefanowicz, 2001).

Można nawet sformułować tezę, że dorobek statystyków i informatyków w tym zakresie dostarcza poważnych argumentów wprowadzania „informatyki branżowej” — informatyki statystycznej z jej specyficznymi procesami i algorytmami jakości danych poddawanych przetwarzaniu (wspomnianej kontroli, korekty, symbolizacji itp.).

Patrząc w przyszłość, program nauczania statystyki absolwentów uniwersytetów powinien opierać się na informatyce w równym stopniu, jak dziś koncentruje się na matematyce. Potrzeby informatyki i statystyki nieco się pokrywają. Należy umacniać je tak, aby zyskały na tym obydwie dyscypliny. Na przykład dobrym rozwiązaniem mogłoby być wprowadzenie informatyki statystycznej do programów studiów.

Wyzwania stojące przed statystykami wskazują także perspektywy rozwoju PTS:

- istotne jest rozwiązywanie małych problemów. W przemyśle, handlu i usługach naciski konkurencji są tak silne, okresy tak krótkie, natomiast zbieranie danych tak kosztowne, że przygotowanie planów i decyzji musi opierać się na coraz mniejszej ilości danych,
- faktyczne wyzwanie wiąże się z rozwiązywaniem coraz większych problemów. Zarówno statystycy, jak i dobrze wykształceni przedstawiciele innych dyscyplin, mający zdolności do kreowania racjonalnych zmian, mają tendencję do stymulowania tego kierunku,
- w wielu dziedzinach można obserwować nadmierne ilości informacji, np.: gigabajty w ruchu telefonicznym, terabajty danych o globalnych zmianach klimatycznych.

## **Uwagi końcowe**

Nasza perspektywa działalności musi być wielowymiarowa:

- bezwzględnie należy rozszerzyć działalność badawczą i doradczą,

- powinniśmy lepiej wykorzystać własne zasoby ludzkie,
- należy wzmocnić powiązania międzynarodowe i zwiększyć tam nasze wpływy,
- musimy sprostać poszerzonemu inkluzyjnemu ujęciu statystyki, które lepiej odzwierciedla holistyczną naturę naszego przedmiotu i bogactwo sposobów przyczyniania się do dobrobytu społeczeństwa,
- musimy dostosować podstawy statystyki, tak by objęły one silną pozycję nauk komputerowych, jako części fundamentów naszej dziedziny,
- należy przygotować metody analizy zbiorów danych masowych.

Naszym wspólnym celem jest troska o przyszłość i rozwój statystyki, ponieważ od niej zależy także nasze powodzenie.

---

prof. dr hab. Czesław Domański — Uniwersytet Łódzki

## LITERATURA

Gould S. J. (1997), *Bright Star among Billions*, „Science”, No. 275

Rao C. R. (1994), *Statystyka i prawda*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Stefanowicz B. (2001), *Edukacja statystyczna*, „Kwartalnik Statystyczny”, Rok III, nr 1

## SUMMARY

*The first part of the article presents an outline of the statistical thinking development on Polish territories since 19<sup>th</sup> century. In the second part the Author characterizes activities of the Polish Statistical Society (PTS) since 1912 as well as the Polish Economists and Statisticians Society in years 1917—1939 as well as in years after 1945. In the end the Author discusses activity perspectives of the PTS in the next years.*

## РЕЗЮМЕ

*В первой части статьи автор представил краткую характеристику развития статистического мышления на польских землях с начала XIX века, а во второй части характеризует деятельность ПСО с 1912 г. и Общества экономистов и польских статистиков в 1917—1939 гг. и после 1945 г. В конечной части статьи были обсуждены перспективы деятельности ПСО в ближайшие годы.*

**Wiesława DOMAŃSKA**

## Wdrażanie strategii *Europa 2020*<sup>1</sup>

---

Nowa strategia Unii Europejskiej (UE) *Europa 2020* na rzecz zatrudnienia i inteligentnego, trwałego wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu przyjęta została przez Radę Europejską (RE) 17 czerwca 2010 r. Strategia ta ma pomóc Europie wyjść z kryzysu silniejszą zarówno wewnętrznie, jak i na arenie międzynarodowej, zwiększając w UE konkurencyjność, wydajność, potencjał wzrostu gospodarczego, spójność społeczną i konwergencję gospodarczą. Stanowi ona integralne ramy, które umożliwią UE wykorzystanie wszystkich jej instrumentów i polityki, a państwom członkowskim sprawniejsze podejmowanie skoordynowanych działań.

### WSKAŹNIKI STRATEGII EUROPA 2020

RE przyjęła pięć głównych celów UE, które ukierunkowują działania państw członkowskich i UE w zakresie: promocji zatrudnienia, poprawy warunków sprzyjających innowacjom, badaniom i rozwojowi, realizacji celów związanych ze zmianą klimatu i energią, poprawy poziomu edukacji i propagowania włączenia społecznego, w szczególności przez ograniczanie ubóstwa. Nadrzędne cele unijne ujęte w strategii oraz wyznaczone przez poszczególne państwa członkowskie cele krajowe, mierzone będą za pomocą ośmiu głównych wskaźników (tabl.).

---

<sup>1</sup> Opracowanie jest kontynuacją tematyki przedstawionej w artykule *Strategia rozwoju Europy do 2020 r.* (2010), „Wiadomości Statystyczne”, nr 8 (591), GUS. W opracowaniu tym zawarte są wyjaśnienia określić, jak np. inteligentny wzrost, włączenie społeczne itp. W artykule wykorzystano m.in.: komunikat Komisji *Roczna wizja wzrostu gospodarczego: wsparcie całościowej odpowiedzi UE na kryzys* (2011), Bruksela, 12 stycznia, KOM 11/2011; *Krajowy program reform na rzecz realizacji strategii Europa 2020* (2011), Warszawa, kwiecień; *Zalecenia Rady w sprawie krajowego programu reform Polski z 2011 r. oraz zawierającego opinię Rady na temat zaktualizowanego programu konwergencji na lata 2011–2014* (2011), Bruksela, 7 czerwca, SEK (2011) 824.

# WSKAŹNIKI GŁÓWNE I CELE STRATEGII EUROPA 2020

Wyszczególnienie		Wskaźniki główne strategii <sup>a</sup>							Cele strategii do 2020 r.		
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	krajowe <sup>b</sup>	UE		
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20—64 lata w %	PL	58,3	60,1	62,7	65,0	64,9	64,6	Zatrudnienie osób w wieku 20—64 lata na poziomie 71%	75%		
	UE	68,1	69,1	70,0	70,4	69,1	68,6				
Relacja nakładów na badania i rozwój (B+R) do PKB w %	PL	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	.	Przeznaczenie na inwestycje w badania i rozwój (B+R)	3% PKB UE		
	UE	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	.				
Emisja gazów cieplarnianych, w stosunku do 1990 r. w %	PL	86	89	88	87	83	.	Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej do ok. 96 Mtoe; zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; redukcja CO <sub>2</sub>	Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z 1990 r.; zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii, o 20% efektywności energetycznej		
	UE	92	92	91	89	83	.				
Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii w %	PL	7,2	7,4	7,4	7,9	.	.			Zmniejszenie odsetka osób wcześniej kończących naukę do 4,5%	10%
	UE	.	8,9	9,7	10,3	.	.				
Energochłonność gospodarki (kgoe/1000euro00)	PL	430,6	425,4	396,8	384,0	363,7	.	Zwiększenie odsetka osób w wieku 30—34 lata posiadających wykształcenie wyższe lub równoważne do 45%	40%		
	UE	181,0	175,5	168,7	167,4	165,2	.				
Wskaźnik wczesnego przerywania nauki i szkoleń w %	PL	5,3	5,4	5,0	5,0	5,3	5,4	Zmniejszenie odsetka osób w wieku 30—34 lata posiadających wykształcenie wyższe lub równoważne do 45%	40%		
	UE	15,8	15,5	15,1	14,9	14,4	14,1				
Osoby w wieku 30—34 lata z wyższym wykształceniem w %	PL	22,7	24,7	27,0	29,7	32,8	35,3	Zwiększenie odsetka osób w wieku 30—34 lata posiadających wykształcenie wyższe lub równoważne do 45%	40%		
	UE	28,0	28,9	30,0	31,1	32,3	33,6				
Populacja zagrożona ubóstwem lub wykluczeniem społecznym w % zbiorczy wskaźnik trzech subwskaźników:	PL	45,3	39,5	34,4	30,5	27,8	.	Zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem lub wykluczenia społecznego o 1,5 mln	20 mln		
	UE	26,0	25,0	24,5	23,6	23,1	.				
osoby żyjące w gospodarstwach domowych o niskiej intensywności pracy	PL	14,2	12,3	10,0	7,9	6,9	.			Zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem lub wykluczenia społecznego o 1,5 mln	20 mln
	UE	10,0	10,0	9,7	9,0	9,0	.				
osoby zagrożone ubóstwem po uwzględnieniu transferów społecznych	PL	20,5	19,1	17,3	16,9	17,1	.	Zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem lub wykluczenia społecznego o 1,5 mln	20 mln		
	UE	16,4	16,5	16,7	16,4	16,3	.				
osoby zagrożone deprivacją materialną	PL	33,8	27,6	22,3	17,7	15,0	.	Zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem lub wykluczenia społecznego o 1,5 mln	20 mln		
	UE	11,0	10,0	9,1	8,4	8,1	.				

<sup>a</sup> Dostępne na stronie Eurostatu: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe\\_2020\\_indicators/headline\\_indicators](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/headline_indicators). <sup>b</sup> Przyjęte przez Polskę w Krajowym Programie Reform na rzecz realizacji strategii *Europa 2020* (Warszawa, kwiecień 2011 r.).  
Źródło: opracowanie własne.

## EUROPEJSKI SYSTEM OCENY KOORDYNACJI POLITYKI GOSPODARCZEJ I FISKALNEJ

### *Europejski Semestr*

Osiągnięcie celów strategii *Europa 2020* wymaga m.in. zwiększonego zintegrowania nadzoru, od którego zależy, jak Europa poradzi sobie z wyzwaniami makroekonomicznymi. Komisja Europejska zaproponowała nowe rozwiązania wzmacniające zarządzanie gospodarcze UE oraz strefy euro przez ustanowienie europejskiego okresu oceny, tzw. Europejskiego Semestru. Przyjęto go w czerwcu 2010 r., z terminem obowiązywania wyznaczonym na styczeń 2011 r. Obejmuje on wszystkie elementy nadzoru gospodarczego, włącznie z działaniami mającymi zapewnić dyscyplinę budżetową, stabilność makroekonomiczną oraz wspieranie wzrostu gospodarczego zgodnie ze strategią *Europa 2020*. Europejski Semestr to zsynchronizowany cykl działań realizowanych przez Komisję Europejską (KE), Radę UE, Parlament Europejski (PE), RE oraz państwa członkowskie na rzecz polityki gospodarczej i fiskalnej. Są to działania prowadzone w każdym roku:

- styczeń — KE przedstawia Roczne Sprawozdanie Gospodarcze (RSG), które jest początkiem Europejskiego Semestru i wytycza kierunki działań UE na kolejny rok;
- luty — debata w Radzie UE i PE nad RSG (przed wiosennym posiedzeniem RE);
- marzec — RE przedstawia strategiczne wytyczne dotyczące polityki, które są omawiane na wiosennym posiedzeniu RE i uwzględniane przez państwa członkowskie w ich Programach Stabilności (PS) i Programach Konwergencji (PK) oraz w Krajowych Programach Reform (KPR);
- kwiecień — do połowy miesiąca państwa członkowskie przedkładają Komisji PS i PK oraz KPR na następny rok. Koncepcja zarządzania strategią *Europa 2020* zakłada, że prace nad KPR oraz PS i PK będą zsynchronizowane i dostosowane pod względem harmonogramu, przy zachowaniu ich odrębności pod względem prawnym;
- maj i czerwiec — ocena KE przedstawionych przez państwa członkowskie PS i PK oraz KPR. Wydanie przez RE, na podstawie oceny KE, rekomendacji/zaleceń/wytycznych dla poszczególnych krajów i strefy euro.

W lipcu Rada UE wydaje dla każdego państwa członkowskiego ogólne wytyczne dotyczące polityki gospodarczej i fiskalnej.

W drugiej połowie roku państwa członkowskie finalizują prace nad budżetami krajowymi, które powinny uwzględniać zalecenia Rady. W sporządzanym w kolejnym roku RSG Komisja dokonuje oceny, w jakim stopniu państwa członkowskie uwzględniły rekomendacje UE.

# TERMINARZ PRAC W RAMACH EUROPEJSKIEGO SEMESTRU



Komisja Europejska	przedstawienie RSG	x	x	x	ocena KPR i PS/PK	rekomendacje dla państw członkowskich na bazie KPR i PS/PK	x	w ciągu roku: proces wzajemnej oceny/przeгляд państw członkowskich/ zastosowanie się do rekomendacji, rozważenie wdrożenia dalszych środków/procedur (procedura nadmiernego deficytu/procedura nadmiernego zaburzenia równowagi)
Rada Unii Europejskiej	x	debata nt. RSG	x	x	x	x	oficjalne przyjęcie rekomendacji dla państw członkowskich	
Parlament Europejski	x	debata nt. RSG	x	x	x	x	x	
Rada Europejska	x	x	przyjęcie reform priorytetowych dla UE, państw członkowskich	x	x	debata i przyjęcie rekomendacji dla państw członkowskich	x	
Państwa członkowskie	x	x	x	przekazanie KPR i PS/PK do KE	x	x	x	jesień: dalsze działania na szczeblu krajowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów Eurostatu.

Kluczowym elementem nowych rozwiązań jest wprowadzenie zwiększonego nadzoru polityki fiskalnej, makroekonomicznej oraz reform strukturalnych. Wprowadzono też możliwość zastosowania sankcji, które będą zapobiegać przypadkom mogącym podważyć finansową stabilność UE oraz strefy euro. Przypomnę, że kraje członkowskie mają przedstawić KPR oraz PS i PK na przyszły rok wiosną. Ma to zapewnić *ex-ante* koordynację narodowej polityki gospodarczej krajów i efektywną integrację wszystkich elementów kontroli gospodarczej. Ponadto pozwoli to na wczesną identyfikację niespójności występujących w krajowych planach budżetowych, zanim zostaną ustalone budżety narodowe.

## ***Roczne Sprawozdanie Gospodarcze***

12 stycznia 2011 r. KE opublikowała pierwsze RSG dla UE i jej państw członkowskich. Dokument określa działania UE na kolejny rok i stanowi początek Europejskiego Semestru. RSG wyznacza trzy dziedziny, a w ich obrębie dziesięć priorytetów, na których powinny skoncentrować się państwa UE, aby pobudzić gospodarkę i zwiększyć zatrudnienie. Należą do nich działania poprzecz:

### **I. Tworzenie warunków dla przyspieszenia wzrostu gospodarczego:**

- 1) wdrożenie rygorystycznej konsolidacji budżetowej,
- 2) skorygowanie nierównowagi makroekonomicznej,
- 3) zapewnienie stabilności sektora finansowego.

### **II. Zmobilizowanie rynków pracy, umożliwienie tworzenia miejsc pracy:**

- 4) wzrost atrakcyjności zatrudnienia,
- 5) zreformowanie systemów emerytalnych,
- 6) ponowne zatrudnienie osób bezrobotnych,
- 7) zrównoważenie bezpieczeństwa i elastyczności.

### **III. Zapewnienie środków na rzecz wzrostu:**

- 8) wykorzystanie potencjału wspólnego rynku,
- 9) przyciągnięcie kapitału prywatnego w celu sfinansowania wzrostu gospodarczego,
- 10) zapewnienie dostępu do energii o przystępnej cenie.

Począwszy od 2011 r. Komisja co roku oceniać będzie najważniejsze wyzwania gospodarcze, wobec których stoi UE oraz wskazywać działania priorytetowe umożliwiające rozwiązanie tych problemów. Będą one przedstawiane w kolejnych RSG.

## ***KRAJOWY PROGRAM REFORM***

Zgodnie z procedurami Europejskiego Semestru, w kwietniu 2011 r. państwa członkowskie Unii przekazały do KE Krajowe Programy Reform na rzecz realizacji strategii *Europa 2020*, których celem jest budowa trwałych podstaw wzrostu gospodarczego, łączących cele unijne z priorytetami krajowymi. Przedstawione w nich reformy mają umożliwić przezwycięzenie zidentyfikowanych barier wzrostu (tzw. wąskich gardeł) hamujących potencjał rozwojowy państw członkowskich UE, przyczyniając się jednocześnie do wzmocnienia pozycji UE na arenie międzynarodowej. KPR powinien zawierać średniookresowy scenariusz makroekonomiczny, krajowe cele w zakresie pięciu celów realizacji strategii *Europa 2020*, harmonogram realizacji reform oraz ocenę skutków finansowych proponowanych działań. Polski KPR, przyjęty przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 r., skupia się na działaniach, które mają na celu odrabianie zaległości rozwojowych oraz wzrost konkurencyjności w zakresie trzech priorytetów:

- infrastruktury dla wzrostu zrównoważonego,



- innowacyjności dla wzrostu inteligentnego,
- aktywności dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Odrabianie zaległości rozwojowych to przede wszystkim skracanie dystansu infrastrukturalnego w transporcie, energetyce, telekomunikacji, infrastrukturze społecznej oraz podniesienie jakości stanowiącego prawa i usług świadczonych przez administrację publiczną. Budowanie przewagi konkurencyjnej to poprawa zdolności innowacyjnych przedsiębiorstw oraz społeczeństwa, a także ściślejsze powiązanie sektora nauki i szkolnictwa wyższego ze sferą gospodarki. Rozwój nowych technologii i powszechny dostęp do Internetu zwiększą innowacyjność gospodarki polskiej i umożliwią jej dalszy rozwój.

KPR wpisuje się w inicjatywę rządu polskiego zmierzającą do stworzenia efektywnego systemu kształtowania polityki rozwoju kraju. Ramy nowego systemu zarządzania rozwojem kraju stanowią Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju *Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności* oraz Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju i Plan Zagospodarowania Przestrzennego Kraju. Do 2020 r. najważniejszymi dokumentami strategicznymi będą Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju wraz z KPR na rzecz realizacji strategii *Europa 2020* oraz dziewięć strategii zintegrowanych:

1. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki.
2. Strategia rozwoju kapitału ludzkiego.
3. Strategia rozwoju transportu.
4. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.
5. Sprawne państwo.
6. Strategia rozwoju kapitału społecznego.
7. Krajowa strategia rozwoju regionalnego — regiony, miasta, obszary wiejskie.
8. Strategia rozwoju systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej.
9. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa.

Powiązanie działań zapisanych w KPR z realizacją długo- i średniookresowej strategii rozwoju kraju, dziewięciu zintegrowanych strategii krajowych oraz Wieloletniego Planu Finansowego Państwa umożliwi koncentrację w zakresie priorytetów rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, prowadząc jednocześnie do realizacji celów strategii *Europa 2020*. KPR, identyfikując działania do realizacji w perspektywie 2014 r., wskazuje szczegółowo te, które zostaną podjęte w najbliższym roku. Aktualizacja KPR co roku pozwoli na kontrolowanie realizacji programu reform. Polski KPR został przygotowany w taki sposób, aby wykorzystywać środki z polityki spójności i Wspólnej Polityki Rolnej UE. Są one istotnym źródłem finansowania inwestycji, pozwalających zarówno nadrabiać zaległości, jak i budować przewagę konkurencyjną. Przyczyni się to także do efektywnego wykorzystywania przez Polskę środków z budżetu UE w perspektywie finansowej przewidzianej na lata 2014—2020.

## ZALECENIA DLA POSZCZEGÓLNYCH KRAJÓW NA ROK 2011

Częścią europejskiego okresu oceny są zalecenia/rekomendacje KE dla krajów członkowskich UE. 7 czerwca br. KE po raz pierwszy przyjęła 27 pakietów zaleceń skierowanych do poszczególnych krajów, a także zbiór zaleceń dla ogółu państw należących do strefy euro. Mają one pomóc państwom członkowskim w takim dostosowaniu polityki gospodarczej i społecznej, które zapewni wzrost gospodarczy, nowe miejsca pracy, a także stabilność finansów publicznych. Zalecenia opracowano na podstawie dogłębnej analizy i oceny planu każdego z krajów UE na uzdrowienie finansów publicznych (Program Stabilności lub Program Konwergencji) oraz deklarowanych działań politycznych, które mają pobudzić wzrost i zatrudnienie (Krajowe Programy Reform).

Zalecenia dla Polski, sformułowane w dokumencie KE pt. *Zalecenia Rady w sprawie krajowego programu reform Polski z 2011 r. oraz zawierającego opinię Rady na temat zaktualizowanego programu konwergencji na lata 2011—2014 przedstawionego przez Polskę* obejmują siedem rekomendacji, dotyczących podjęcia następujących działań w latach 2011 i 2012:

1. Wdrożenie środków umożliwiających trwale zmniejszenie deficytu budżetowego poniżej 3% PKB w 2012 r. oraz maksymalne ograniczenie cięć wydatków pobudzających wzrost gospodarczy, m.in. na współfinansowanie projektów mających wsparcie z funduszy unijnych.
2. Uchwalenie przepisów w celu wprowadzenia obowiązującej reguły wydatkowej do 2013 r. oraz podjęcie kroków w celu wzmocnienia mechanizmów koordynacji pomiędzy poszczególnymi szczeblami administracji w ramach średniookresowych i rocznych procedur budżetowych.
3. Reforma systemu emerytalnego (podwyższenie ustawowego wieku emerytalnego dla służb mundurowych, podwyższenie rzeczywistego wieku przejścia na emeryturę i połączenie ze średnim dalszym trwaniem życia) oraz określenie harmonogramu zmian przepisów dotyczących składek na rolniczy fundusz ubezpieczenia społecznego (KRUS).
4. Wprowadzenie strategii uczenia się przez całe życie, rozszerzenie programów praktyk i szkoleń dla pracowników w starszym wieku i o niskich kwalifikacjach. Wzmocnienie powiązań pomiędzy nauką i przemysłem, wdrożenie reformy szkolnictwa wyższego.
5. Zapewnienie większego udziału kobiet na rynku pracy.
6. Przygotowanie całościowego planu dotyczącego inwestycji w energetyce i w infrastrukturze.
7. Uproszczenie prawa w zakresie zawierania i egzekwowania umów.

Państwa członkowskie powinny dokonać wdrożenia zaleceń w ciągu kolejnych 12—18 miesięcy. Zalecenia zostały przedyskutowane i zatwierdzone przez RE 23 i 24 czerwca 2011 r., co oznacza zakończenie pierwszego Europejskiego Semestru. Wdrożenie zaleceń będzie w ciągu roku monitorowane przez KE

i państwa członkowskie na zasadzie wzajemnej oceny. Komisja oceni postępy na poziomie UE w kolejnej rocznej analizie sytuacji gospodarczej w styczniu 2012 r., a postępy każdego z państw członkowskich w następnym pakiecie zaleceń dla poszczególnych krajów w czerwcu 2012 r.

## *ZAANGAŻOWANIE STATYSTYKI WE WDRAŻANIU STRATEGII EUROPA 2020*

Realizacja celów strategii *Europa 2020* wykorzystuje szereg mechanizmów, w których kluczową rolę odgrywają informacje statystyczne. KE co roku będzie monitorowała rozwój sytuacji na podstawie zestawu wskaźników odzwierciedlających stopień realizacji celów strategii, w tym stan wdrożenia działań zaplanowanych w KPR. Podstawowym źródłem danych dla tych wskaźników są krajowe urzędy statystyczne. Statystyka polska jest zaangażowana w działania związane ze strategią *Europa 2020*, zapewniając wsparcie statystyczne dla niej, KPR oraz dokumentów z nimi powiązanych.

Rolą statystyki jest dostarczanie aktualnych informacji, niezbędnych do analiz, projekcji i podejmowania decyzji. GUS stale monitoruje działania podejmowane zarówno przez UE, jak i w kraju związane ze strategią *Europa 2020*. Zagadnienia dotyczące strategii są omawiane i dyskutowane na różnych spotkaniach (grupy robocze, zadaniowe, konferencje, seminaria), w których aktywnie uczestniczą reprezentanci GUS. Prowadzona jest stała współpraca GUS z Ministerstwem Gospodarki — krajowym koordynatorem strategii *Europa 2020*. GUS podjął także działania związane z upowszechnianiem wskaźników *Europa 2020* poprzez opracowanie i zamieszczenie na stronie internetowej GUS modułu poświęconego tym wskaźnikom.

---

**mgr inż. Wiesława Domańska — GUS**

## *SUMMARY*

*The article provides an overview of work on implementation of the new EU strategy Europe 2020 adopted by the European Council on 17 June 2010. Europe 2020 is a strategy to help Europe emerge stronger from the crisis and prepare the EU economy for the next decade. Under the new Strategy, headline targets, which have been set by the European Council, will guide the efforts of the Member States in achieving their individual national targets. The new economic governance scheme has been implemented, namely "European Semester" — an annual cycle of the economic and fiscal policy coordination. "European Semester" starts in January, when the Commission presents its Annual Growth Survey, containing EU's priorities on economic policy for the next year and ends in June by the adoption of the Council recommendation for Member States by*

*European Commission. In the second part of the year, Member States finalize national budgets taking into account the Council guidance. In its Annual Growth Survey of the following year, the Commission assesses how Member States have taken EU guidance into account.*

## РЕЗЮМЕ

*Статья представляет действия по реализации новой стратегии ЕС Европа 2020, принятой Европейским советом 17 июня 2010 г. Европа 2020 это стратегия, которая ставит себе целью помочь Европе выйти из кризиса сильнейшей и приготовить союзную экономику к решению задач следующего десятилетия. В рамках новой стратегии Европейский совет определил главные задачи, которые будут стимулировать деятельность стран-членов по выполнению их отдельных национальных целей. Была введена новая система экономического управления в ЕС, так называемый Европейский семестр — годовой цикл служащий координации экономической и фискальной политики. Он начинается в январе, когда Комиссия представляет годовой отчет по экономике, включающий приоритеты в области экономической политики ЕС на ближайший год, а заканчивается в июне принятием Европейским советом рекомендаций Комиссии для стран-членов. Во второй половине года страны-члены, учитывая рекомендации Совета, должны завершать работу по национальным бюджетам. В следующем году Комиссия, на основе составленного годового экономического отчета, совершает оценку, в какой степени страны-члены отнеслись к рекомендациям ЕС.*

**Janusz DYGASZEWICZ**

## System informacji geograficznej w statystyce publicznej

---

Wszelkie działania, zarówno w zakresie metodyki, jak i organizacji realizacji badań statystycznych, mają na celu zebranie rzetelnych danych stanowiących podstawę do opracowania wysokiej jakości wyników badania w pełni zaspokajających potrzeby użytkowników. Dwa ostatnie lata były wyjątkowe dla statystyki publicznej. W 2010 r., zgodnie z ustawą z 17 lipca 2009 r. o powszechnym spisie rolnym w 2010 r. (Dz. U. Nr 126, poz. 1040), od 1 września do 31 października został przeprowadzony Powszechny Spis Rolny (PSR 2010). W tym roku, na podstawie ustawy z 4 marca 2010 r. o narodowym spisie powszechnym lud-

ności i mieszkań w 2011 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 277), w okresie od 1 kwietnia do 30 czerwca został zrealizowany Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań w 2011 r. (NSP 2011).

Mając na względzie konieczność oszczędnego gospodarowania środkami finansowymi, w realizacji spisów powszechnych wprowadzono nowoczesne i relatywnie tańsze rozwiązania od dotychczas stosowanych. Opierały się one na uzyskaniu danych od 16 gestorów (z 25 systemów informacyjnych, w tym z administracyjnych) oraz na wykorzystaniu narzędzi komunikacji elektronicznej. Całkowicie wyeliminowane zostały formularze papierowe. Pozwoliło to na zmniejszenie obciążenia respondentów, jak i na ograniczenie kosztów druku materiałów spisowych. W spisach powszechnych zatem wykorzystano następujące sposoby zbierania danych:

- źródła administracyjne,
- Internet (CAII — *Computer Assisted Internet Interview*, samospis internetowy),
- wywiad telefoniczny (CATI — *Computer Assisted Telephone Interview*),
- spis za pośrednictwem rachmistrza (CAPI — *Computer Assisted Personal Interview*) wyposażonego w terminal przenośny (*hand-held*).

Do NSP 2011, na podstawie przepisów ustawy, uzyskano dane z systemów:

- administracyjnych:
  - centralnych — Ministerstwa Finansów, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwa Sprawiedliwości, Urzędu do Spraw Cudzoziemców, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, Narodowego Funduszu Zdrowia, Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych;
  - rozproszonych — urzędów marszałkowskich, starostw powiatowych, zespołów ds. orzekania o niepełnosprawności powiatowych/miejskich, urzędów gmin/miast;
- pozaadministracyjnych: zarządców i administratorów zasobów mieszkaniowych, przedsiębiorców wykonujących działalność gospodarczą w zakresie sprzedaży energii elektrycznej, dostawców publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych.

Dużym wyzwaniem dla jednostek statystyki publicznej, w aspekcie organizacyjnym i technologicznym, było zebranie ponad 10 tys. zbiorów danych z systemów informacyjnych administracji publicznej, prowadzonych przez urzędy gmin i starostwa powiatowe. Statystyka publiczna przygotowała platformę informatyczną służącą do pobierania danych z tych systemów za pomocą aplikacji internetowej, umożliwiającej transfer zbiorów danych do serwera GUS w bezpiecznym „kanale szyfrowanym”.

Uzyskanie zbiorów danych z systemów rozproszonych wymagało:

- skrupulatnej organizacji prac,
- ustalenia koordynatorów przesyłania zbiorów,
- budowy pomocniczej bazy zawierającej dane koordynatorów,

- przygotowania wystąpień do gestorów systemów o przekazanie do GUS zbiorów danych,
- ustalenia aspektów technicznych transferu danych z systemów informacyjnych do serwera GUS z wykorzystaniem aplikacji internetowej,
- bezpośredniej współpracy z gestorami systemów.

### *METODY ZASTOSOWANE W PRZYGOTOWANIU I PRZEPROWADZENIU PSR 2010 I NSP 2011*

W spisach powszechnych wykorzystano dane przestrzenne uzyskane z Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego (PZGiK), z następujących zasobów danych:

- 1) ortofotomapa Polski,
- 2) Państwowy Rejestr Granic i Powierzchni Jednostek Podziału Terytorialnego Kraju (PRG),
- 3) Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych (PRNG),
- 4) Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT),
- 5) Ewidencja Gruntów i Budynków (EGiB).

Pierwsze trzy źródła danych stanowiły podstawę do opracowania przestrzennych baz adresowych. Dwa kolejne wykorzystano do tworzenia punktów adresowych.

Następnym etapem prac było uzupełnienie zestawu identyfikatorów adresowych budynków ich współrzędnymi  $x$ ,  $y$ . Zadanie to było bardzo trudne, ponieważ zasoby danych geodezyjnych nie stanowią jednolitego materiału, z którego możliwe byłoby uzyskanie tych współrzędnych. Danymi, które można w części wykorzystać były EGiB i BDOT.

Ewidencja gruntów i budynków nie stanowi niestety dobrego materiału do uzyskiwania punktów adresowych. Przekazane dane graficzne dla Polski, a szczególnie dla terenów wiejskich, były dostępne tylko w niewielkim zakresie. Aby można było w pełni wykorzystać tę bazę, konieczne było spełnienie następujących warunków:

- dane ewidencyjne pełne, wiarygodne i aktualne powinny być opracowane jednolicie dla całego kraju. Jakość ich zależy od stopnia modernizacji EGiB dla powiatu. Dane te były przekazywane w podziale obrębowym, a nie pełnymi jednostkami ewidencyjnymi. W wielu przypadkach danych tych po prostu nie było;
- geometryczne dane ewidencyjne musiałyby mieć postać wektorową i być przedstawiane w jednolitym układzie współrzędnych płaskich prostokątnych (układ 2000). Bardzo dużo powiatów dysponowało w wersji elektronicznej tylko częścią opisową, natomiast brakowało części graficznej. Z kolei, jeżeli miały część graficzną, to występowała ona w różnych układach współrzędnych;
- dane ewidencyjne — opisowe i geometryczne — powinny być zintegrowane i udostępniane w postaci standardowych autoryzowanych plików kompu-

terowych, zapisanych w formacie SWDE (Standard Wymiany Danych Ewidencyjnych)<sup>1</sup> lub w coraz bardziej popularnym formacie GML (*Graph Modeling Language*). Część opisowa i graficzna danych ewidencyjnych niekiedy była niespójna, w niektórych przypadkach nie było możliwości połączenia tych części ze sobą (problem niespójności występował nawet w zakresie numeracji działek ewidencyjnych i budynków).

Przekazane przez starostwa powiatowe dane EGiB w formacie SWDE były konwertowane do formatów plików graficznych (.shp), a następnie „czyszczone”, ponieważ zawierały wiele błędów. Aby móc je wykorzystać należało dostosować zapisy adresów w ewidencji gruntów i budynków do słowników TERYT-owych (Krajowy Rejestr Urzędowy Podziału Terytorialnego Kraju).

Kolejnym etapem prac było uzupełnianie danych identyfikatorami TERYT-owymi, ponieważ oznaczenia kodowe przyjęte w rejestrze terytorialnym nie są powszechnie stosowane.

Inną podstawą, która została wykorzystana do uzyskania punktów adresowych, była baza BDOT. Niestety, zastosowanie danych z tej bazy w czasie przygotowywania baz punktów adresowych do spisów było bardzo małe. Ponadto konieczne było przekonwertowanie danych BDOT i uzupełnienie identyfikatorami TERYT-owymi.

Oprócz opisanych danych wykorzystano również własne mapy statystyczne, stanowiące część kartograficzną rejestru TERYT, które przeniesiono do postaci cyfrowej. Skanowanie map i wektoryzację granic rejonów statystycznych i obwodów spisowych wykonano w 2009 r. w ramach zamówienia publicznego. Obejmowało ono zeskanowanie ponad 27 tys. arkuszy map statystycznych w różnych skalach. Następnie rastry zostały skalibrowane do układu współrzędnych płaskich PUWG 1992 (Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych). Ostatnim etapem realizacji zamówienia była wektoryzacja granic obwodów spisowych i rejonów statystycznych. Przebieg tych granic dostosowano do przebiegu granic gmin uzyskanych z PRG, które z kolei nie podlegały żadnym modyfikacjom (zostały przyjęte jako referencja).

Z materiałów dostępnych w PZGiK nie można było uzyskać pełnej warstwy punktów w celu naniesienia ich na mapę kraju. Często w polu „adres” występowała tylko nazwa ulicy (lub miejscowości na obszarze wiejskim). W takim przypadku niemożliwa była lokalizacja przestrzenna budynku zawartego w rejestrze TERYT na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków. Przystąpiono więc do prac zmierzających do uzupełnienia tych punktów na podstawie materiałów analogowych będących w naszej dyspozycji (mapy oraz szkice statystyczne).

Oprócz map z naniesionym przebiegiem granic rejonów statystycznych i obwodów spisowych, służby statystyczne prowadzą również szkice sytuacyjne, na których odzwierciedlany jest przebieg ulic oraz położenie budynków. Szkice te

---

<sup>1</sup> Format SWDE definiuje załącznik nr 4 do rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454).



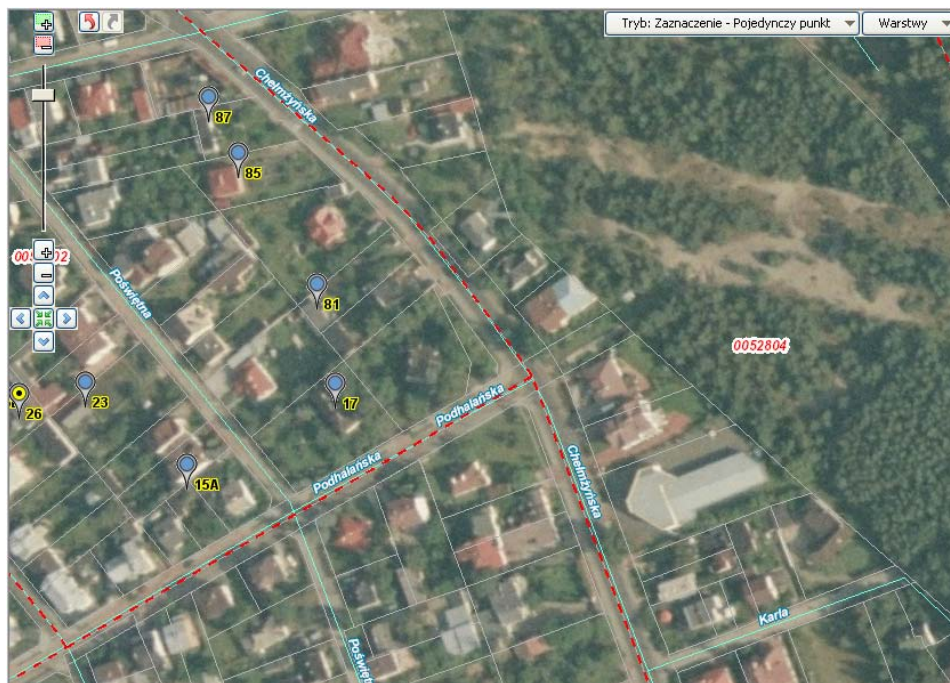
były spójne z bazą rejestru TERYT, ale ponieważ nie jest to materiał kartometryczny, niemożliwe było bezpośrednie przeniesienie treści szkiców na mapy cyfrowe. Jednakże, korzystając ze wszystkich opisanych materiałów, zarówno tych znajdujących się w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym jak i w zasobach służb statystycznych, możliwe było przygotowanie operatów do spisów zawierających punkty adresowe.

W ten sposób powstały mapy cyfrowe, które były niezbędnym narzędziem w pracy rachmistrzów spisowych (w zakresie poruszania się w terenie, weryfikacji operatu itd.), liderów gminnych oraz dyspozytorów wojewódzkich i centralnych, którzy na mapie mogli weryfikować postęp spisu oraz np. śledzić marszrutę lub położenie rachmistrza.

Na mapach cyfrowych są widoczne następujące warstwy:

- ortofotomapa uzyskana z PZGiK,
- podział administracyjny (granice województw, powiatów i gmin) uzyskany z PZGiK,
- podział statystyczny (granice rejonów statystycznych i obwodów spisowych) przygotowany przez statystykę publiczną,
- warstwa działek ewidencyjnych uzyskana z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- drogi i ulice,
- statystyczne punkty adresowe przygotowane przez statystykę publiczną.

## MAPA 1. MAPA CYFROWA



Tak przygotowane mapy cyfrowe w technologii GIS miały zastosowanie w obydwu spisach podczas:

- aktualizacji gminnej,
- obchodu przedspisowego,
- samego spisu.

Aktualizacja w urzędach gmin odbyła się na podstawie rozporządzeń Rady Ministrów. Jednym z etapów prac było ustalenie poprawności adresów i ich lokalizacji. W celu wykonania tej pracy urzędy gmin otrzymały adres internetowy do serwera mapowego zawierającego przestrzenne bazy adresowe. Użytkownik przyporządkowany do danej gminy miał możliwość weryfikacji jedynie punktów adresowych leżących w zasięgu tej gminy. Urzędom gmin udostępniono aplikację przygotowaną w technologii GIS (*Geographic Information Systems*), pozwalającą na przeglądanie i edycję danych punktów adresowych. Jako podkład mapowy do punktów adresowych wykorzystano ortofotomapę uzyskaną z PZGiK.

## MAPA 2. APLIKACJA DO AKTUALIZACJI GMINNEJ PRZED NSP 2011



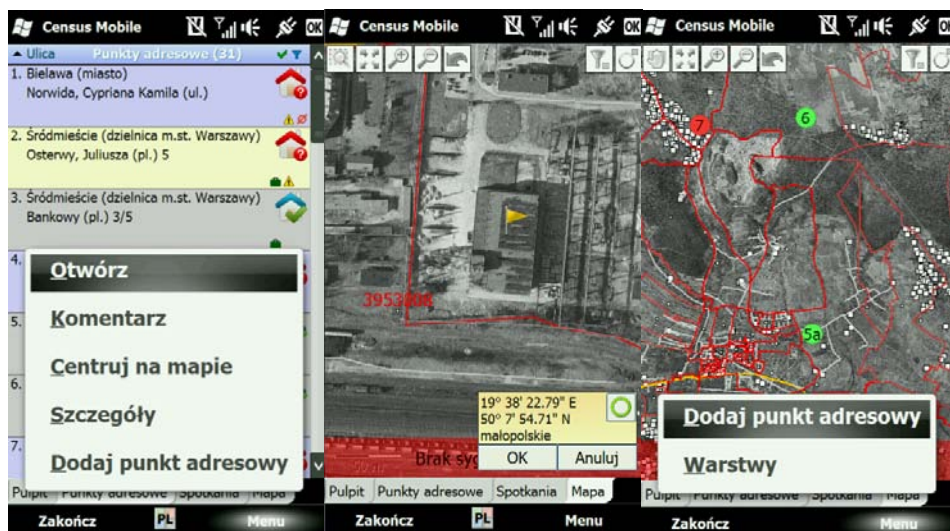
Urzędy gmin miały do wyboru dwa sposoby przeprowadzenia aktualizacji gminnej — edycję *on-line* oraz wydruki. Edycja *on-line* umożliwiała pracownikom gminy modyfikację położenia oraz atrybutów punktów adresowych, jak również wprowadzanie nowych punktów bezpośrednio w aplikacji. Modyfikacje te były bezpośrednio zapisywane na serwerze, bez konieczności ich ponownego nanoszenia przez urzędy statystyczne, co znacznie ułatwiło i przyspieszyło późniejsze prace aktualizacyjne. Urzędy statystyczne mogły też stale monitorować postęp prac pracowników urzędów gmin. Alternatywnie, zmiany położenia punktów adresowych oraz wprowadzanie nowych punktów mogły być również nanoszone na wydruk mapy, na którym dany punkt się znajdował. Urzędy statystyczne miały wprowadzać poprawki przesyłane na wydrukach przez gminy. Większość

gmin skorzystała jednak z drogi *on-line*. W ramach aktualizacji gminnej weryfikacji podlegało 5,7 mln punktów adresowych, a 250 tys. punktów dodano.

Przed obydwoma spisami powszechnymi przeprowadzono obchody przedspisowe. W obchodzie przed PSR 2010 rachmistrz spisowy musiał zweryfikować poprawność punktu adresowego (adres siedziby użytkownika i adres siedziby gospodarstwa) oraz istnienie lub jego brak w terenie, a także jego lokalizację (współrzędne  $x, y$ ). Z kolei w obchodzie poprzedzającym NSP 2011 rachmistrz spisowy miał zweryfikować istnienie budynków i uzupełnić wykaz o brakujące punkty adresowe. Dodatkowym aspektem obchodu było poznanie terenu, na którym miał być przeprowadzany spis oraz ostateczne rozstrzygnięcie niejasności powstałych w trakcie aktualizacji gminnej.

Rachmistrze spisowi wyposażeni zostali w terminale mobilne, na których zainstalowano aplikację do obchodu przedspisowego. Pozwoliła ona na prowadzenie aktualizacji i pokazywała na mapie m.in. aktualne położenie rachmistrza (GPS — *Global Positioning System*, jeden z systemów nawigacji satelitarnej) oraz przydzielone mu punkty adresowe. Rachmistrz w aplikacji mobilnej mógł za pomocą urządzenia GPS zmienić położenie punktu adresowego, usunąć go lub dodać punkt adresowy nieujęty w wykazie. W trakcie obchodu przedspisowego rachmistrz zobowiązany był nie tylko potwierdzić, usunąć bądź zmodyfikować dane budynków w zakresie przekazanych punktów adresowych. Ciężła bowiem na nim odpowiedzialność związana z kontrolą całych obszarów przydzielonych mu obwodów spisowych. Miało to szczególne znaczenie w sytuacji, gdy aktualizacja gminna odbywała się jedynie na podstawie prowadzonej ewidencji, a rachmistrz spisowy był pierwszą, w wielu przypadkach jedyną, osobą przebywającą bezpośrednio w terenie w ramach prac spisowych.

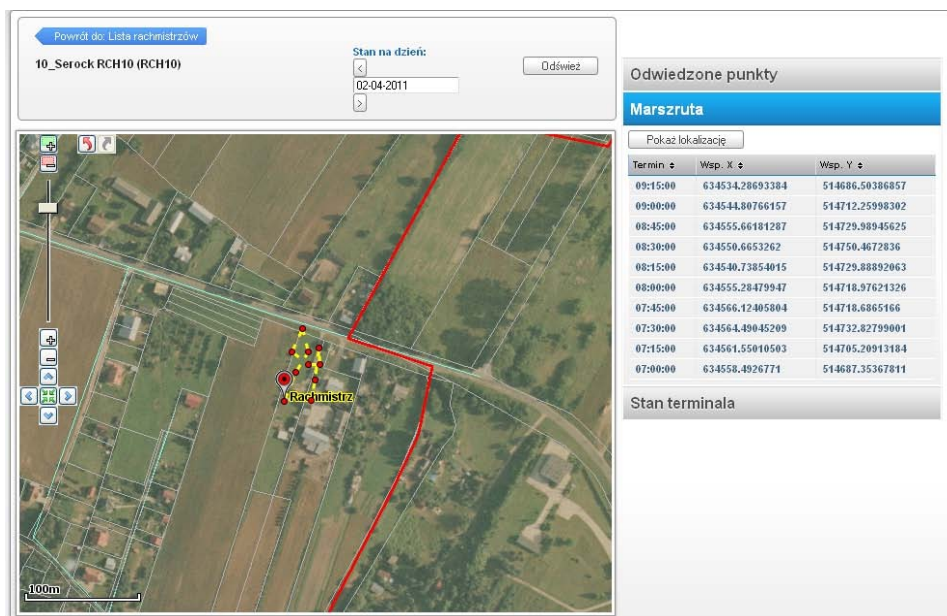
### MAPA 3. APLIKACJA MOBILNA DLA RACHMISTRZA





Pierwszą linią wsparcia rachmistrzów podczas obchodu przedspisowego byli liderzy gminni, którzy mieli do dyspozycji również narzędzie GIS pozwalające na obserwację działań rachmistrza w terenie — aplikację AGMIS. Pozwalała ona na obserwowanie postępu obchodu przedspisowego oraz spisu czy monitorowanie przebiegu pracy rachmistrzów. Umożliwiała także dwustronną komunikację liderów gminnych z rachmistrzami, a także z dyspozytorami odpowiedzialnymi w gminach. Aplikacja dostarczała również raporty wspierające śledzenie przebiegu obchodu i spisu.

#### MAPA 4. APLIKACJA AGMIS

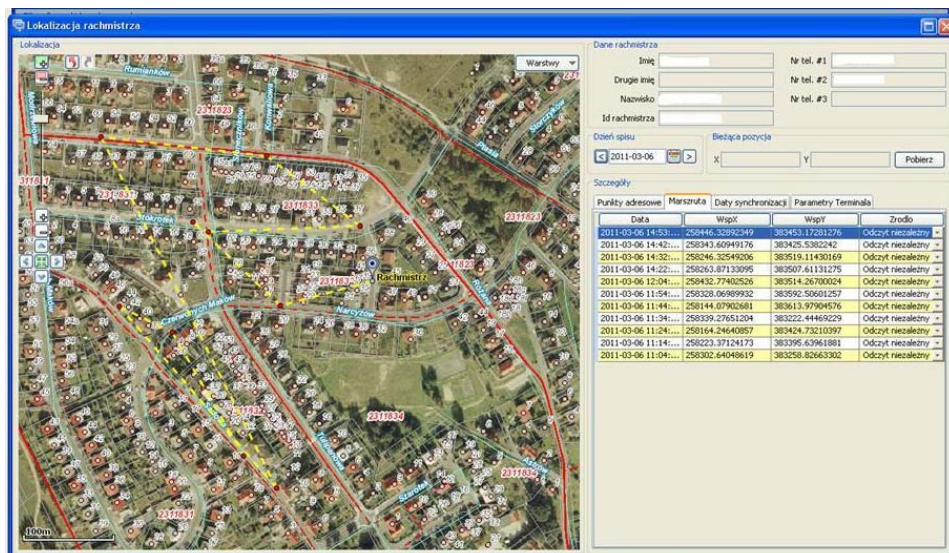


Ponadto pracę rachmistrzów oraz weryfikację wprowadzonych przez nich korekt położenia punktów adresowych i danych adresowych budynków monitorowali dyspozytorzy wojewódzcy oraz centralni, wykorzystując do tego celu aplikację dyspozytorską (ADYS). Dyspozytor mógł również obserwować marszrutę rachmistrza spisowego.

Podczas spisów powszechnych technologia GIS została wykorzystana również w aplikacji rachmistrza spisowego oraz lidera gminnego w ADYS. Ta ostatnia wspierała pracę dyspozytorów w wojewódzkich biurach spisowych, pozwalając na planowanie i zarządzanie pracą rachmistrzów na obszarach podległych dyspozytorom. Zatem aplikacja pozwalała na monitorowanie i raportowanie przebiegu obchodu oraz spisu prowadzonego za pomocą terminali mobilnych. Z kolei w Centralnym Biurze Spisowym aplikacja dyspozytorska pozwalała na agregację danych w centralnej bazie spisowej, globalne monitorowanie

przebiegu spisu i przekazanie danych do dalszego przetworzenia w Operacyjnej Bazie Mikrodanych.

## MAPA 5. MARSZRUTA RACHMISTRZA SPISOWEGO



## PRZESŁANKI I KORZYŚCI Z WYKORZYSTANIA SYSTEMÓW INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ W BADANIACH STATYSTYCZNYCH

Wprowadzenie punktów adresowych do danych statystycznych pozwoli na zmianę dotychczasowego systemu identyfikacji przestrzennej i przejście z przyporządkowania obszarowego (obwody spisowe) do przyporządkowania punktowego. Ma to zasadnicze, wręcz rewolucyjne, znaczenie w zastosowaniu geomatyki w statystyce publicznej. Zmiana przyporządkowania umożliwi bardziej elastyczne grupowanie danych zbieranych w statystyce publicznej, dla dowolnie małych obszarów. Pozwoli także na utworzenie bazy mikrodanych o charakterze przestrzennym, umożliwiającą dokonywanie analiz geostatystycznych różnych zjawisk, dotyczących:

- demografii (np. średnia odległość zamieszkiwania dzieci od rodziców w kraju, województwie, powiecie, gminie, miejscowości, osiedlu czy zespole ulic lub na innym dowolnie określonym obszarze, średnia odległość od pracy, szkoły, szpitala);
- urbanistyki i planowania (np. pomocnych przy wyznaczaniu granic aglomeracji miejskich, metropolii, opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego);
- rolnictwa i środowiska (badanie struktury zasiewów, skażeń środowiska);

- gospodarki (np. badanie skutków oddziaływania uciążliwych inwestycji drogowych i przemysłowych).

Przyporządkowanie punktowe ze współrzędnymi  $x$ ,  $y$  pozwoli też na uniezależnienie w prowadzonych badaniach od uciążliwych zmian w podziale terytorialnym kraju, skutkujących zwykle zmianami obwodów spisowych i wynikającymi stąd pracochłonnymi przeliczeniami. Ułatwi to analizę porównawczą szeregów czasowych niezależnie od zmian zachodzących w tym podziale.

Przygotowane na potrzeby spisów przestrzenne bazy adresowe wraz z danymi pochodzącymi ze spisów oraz z pozostałych badań statystycznych mogą być wykorzystywane w regionach jako niezwykle pomocne narzędzie przy podejmowaniu decyzji strategicznych. Dzięki danym przestrzennym można monitorować dany teren, dokonywać analiz, prognozować rozwój regionu oraz szacować mogące wystąpić ryzyko różnego rodzaju, jak i opracowywać sposoby zapobiegania mu. Dobrym przykładem wykorzystania danych przestrzennych w zarządzaniu działaniami podczas zaistniałego kryzysu jest powódź. Dzięki istnieniu systemu informacji geograficznej można w prosty sposób określić, jaki teren może ulec podtopieniu bądź zalaniu. Dane zebrane podczas spisów powszechnych oraz badań statystycznych pozwolą na szybkie przygotowanie analizy pokazującej liczbę osób oraz zwierząt, które powinny być ewakuowane, a także określić powierzchnię upraw, które mogą ulec zalaniu.

Statystyka publiczna może dostarczać rozmaitych danych i podawać je w różnych stopniach agregacji, w zależności od potrzeb społeczności lokalnych i władz samorządowych.

## **Zakończenie — kierunki rozwoju**

Dane statystyki publicznej są wykorzystywane powszechnie niemal w każdej jednostce administracji publicznej, dotyczy to przede wszystkim zagadnień demograficznych, np. prognozowania zapotrzebowania na miejsca w przedszkolach i szkołach, rozmieszczenia ludności na danym terenie, procesów migracyjnych, aktywności zawodowej ludności i innych kwestii mających wpływ na procesy społeczno-gospodarcze w danym regionie.

Statystyka publiczna dysponuje niezbędnym sprzętem komputerowym i oprogramowaniem, które będą wykorzystywane do publikacji wyników spisów powszechnych oraz realizacji kolejnych badań statystycznych.

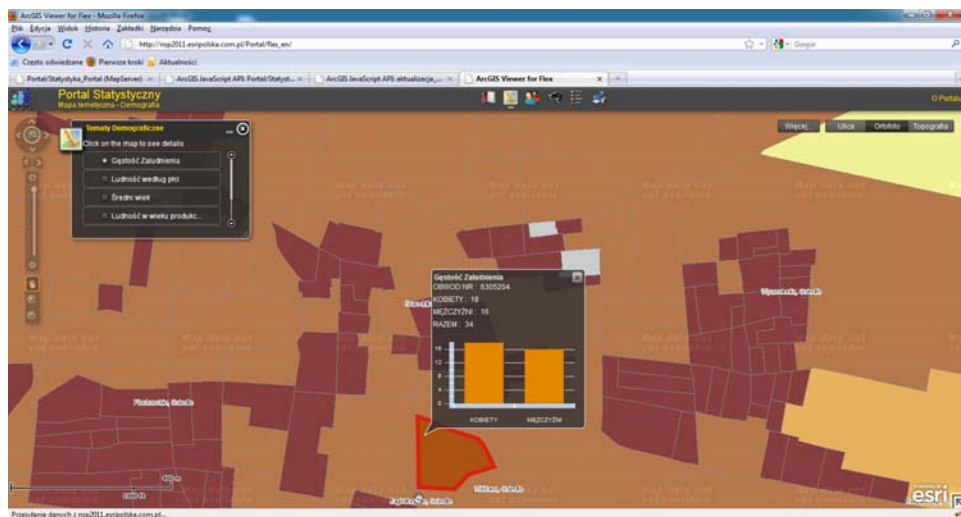
Informacje zebrane podczas spisów zgromadzono w niedostępnej dla ogółu użytkowników Operacyjnej Bazy Mikrodanych (OBM). Dane zgromadzone w tej bazie, zgodnie z zapisami obydwu ustaw spisowych, zostaną usunięte nie później niż po 2 latach od dnia zakończenia każdego ze spisów. Do tego czasu dane odpersonalizowane trafią do Analitycznej Bazy Mikrodanych (ABM).

Upowszechnienie danych spisowych w postaci mikroagregatów, agregatów i tabel wyników będzie realizowane w sposób nowatorski — poprzez dostęp

do ABM. Uzyskane informacje pozwolą na prowadzenie różnotematycznych analiz (w tym przestrzennych) i tworzenie indywidualnych raportów. Ocenę zawartości zgromadzonych danych umożliwią publicznie dostępne metadane. Dane będą publikowane w formie odpersonalizowanej, z zachowaniem tajemnicy statystycznej.

W zakresie wykorzystania infrastruktury sprzętowo-programowej GUS planuje rozbudowę środowiska analiz geoprzestrzennych — budowę portalu geostatystycznego. Będzie on pełnił dwie funkcje: udostępniał zagregowane dane w postaci rozmaitych analiz przestrzennych (gotowych oraz indywidualnych zamówień, z zachowaniem tajemnicy statystycznej), a także umożliwiał bieżącą aktualizację punktów adresowych w urzędach gmin. Serwis umożliwi dodawanie nowo powstałych punktów adresowych zgodnie z prowadzoną w gminach numeracją porządkową nieruchomości. Dane wprowadzane na serwerze mapowym zasilał TERYT.

## MAPA 6. PRZYKŁAD IMPLEMENTACJI FUNKCJONALNOŚCI



Planowane jest uruchomienie witryny internetowej kontrolowanej przez System Zarządzania Treścią (CMS — *Content Management System*), zawierającej informacje o:

- projekcie portalu geostatystycznego,
- aplikacji do przeglądania map statystycznych,
- usługach WMS (*Web Map Service*),
- usługach KML (*Keyhole Markup Language*),
- innych dodatkowych treściach

oraz aktualności i komunikaty publikowane przez administratorów portalu.

Oprócz możliwości wykorzystywania gotowych analiz przestrzennych, indywidualny użytkownik będzie mógł (w ramach portalu geostatystycznego) reda-

gować własne mapy tematyczne w formie kartogramu, wykorzystując dowolne cechy modelu danych tematycznych oraz będzie miał możliwość wydruku opracowanych przez siebie map.

Planowane też jest wdrożenie funkcjonalności portalu pozwalającej na przeprowadzenie analizy opartej na buforowaniu wstawionego punktu, narysowaniu grafiki poligonowej oraz wygenerowaniu na tej podstawie raportu sumarycznego (raport tabelaryczny może być uzupełniony o mapę obszaru i wykresy wybranych cech).

Ponadto statystyka publiczna planuje rozbudowę własnego rejestru statystycznego, czyli Bazy Jednostek Statystycznych (BJS). Podstawę tej bazy danych stanowi rejestr REGON. Jednak BJS w odróżnieniu od REGON-u jest aktualizowana na podstawie wyników badań statystycznych oraz informacji pochodzących ze źródeł administracyjnych (np. Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Krajowego Rejestru Sądowego). Stanowi ona podstawowe (wspólne dla autorów wszystkich badań) źródło danych wykorzystywanych nie tylko przy określaniu operatu i próby, ale i zbiór informacji niezbędnych do redagowania wyników badań. Rozbudowa tego rejestru będzie polegała na dodaniu do adresów przedsiębiorstw również ich współrzędnych  $x$ ,  $y$  (określenie ich położenia) wykorzystywanych w analizach przestrzennych (np. dojazdy do pracy czy szkoły).

Podsumowując, zastosowanie nowoczesnych technologii, nowe podejście do spisów powszechnych, rezygnacja z papieru, szerokie zastosowanie danych z rejestrów administracyjnych wymagało ogromnego wysiłku na wszystkich etapach prac, poczynając od prac przygotowawczych, a kończąc na opracowaniu wyników. Tak ogromny zakres tych prac wymagał wsparcia organów administracji rządowej, samorządowej oraz społeczeństwa. Stało się oczywiste, że powiązanie zjawisk demograficznych, społecznych i gospodarczych z przestrzenią wymaga wszechstronnego stosowania technologii GIS.

---

**mgr inż. Janusz Dygaszewicz — GUS**

## SUMMARY

*The Author presents preparations for Census of Agriculture 2010 as well as Census of Population and Housing 2011. Using Geographical Information System (GIS) is discussed in detail. The study discusses also using space data received from the State Geodetic and Cartographic Resources. Moreover, foreseen profits of the geographical information system use as well as development directions of geo-spatial analyses are discussed too. The idea of the geo-statistical portal is described briefly. Using modern technologies will create a chance to conduct effective demographical, social as well as economic analyses in connection with space.*



## РЕЗЮМЕ

*В статье была представлена подготовка к Всеобщей сельскохозяйственной переписи 2010 и Национальной всеобщей переписи населения и квартир 2011. Детально характеризуются использованные в этих обследованиях системы географической информации (СГИ). В статье обсуждается вопрос использования в последних всеобщих переписях пространственных данных полученных из Национальных геодезических и картографических ресурсов.*

*Кроме того статья представила ожидаемые выгоды от использования системы географической информации в статистических обследованиях, а также были представлены направления развития геопространственного анализа. Коротко автор представляет концепцию геостатистического веб-портала. Использование современной технологии создаст возможности успешно провести анализ демографических, социальных и экономических явлений в сочетании с пространством.*

**Barbara SIENKO**

## Obliczanie stopy procentowej z uwzględnieniem zmienności stóp podokresów

---

Globalizacja gospodarki światowej powoduje przyspieszenie zachodzących procesów ekonomicznych i wzrost powiązań pomiędzy różnymi obszarami. Rośnie zapotrzebowanie na informacje ekonomiczne dotyczące gospodarki poszczególnych krajów. Obiektywność ocen procesów ekonomicznych wyrażonych wartościowo oraz trafność decyzji podejmowanych na ich podstawie zależą w dużym stopniu od doboru metod badawczych i jakości przetwarzanych danych.

Porównywanie efektów procesów ekonomicznych w tym samym momencie jest możliwe w wartościach nominalnych, czyli wyrażonych w cenach bieżących, ponieważ wówczas nie musimy uwzględniać ruchu cen. Analiza procesów w czasie nasuwa pytanie o to, w jakim stopniu na dany proces wpłynęły decyzje zarządcze, a w jakim zmiany na rynku i w gospodarce związane ze zmianą siły nabywczej pieniądza? Osiągane efekty zależą od działania różnych czynników, które dla danego procesu możemy ocenić jako sprzyjające i niesprzyjające. Zazwyczaj do niesprzyjających zalicza się wpływ inflacji, powodującej wzrost poziomu cen i spadek siły nabywczej pieniądza. W przeliczeniach wartości nominalnych na realne uwzględnia się zwykle podstawowe stopy inflacji  $U_t$ .

W teorii ekonomii spotyka się kilkadziesiąt definicji inflacji i jeżeli przyjąć za Marianem Nogą ogólną definicję inflacji jako wzrostu poziomu cen, należy także mieć na uwadze problemy z tym związane (Noga, 2000).

Zarówno stopy procentowe  $SP$ , jak i stopy inflacji  $U$  mają istotne znaczenie w dokonywanych przeliczeniach, szczególnie dotyczy to ich różnicy  $S$ :

$$S = SP - U \quad (1)$$

Wprowadzenie tej różnicy do przeliczeń dotyczących przepływów pieniężnych, a więc nie tylko do PKB, ale także przepływów finansowych, takich jak: kapitalizacja, finanse przedsiębiorstw, gmin, płac, importu i eksportu itd., pozwala na porównywanie ich w czasie. Stopie procentowej, jako najważniejszej cesze związanej z przepływami na rynku finansowym, poświęcony jest rozdział w książce Krzysztofa Jajugi (2007), gdzie, jak podaje autor, realną stopę dochodu w praktyce można wyznaczać także na podstawie wzoru:  $r_{re} \approx r - r_i$ , przy czym:  $r_{re}$  — realna stopa dochodu,  $r$  — nominalna stopa dochodu,  $r_i$  — stopa inflacji.

#### *METODY PRZELICZANIA WARTOŚCI ORAZ STÓP WZROSTU I WSKAŹNIKÓW DYNAMIKI Z WYRAŻENIA NOMINALNEGO NA REALNE*

Istotnym aspektem analizy procesów ekonomicznych jest ocena ich dynamiki. W teorii ekonomii analiza dynamiki ma na celu ustalenie kierunku, tempa i intensywności zachodzących zmian. W celu dokonania tych ustaleń wykorzystuje się mierniki dynamiki, które ukazują zmiany poziomu badanego zjawiska w różnych okresach w stosunku do poziomu przyjętego za podstawę. Analizując wielkości skokowe, czyli skumulowane zazwyczaj w okresach miesięcznych, kwartalnych lub rocznych, wyróżnia się dwa rodzaje miar dynamiki — przyrosty zjawiska i indeksy dynamiki.

Przyrosty zjawiska mogą przyjąć wielkość przyrostu absolutnego, mianowanego zazwyczaj w określonej walucie, lub przyrostu względnego wyrażonego w procentach. Procentowy przyrost względny nazywany jest tempem zmian zjawiska. O tempie przyrostu/spadku można mówić tylko wtedy, gdy przyrost/spadek jest jednostajny. Tempo zmian informuje, o ile punktów procentowych przyrost/spadek natężenia zjawiska był wyższy/niższy aniżeli w okresie podstawowym (przy założeniu jednostajności owego wzrostu/spadku w badanym okresie). Wyróżniamy tempo zmian jednopodstawowe, o stałej podstawie i łańcuchowe, o zmiennej podstawie.

Indeksy dynamiki informują natomiast, jaki procent poziomu zjawiska z okresu podstawowego stanowi poziom zjawiska z okresu badanego. Są wyrażane w procentach i także mogą być jednopodstawowe lub łańcuchowe (Nowak, 2005; Sierpińska, Jachna, 2004).

Jak już wspomniano, analiza zmian dynamiki ma na celu ustalenie kierunku, tempa i intensywności zmian. Podane miary dynamiki nie są w stanie sprostać

wszystkim tym wymogom. Mierniki dynamiki ukazują zmiany poziomu badanego zjawiska w stosunku do poziomu przyjętego za podstawę w sposób skokowy i nie dają możliwości ustalenia intensywności zmian w czasie. Szczególnie nie dają one odpowiedzi na pytanie, jak przebiegał mechanizm zmian w badanym okresie. Inną propozycję definiowania pojęcia dynamiki przedstawiła E. B. Sieńko (2008), która określiła ją jako zmianę szybkości procesu na ściśle określonej drodze.

Stopę procentową można rozumieć różnie i rozmaicie ją traktować. W przepływach finansowych może być ona nagrodą za inwestycje i zależeć od czasu oraz ryzyka. Wówczas składać się ona będzie z czterech elementów: stopy inflacji, realnej stopy procentowej, premii płynności i premii za ryzyko (Jajuga, 2007). Takie podejście prowadzi do jakościowej analizy jej składników i pozwala na lepsze zrozumienie poszczególnych wpływów na mechanizm zmian jej poziomu.

Stopę procentową, przyjmowaną jako miara dynamiki, obliczamy ze wzoru:

$$SP = \frac{(M_t - M_{t-1}) \times 100}{M_{t-1}} = \left[ \frac{M_t}{M_{t-1}} - 1 \right] \cdot 100 \quad (2)$$

gdzie:

$M_t$  — wartość miary zjawiska w czasie  $t$ ,

$M_{t-1}$  — wartość miary zjawiska w czasie  $t-1$ , czyli wartość skokowa zjawiska z okresu poprzedniego.

Koniecznym warunkiem porównywalności wyników jest, by okresy pomiędzy  $t$  i  $t-1$ , czyli  $\Delta t$ , były sobie równe. W zależności od badanego okresu należy wyróżnić stopę procentową roczną, kwartalną, miesięczną itd. Należy pamiętać, że wartości  $SP$  istotnie zależą od badanego okresu.

Równanie  $SP$  wyprowadza się z następującej proporcji:

$$\frac{M_t - M_{t-1}}{M_{t-1}} = \frac{100}{SP} \quad (3)$$

Wynika z niej, że pomiędzy przyrostem lub spadkiem  $M_t - M_{t-1}$  a wartością bazową  $M_{t-1}$ , przyjętą jako 100%, występuje zależność liniowa. Jest to nieuprawnione, ponieważ zmienność zjawiska od poziomu  $M_{t-1}$  do poziomu  $M_t$  może mieć różną postać.

W artykule przyjęto, że inflacja to wzrost poziomu cen. Do jej ustalenia powszechnie wykorzystywane są indeksy cenowe Laspeyresa ( $U_L$ ), Paasche'ego ( $U_P$ ) i Fishera ( $U_F$ ). Indeks cenowy Laspeyresa można obliczyć według wzoru:

$$U_L = \left[ \frac{\sum_{i=1}^n P_{i,t} \cdot Q_{i,0}}{\sum_{i=1}^n P_{i,0} \cdot Q_{i,0}} - 1 \right] \cdot 100 = \frac{\left( \sum_{i=1}^n P_{i,t} \cdot Q_{i,0} - \sum_{i=1}^n P_{i,0} \cdot Q_{i,0} \right) \cdot 100}{\sum_{i=1}^n P_{i,0} \cdot Q_{i,0}} \quad (4)$$

gdzie:

$P_{i,t}$  — cena  $i$ -tego dobra z koszyka w okresie badanym,

$P_{i,0}$  — cena  $i$ -tego dobra z koszyka w okresie bazowym,

$Q_{i,0}$  — ilość  $i$ -tego dobra z koszyka w okresie bazowym,  $i = 1, 2, \dots$ ,

$n$  — ilość dóbr w koszyku.

Indeks Paasche'ego różni się od Laspeyresa wprowadzeniem zamiast  $Q_{i,0}$  wielkości  $Q_{i,t}$ , czyli wag, którymi jest ilość danego dobra pochodząca z okresu badanego. Indeks Fishera to  $U_F = \sqrt{U_L \times U_P}$  (Nowak, 2005).

Do dalszych przeliczeń przyjęto wzór Laspeyresa, ponieważ chcemy uchwycić głównie ruch cen, a nie badamy zachowań ludzi z punktu widzenia zmiany modelu konsumpcji.

Jeśli przyjąć, że:

$$A = \sum_{i=1}^n P_{i,0} \times Q_{i,0} \quad (5)$$

oraz

$$B_t = \sum_{i=1}^n P_{i,t} \times Q_{i,0} \quad (6)$$

to równanie (3) wyprowadza się z proporcji:

$$\frac{A}{B_t - A} = \frac{100}{U_L} \quad (7)$$

Przyjęto zatem istnienie liniowej zależności pomiędzy  $A = 100\%$  a  $B_t - A = U_L\%$ , co nie ma uzasadnienia. Stopy inflacji są zmienne. Wartość  $B_t$  można nazwać zagregowaną wagą w jednostkach pieniężnych w czasie  $t$ , natomiast  $A$  — zagregowaną wagą w czasie bazowym  $t=0$ . Waga  $B_t$  informuje np., ile złotych trzeba wydać na określone zakupy w miejsce każdych 100 zł w okresie bazowym  $A$ , przy stałych  $U_L$ . Jeśli np.  $U_L = 5\% = \text{constans}$ , to mnożnik  $1 + \frac{U_L}{100}$  wynosi 1,05.

Każda następna wartość powstaje przez pomnożenie poprzedniej przez 1,05, podobnie też każda wartość  $B_t$  i  $A_t$ .

Jeśli  $U_L = SP = 5\%$ , to narastanie poszczególnych wartości pod wpływem inflacji będzie takie samo, jak pod wpływem  $SP$ . Wynika z tego wniosek, że gdy  $SP = U_L$ , wówczas wartości realne  $B_t = A$  dla każdego  $t$ . Wnioskujemy o tym z ogólnego wzoru przeliczania wartości nominalnych na realne przy uwzględnieniu stopy wzrostu i stopy inflacji.

Wychodząc z podanego przez M. Nogę wzoru przeliczania  $PNB_n$  nominalnego na  $PNB_r$  realny otrzymujemy równanie o postaci:

$$PNB_r = \frac{PNB_n}{D} \quad (8)$$

gdzie  $D$  — deflator w roku badanym  $B$  w stosunku do roku bazowego  $A$ , równy  $1 + \frac{U_B}{U_A}$ , w tym  $U_B$  do  $U_A$  to stopa inflacji w roku aktualnym  $B$  w stosunku do roku bazowego  $A$ , czyli w roku badanym  $U_B$  i podobnie w roku bazowym  $U_A$  jest *constans*. Co jednak nie jest prawdą. Z równania (8) można wyprowadzić proporcję:

$\frac{U_A}{U_B} = \frac{PNB_r}{PNB_n - PNB_r}$ , z której wynika, że po jego obydwu stronach przyjęto zależności liniowe.

Inflacja wyrażona poprzez stopę inflacji wpływa na zmienność  $M_t$  — wartość miar badanego zjawiska, ujęte w pieniądzu — analogicznie jak stopa procentowa. Jeżeli  $U$  jest stałe w określonym przedziale czasu, to mechanizm zmian opisyje się deflatorem  $D = 1 + \frac{U}{100}$  w postaci:

$$M_t = M_A \cdot D = M_A \left( 1 + \frac{U}{100} \right) \quad (9)$$

gdzie  $M_A$  — końcowa wartość  $M_t$  z okresu bazowego.

Jednocześnie możemy tę zmienność wyrazić w procentach  $\pi$ , przy stałym  $U$ , czyli:

$$\pi = 100 \left( 1 + \frac{U}{100} \right) \quad (10)$$

gdzie  $M_A=100$ .

Przyjęto, że wartość realna  $M_r$  powstaje przez odjęcie, od wszystkich innych wpływów na wartość nominalną  $M_t$ , wpływu inflacyjnego i obliczenie jej wzrostów lub spadków w stosunku do realnych wartości bazowych (zgodnie ze wzorem (11)). Stopa procentowa jest wypadkową wszystkich wpływów, korzystnych i niekorzystnych, w tym inflacji. Wartości realne powstają więc przez odjęcie stopy inflacji z okresu nominalnego. Stopa inflacji z okresu bazowego nie jest potrzebna, jeżeli przyjmiemy, że w skali procentowej  $\pi$  realna wartość końcowa z okresu bazowego wynosi 100%.

Podane rozwiązania odnoszą się zarówno do stałych stóp procentowych i stopy inflacji oraz gdy są one zmienne. W sytuacji stałych stóp procentowych

i stopy inflacji, szereg wartości realnych  $M_r$  w danym okresie otrzymuje się ze wzoru:

$$M_r = M_A \left( 1 + \frac{SP - U}{100} \right) \quad (11)$$

Natomiast indeks zmian w skali procentowej obliczamy ze wzoru:

$$\pi = 100 \left( 1 + \frac{SP - U}{100} \right) \quad (12)$$

W przypadkach zmiennych stóp procentowych i stóp inflacji w czasie, równania opisujące przybierają postać:

$$M_{(r)t} = M_{At} \left( 1 + \frac{SP_t - U_t}{100} \right) \quad (13)$$

$$M_{Ai} = \left( 1 + \frac{SP_i}{100} \right) \cdot M_{A(i-1)} \quad i = 1, 2, \dots, t$$

gdzie:

$i$  — numeruje kolejne okresy, w których  $SP_i$  i  $U_i$  były stałe,  
 $M_{Ai}$  — wartość  $M_r$  przyjęta w danym okresie za bazową.

W skali procentowej  $\pi$  przeliczeń można dokonać według wzoru:

$$\pi_r = 100 + SP_i - U_i \quad (14)$$

zakłada się przy tym, że  $M_A = 100$

Wartość  $M_t$  w szeregach czasowych rośnie na skutek zwiększenia sprawności ekonomicznej oraz wpływu inflacji. Aby ocenić sprawność postępowania, zmienność mierzona stopą procentową wzrostu lub spadku  $SP$  musi być pomniejszona o wpływ stopy inflacji.

Ponieważ  $S$  zapisane wzorem (1) jest różnicą pomiędzy stopą procentową i wskaźnikiem inflacji, stąd wartości realne w szeregach czasowych oblicza się mnożąc wartości nominalne przez  $1 + \frac{S}{100}$ .

Konkretne wnioski zależą od tego, czy wartość  $S$  jest większa, równa czy mniejsza od zera. Jeżeli w badanym okresie stopy procentowe są stałe, wówczas zmienność nominalna obliczana jest ze wzoru:

$$M_{t,SP} = M_0 e^{k_{1t}} \quad (15)$$

zaś w skali procentowej zgodnie ze wzorem:

$$\pi = 100e^{k_1 t} \quad (16)$$

Analogicznie jest w przypadku stałej stopy inflacji  $U$  i obliczania wielkości  $M_{t,U}$ , gdzie  $M_{t,U}$  są to wartości miary zjawiska, którego zmienność w kolejnych okresach jest zależna tylko od wpływu inflacji w tych okresach.

Jeżeli  $SP > U$ , czyli  $S > 0$ , to krzywe  $M_{t,SP}$ ,  $M_{t,U}$ ,  $\pi_{t,SP}$  i  $\pi_{t,U}$  przybierają kształty, takie jak krzywe na wyk. 1, a krzywa  $M_{t,S}$  lub  $\pi_{t,S}$  wartości realnej znajduje się między nimi (gdzie  $M_{t,SP}$  są to wartości miary zjawiska, którego zmienność w kolejnych okresach jest zależna tylko od wzrostu lub spadku  $SP$  w tych okresach). Natomiast  $M_{t,S}$  są to wartości miary zjawiska, którego zmienność w kolejnych okresach jest zależna od wzrostu lub spadku  $S$  w tych okresach. Analogicznie  $\pi_{t,U}$ ,  $\pi_{t,SP}$  i  $\pi_{t,S}$  są to indeksy zmian w skali procentowej, gdy  $M_{Ai} = 100$ .

Gdy  $SP$  i  $U$  są dodatnie i  $SP > U$ , wówczas  $M_{t,SP} > M_{t,S} > M_{t,U}$ . Przy stałych  $SP$  i  $U$  szereg  $M_t$  jest rozwojowy, wartość  $M_t$  wzrasta z rosnącą szybkością, ale z niższą dynamiką niż  $M_{t,SP}$ . W sytuacji gdy  $U < 0$  i  $SP > 0$ , wówczas mają miejsce procesy, w których wartość  $M_t$  realnej jest większa od  $M_t$  nominalnej.



Gdy  $SP$  i  $U$  są stałe oraz mniejsze od zera, wówczas mają miejsce silne spadki  $M_t$  opisujące się równaniem  $M_t = M_0 e^{-k_1 t}$ . Są tutaj możliwe różne warianty szeregów czasowych  $M_t$ , zależnie od tego, czy  $-SP > -U$  czy też jest odwrotnie.

W przypadku gdy  $S = SP$ , bo  $U = 0$ , wówczas krzywa  $M_t$  realna pokrywa się z krzywą  $\pi_t$  lub pokrywa się z krzywą  $SP$ . W sytuacji gdy  $SP$  jest dodatnie, a  $U$  ujemne (deflacja) to krzywa realna biegnie powyżej krzywej  $SP$ . Natomiast jeśli  $SP < 0$  a  $U > 0$ , wówczas krzywa realna opadałaby. Krzywa realna będzie przebiegać poniżej krzywej  $U$  także gdy  $0 < SP < U$ .

W rezultacie ocenia się realnie cały ciąg wartości  $M_t$ , a nie wartość pojedynczą. Miarą realnej sprawności ekonomicznej nie jest stopa procentowa, a różnica  $S$  (1). Jednak  $S$  nie może być uznana za wskaźnik dynamiki procesu. W przypadkach równych  $SP$  i  $U$ ,  $M_t$  realna =  $M_t$  nominalnej, czyli występuje stagnacja. Gdy  $U > SP$ , wówczas mnożnik staje się mniejszy od 1 i realna wartość  $M_t$  maleje. Pozytywnie oceniana działalność ekonomiczna powinna polegać na dążeniu, by  $SP$  była zawsze wyższa od  $U$ . Dotyczy to wszelkich operacji finansowych i gospodarczych.

Stopy  $SP$  i  $U$  ulegają jednak zmianom. Zachodzi zatem potrzeba segmentacji krzywych  $M_t$  do okresów, w których  $SP$  i  $U$  są w miarę stałe. Może to dotyczyć okresów kwartalnych lub nawet znacznie krótszych, czyli miesięcznych. Sytuacje takie mogą być związane ze zwiększeniem lub zmniejszeniem przez Radę Polityki Pieniężnej wartości stóp redyskontowych, które winny być wyższe od określonych stóp inflacji.

Przeliczanie np.  $PKB_n$  (nominalnego) na  $PKB_r$  (realny) winno się odbywać w przypadku stałych wartości  $SP$  i  $U$  według wzoru:

$$PKB_r = PKB_n \left( 1 + \frac{SP - U}{100} \right) \quad (17)$$

natomiast w przypadkach zmienności  $SP$  i  $U$  w danym okresie konieczne staje się obliczanie sumarycznego  $PKB_{r,s}$  według wzoru:

$$PKB_{r,s} = \sum_{i=1}^n PKB_{n,i} \left( 1 + \frac{SP_i - U_i}{100} \right) \quad (18)$$

gdzie  $i$  numeruje kolejne  $PKB_{r,s}$  w określonych przedziałach.

#### **PROPOZYCJA METODY OBLICZANIA STOPY PROCENTOWEJ MIERNIKÓW DLA PRZEDZIAŁU CZASOWEGO Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIENNOŚCI STÓP WZROSTU W ODPOWIEDNICH PODOKRESACH**

Do opisanego dróg i szybkości przebiegu procesów wykorzystano proste deterministyczne funkcje opisowe. Funkcje te zastosowano do opisu procesów wyrażonych poprzez dane skumulowane. Otrzymane w ten sposób krzywe zobrazowano na wyk. 2. Krzywym przypisano własne, bardzo przydatne symbole,

odrzucając zdecydowanie nazywanie ich wklęsłymi lub wypukłymi względem początku układu współrzędnych.

Stopa procentowa jest wyrażana w procentach, choć z kinetycznego punktu widzenia winna ona być traktowana jako średnia szybkość przyrostu  $M_t - M_{t-1}$  o wymiarze  $[\% \cdot t^{-1}]$ . Stopa procentowa nie pokazuje zmian szybkości, czyli nie uwidacznia intensywności zmian procesu i dlatego słabo nadaje się do porównań dynamiki biegu procesów.

Na wyk. 2 przedstawiono przebieg i symbolikę krzywych najczęściej spotykanych w ekonomii. Na osi  $y$  umieszczono symbol  $M_t$  — wartość miary badanego zjawiska, a na osi  $x$  czas  $t$ . Krzywe typu  $aw$  cechują się wzrostem  $M_t$  z narastającą szybkością, są to więc procesy rozwojowe. Krzywe typu  $dw$  cechują się wzrostem  $M_t$  z malejącą szybkością, są to procesy o gasnącej szybkości wzrostu i tym samym gasnącej dynamice. Krzywe  $as$  cechują się spadkiem  $M_t$  z narastającą szybkością, natomiast krzywe  $ds$  przy spadku  $M_t$  mają szybkość malejącą.

Proste  $0w$  i  $0s$  dotyczą wzrostów lub spadków  $M_t$  ze stałą szybkością. Przebieg procesów ekonomicznych, które można opisać za pomocą prostych  $0w$  i  $0s$  w praktyce spotykamy bardzo rzadko.

Podane na wykresie krzywe można nazwać drogami przebiegu procesów. Przyjęta definicja dynamiki dotyczy w rezultacie zmian szybkości na ściśle

określonej drodze biegu procesu. W ten sposób dynamika wzrostu  $M_t$  układa się w następującej zależności:  $aw > 0w > dw$ . Krzywa  $aw$  ma największą dynamikę, ponieważ wartości miar rosną z narastającą szybkością, dla prostej  $0w$  z szybkością stałą, a dla krzywej  $dw$  z szybkością malejącą, przy spadku  $M_t$ :  $as > 0s > ds$ . Podobnie krzywa  $as$  cechuje się najwyższą dynamiką spadku wartości miar, ponieważ następuje to z rosnącą szybkością, prosta  $0s$  ma stałą szybkość spadku, a  $ds$  ma szybkość malejącą. Paradoksalnie, w początkowej fazie przebiegu procesy o najniższej dynamice cechują się najwyższymi szybkościami, a o najwyższej dynamice — szybkościami najniższymi<sup>1</sup>.

Szybkość tych procesów opisuje równanie szybkości  $V(M)$  wykorzystywane w kinetyce, o postaci:

$$V(M) = k_n \cdot M_t^n = \frac{dM_t}{dt} \quad (19)$$

$$k_n > 0 \quad n \geq 0$$

gdzie:

$k_n$  — stała szybkość o wymiarze  $[t^{-1}]$ ,

$n$  — rząd funkcji.

Tutaj rzędem funkcji nazywa się wykładnik potęgowy przy wartości miary, czyli  $M_t^n$ . Takie rozumienie rzędu funkcji przyjęte jest w kinetyce, szczególnie tam, gdzie ten rząd decyduje o przebiegu procesu opisywanego przez tę krzywą.

Krzywe typu  $aw$  można podzielić na 3 grupy. W grupie pierwszej występują krzywe opisujące procesy, których szybkość  $V(M)$  i przyspieszenie  $A(M)$  narastają w czasie. Przyspieszenie obliczamy ze wzoru:  $A(M) = n \cdot k_n \cdot M_t^{n-1}$ . Cechą charakterystyczną tych krzywych jest występowanie krótszych lub dłuższych okresów indukcji. Okresy te są tym dłuższe, im  $n$  w kinetycznym równaniu szybkości jest wyższe, co oznacza, że proces jest bardziej dynamiczny. Jest paradoksem, że im proces jest bardziej dynamiczny, tym wolniej biegnie on w fazie początkowej. Procesy takie spotyka się w ekonomii i opisuje za pomocą krzywych  $aw$ , gdzie  $n > 1$ . Do grupy drugiej należą krzywe o  $n = 1$ , cechujące się narastaniem  $V(M)$ , przy stałym przyspieszeniu  $A(M) = \text{constans}$ . W grupie trzeciej występują krzywe  $aw$  o  $0 < n < 1$ , o  $V(M)$  rosnącym w czasie i  $A(M)$  malejącym. Wszystkie te krzywe różnią się w efekcie wartością rzędu  $n$ . Dlatego przyjęto w opracowaniu zapis, np.  $n = 1aw$ , co oznacza, że dla krzywej typu  $aw$  rząd funkcji  $n = 1$ . Gdy  $n = 0,8aw$ , opisuje krzywą  $aw$  charakteryzującą się rosnącą szybkością i  $n = 0,8$ , czyli malejącym przyspieszeniem.

<sup>1</sup> Szerzej na temat oceny dynamiki procesów oraz zastosowania funkcji opisowych do ich analizy w swoich pracach pisali: E. B. Sieńko (2008); B. Sieńko, K. Stokłosa (2006); K. Stokłosa (2006).

W praktyce gospodarczej stopy procentowe, interpretowane jako tempo zmian zjawiska, oblicza się najczęściej w okresach rocznych, kwartalnych i miesięcznych z danych uzyskanych z czasowych szeregów skokowych. Przykładem jest tu tak obliczana wartość PKB, PNB czy PNN. W skali mikroekonomicznej są to dane w sprawozdaniach finansowych, takie jak: przychody ze sprzedaży, koszty uzyskania przychodów, różne kategorie wyników, nakłady inwestycyjne i inne. Do obliczenia  $SP$  bierze się dwie skrajne wartości (dwa punkty), wskutek czego nie uwzględnia się przebiegu zmian wartości  $M_t$  w trakcie okresu, które mogą przybierać postać różnego typu krzywych, jak na wykr. 2.

W ocenie dynamiki, czyli kierunku, intensywności i tempa zmian badanego procesu, dane skokowe mają jedynie wstępną wartość informacyjną. Dopiero dane skumulowane w dłuższych okresach — wieloletnie — pozwalają na ustalenie biegu procesu i przyspieszenia, które jest podstawą określenia dynamiki. Obliczanie w powiązaniu ze stopą procentową szybkości średniej, zwłaszcza w okresach rocznych:  $\bar{V} = \frac{\Delta M}{\Delta t} = \frac{M_1}{1 \text{ rok}}$ , czyli zakładanie zależności liniowej,

nie uzasadnia utożsamiania jej z dynamiką. Dochodzi jeszcze do tego fakt falowej zmienności  $M_t$ , np. z kwartału na kwartał. Występowanie takiego zjawiska opisano analizując dynamikę zmian wielkości finansowych w Grupie Kapitałowej Zelmer SA (Sieńko, 2010). Okazuje się, że pojawiające się fale kwartalne przenoszą się także z roku na rok, co uzasadnia kumulowanie danych w okresach wieloletnich. Tylko takie okresy pozwalają na ustalenie mechanizmu procesu i jego przebiegu. Zmienność biegu procesu powinno się także uwzględnić w przeliczaniu wartości nominalnych na realne.

Podane na wykr. 2 krzywe opisuje się zwykle z bardzo wysoką dokładnością prostymi funkcjami, które zastosowano do opisu różnych procesów ekonomicznych w wielu pracach, np. E. Kondratowicz i K. Stokłósy (1994), K. Stokłósy (2004), E. B. Sieńko (2008).

W przypadkach stałych i dodatnich wartości stóp procentowych, zmienność  $M_t$  opisuje się z dużą dokładnością równaniem kinetycznym pierwszego rzędu  $n=1$ , czyli 1aw. Równanie (19) przekształcamy do postaci:  $k_n dt = \frac{dM_t}{M_t^n}$  i całkujemy obie strony:  $kn \int_{x=0}^{x=t} dx = \int_{M=M_0}^{M=M_t} \frac{dM_t}{M_t^n}$ . Otrzymujemy istotne dla prowadzenia

analizy równanie pierwszego rzędu (pamiętamy, że  $n=1$ ):

$$M_t = M_0 e^{k_1 t} \quad \text{oraz} \quad k_1 = \frac{1}{t} \ln \frac{M_t}{M_0} \quad (20)$$

gdzie:

$k_1$  — stała o wymiarze  $[t^{-1}]$ ,

$e$  — podstawa logarytmów naturalnych.

Pomiędzy dodatnią i stałą stopą procentową a stałą  $k_1$  występuje ścisła zależność:

$$k_1 = \frac{SP}{X} \quad (21)$$

gdzie  $X > 100$  i jest to pewna stała empiryczna.

Z funkcji (20) wynika też równanie okresu  $t_i$  zwielokrotnienia wartości miary  $M_t$  o stały, dowolnie obrany, stopień zwielokrotnienia  $\gamma > 1$  w  $i$ -tym, dowolnie dobranym etapie zwielokrotnienia, który dla  $n = 1$  wynosi:

$$t_i = t_1 \cdot \gamma^{-n \cdot i + i - 1} = t_1 \cdot \gamma^{-1} = \text{constans} \quad (22)$$

Wartość  $M_t$  przy stałym stopie procentowej ( $SP = \text{constans}$ ) mnoży się przez odpowiednią stałą wartość okresową. W tabl. 1 przedstawiono te wartości dla stałej stopy procentowej w okresie kwartalnym i rocznym. Przyjęto, że początkowa wartość  $M_0 = 100\%$  dla  $t = 0$ . Jest to wartość miary w roku bazowym. Roczna  $SP = 5\%$  i jest stała. Wartość  $M_t$  obliczono z wzoru (20) dla poszczególnych lat. Gdy  $SP = 5\%$ , to po pierwszym roku  $M_1 = 105\%$ . Można obliczyć, że  $k_1 = \frac{1}{1} \ln \frac{105}{100} = 0,048790164$ . Wówczas równanie (20) przyjmuje postać:

$$M_t = 100e^{0,048790164t} \quad (23)$$

**TABL. 1. PRZYKŁAD ZMIENNOŚCI  $M_t$   
ORAZ KWARTALNE I ROCZNE STOPY PROCENTOWE**

$t$ w latach	$M_t$	$SP$ kwartalna	$SP$ roczna
0 .....	100,00	—	—
0,25 .....	101,2272234	1,23	—
0,5 .....	102,4695077	1,23	—
0,75 .....	103,7270375	1,23	—
1 .....	105,00	1,23	0,5
2 .....	110,25	—	0,5

Źródło: opracowanie własne.

W szeregu czasowym  $M_t$  działa prawo mnożnika  $D$  — deflatora, zgodnie z równaniem (9), w którym przyjmujemy, że  $U_A = 100$ , a  $U_B$  jest stopą procentową. Wówczas:

$$D = 1 + \frac{SP}{100} \quad (24)$$

Deflator  $D$  działa w powiązaniu ze stopami procentowymi, w tym przypadku kwartalnymi i rocznymi. Podstawą ustalenia deflatora jest równanie (9). W okresach kwartalnych deflator  $D$  jest równy stosunkowi wartości  $M_t$  z danego okresu do wartości z poprzedniego okresu, czyli  $M_{t-1}$ . W omówionym przykładzie  $D = 1,012272234$  lub inaczej  $\frac{1,2272234}{100} + 1$ . Analogicznie, deflator w przypadku stopy rocznej wynosi  $D = 1,05$ , czyli  $\frac{0,5}{100} + 1$ .

Podsumowując powyższe rozważania należy stwierdzić, że przy stałej stopie procentowej równanie  $M_t$  przyjmuje postać:

$$M_t = M_A \left( 1 + \frac{SP}{100} \right) \quad (25)$$

gdzie  $M_A$  — wartość końcowa z okresu bazowego.

Relację  $M_t$  do  $M_A$  można wyrazić w procentach  $\pi$ , przyjmując że:

$$\pi = \frac{M_t \cdot 100}{M_A} \quad (26)$$

stąd ze wzoru (10) otrzymujemy, że:

$$\pi_{SP} = 100 \left( 1 + \frac{SP}{100} \right) \quad (27)$$

We wzorach (19) i (20), gdy  $n = 1aw$ , wówczas  $n$  odzwierciedla wszystkie wpływy na bieg procesu, a więc również wpływ inflacji. Natomiast stopa procentowa może być wykorzystywana przy przeliczaniu wartości nominalnej  $M_t$  na realną  $M_r$ , pod warunkiem że w badanym okresie (miesiącu, kwartale czy roku) ta stopa była stała.

Gdy wartości  $SP$  są dodatnie i stale rosną, wówczas proces wzrostów  $M_t$  jest „przeznaczony” typu  $aw$  i w stosunkowo niedługim czasie musi nastąpić załamanie. Gdy  $SP$  są stałe i dodatnie, wówczas wzrosty  $M_t$  są też typu  $aw$  i otrzymywane szeregi opisuje się równaniem (20). Gdy  $SP$  są dodatnie i maleją, wówczas wzrosty  $M_t$  są także typu  $aw$ , ale cechują się mniejszą dynamiką wzrostu niż poprzednie. Gdy  $SP = 0$ , wtedy ma miejsce stagnacja, a nawet spadek realnej  $M_r$ , przy występowaniu inflacji. Ujemne wartości  $SP$  świadczą o spadkach wartości  $M_r$ , które mogą mieć postaci krzywych  $ds$ ,  $0s$  lub  $as$  z wykr. 2, w tym o  $n = 1ds$ , gdy  $S = constans$ .

W tabl. 2 podano zmienność  $M_t$ , przy  $M_0 = 100$  zł i stałych  $SP = 5\%$ ,  $t$  podano w latach.

**TABL. 2. ZMIENNOŚĆ  $M_t$   
PRZY STAŁEJ ROCZNEJ  $SP=5\%$  ( $t = 0$  — rok bazowy)**

$t$ w latach	$M_t$ w zł	$SP$ w %
0 .....	100,0	x
1 .....	105,0	5
2 .....	110,25	5
3 .....	115,7625	5
4 .....	121,550625	5
5 .....	127,6281563	5
15 .....	207,8928174	x

Ź r ó d ł o: opracowanie własne.

Szereg  $M_t$  z tabl. 2 opisuje się dokładnie równaniem (20), w którym  $k_1 = 0,048790164$ , czyli:

$$M_t = M_0 e^{k_1 \times t} = 100 e^{0,048790164 \times t}$$

Z równania (21) wartość  $X$  wynosi:  $X = \frac{SP}{k_1} = 102,4796719$ .

Okres podwajania wartości  $M_t$  wynikający ze wzoru (20) wynosi:

$$t_2 = \frac{\ln 2}{k_1} = \frac{0,693}{0,048790164} = 14,20669913 \text{ lat}$$

W tabl. 2 każda kolejna wartość  $M_t$ , począwszy od  $M_0$ , była mnożona przez 1,05. Wartość ta bierze się z sumowania  $1 + \frac{SP}{100}$ , czyli  $1 + \frac{5}{100}$  bądź z dzielenia wartości  $M_t$  przez  $M_{t-1}$ .

#### **PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA PROPONOWANEJ METODY DO ANALIZY ZMIAN DYNAMIKI WZROSTU ŚREDNICH WYNAGRODZEŃ W SEKTORZE PRZEDSIĘBIORSTW**

Istotną kwestią dla gospodarki i informacją dla pracowników jest określenie dynamiki zmian przeciętnego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw zarówno w wartościach nominalnych, jak i realnych w Polsce, tak by znaleźć odpowiedź na pytanie, jak zmieniają się wynagrodzenia i jaki wpływ na te zmiany ma inflacja.

W tabl. 3 przedstawiono dane dotyczące przeciętnego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw w wartościach nominalnych i realnych. Wartości realne uzyskano wykorzystując do obliczeń wzór (11).

**TABL. 3. POZIOM I DYNAMIKA PRZECIĘTNEGO MIESIĘCZNEGO WYNAGRODZENIA (nominalnego i realnego) W SEKTORZE PRZEDSIĘBIORSTW ORAZ WSKAŹNIKI CEN TOWARÓW I USŁUG KONSUMPCYJNYCH**

$t$ w miesiącach	Wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych $U_t$ (miesiąc do miesiąca) w zł	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie nominalne w sektorze przedsiębiorstw w zł	Wskaźniki dynamiki — tempo zmian $SP_t$	$S = SP_t + -U_t/100$	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie realne w sektorze przedsiębiorstw w zł	Wskaźniki dynamiki — tempo zmian $SP_t$
2009 XII .....	0,0	3652,40			3652,40	
2010 I .....	0,5	3231,13	-11,53	-0,1203	3213,02	-12,30
II .....	0,2	3288,29	1,77	0,0157	3281,85	2,14
III .....	0,3	3493,42	6,24	0,0594	3483,61	6,15
IV .....	0,4	3398,67	-2,71	-0,0311	3384,77	-2,84
V .....	0,3	3346,61	-1,53	-0,0183	3336,47	-1,45
VI .....	0,3	3403,65	1,70	0,0140	3393,46	1,71
VII .....	-0,2	3433,32	0,87	0,0107	3440,07	1,37
VIII .....	-0,4	3407,26	-0,76	-0,0036	3420,96	-0,56
IX .....	0,6	3403,68	-1,10	-0,0071	3383,07	-1,11
X .....	0,5	3525,67	3,58	0,0308	3508,51	3,71
XI .....	0,1	3847,91	9,14	0,0904	3844,39	9,57
XII .....	0,2	3391,59	-12,12	-0,1252	3366,15	-12,44

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie internetowej Urzędu Statystycznego w Rzeszowie.

Z danych w tabl. 3 wynika, że zarówno nominalne, jak i realne przeciętne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw wahało się w badanym okresie. Najwyższy poziom osiągnęło ono w wartościach nominalnych w listopadzie 2010 r. (3847,91 zł), a najniższy w styczniu 2010 r. (3231,13 zł), również w wartościach realnych najwyższe było w listopadzie 2010 r. (3844,39 zł), a najniższe w styczniu 2010 r. (3213,02 zł).

Analizując miesięczne tempo zmian możemy powiedzieć, że w obydwu procesach występowały podobne wahania — od spadków o ponad 12% do wzrostów o ponad 9%. Trudno na podstawie danych skokowych określić charakter procesu i stwierdzić jednoznacznie, czy jest to dynamika rosnąca.

Wykorzystując metodę analizy z wykorzystaniem funkcji opisowych i kinetycznych wskaźników dynamiki ustalono przebieg badanych procesów i wartość szybkości chwilowej  $\hat{V}_t$  oraz przyspieszenia chwilowego  $\hat{A}_t$ . Wzór (20) jest rozwiązaniem w przypadku równań typu  $aw$  dla  $n=1$ , gdy przyspieszenie, czyli  $A(M)=constans$ . W przypadku analizowanych procesów mamy do czynienia z równaniami typu  $aw$ , dla których  $0 < n < 1$ , dlatego wartość teoretyczną  $\hat{M}_t$  uzyskano stosując wzór:  $\hat{M}_t = [M_0^{1-n} + k_n(1-n) \cdot t]^{\frac{1}{1-n}}$  oraz  $k_n = \frac{1}{(1-n) \cdot t} [M_t^{n-1} - M_0^{n-1}]$ , wówczas  $A(M)$ , czyli przyspieszenia chwilowe  $\hat{A}_t$  maleją w czasie.



Wyniki obliczeń znajdują się w tabl. 4 dla przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia nominalnego w sektorze przedsiębiorstw oraz w tabl. 5 dla tego wynagrodzenia wyrażonego w wartości realnej.

Przeciętne miesięczne wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw w wartościach nominalnych rosły w okresie od grudnia 2009 r. do grudnia 2010 r. zgodnie z krzywą o rządzie  $n=0,04$  aw, gdzie  $k_n=2306,373$ . Uzyskano opis bardzo wysokiej dokładności o  $e_m=0,3\%$ . Otrzymano wzory:

$$\hat{M}_t = [3652,4^{0,96} + 2306,373 \cdot 0,96 \cdot t]^{1,0416(6)}$$

$$\hat{V}_t = 2306,373 \cdot \hat{M}_t^{0,04}$$

$$\hat{A}_t = 2306,373 \cdot 0,04 \cdot 3202,08 \cdot \hat{M}_t^{-0,96}$$

Uzyskane wyniki pokazują, że proces był słabo rozwojowy o  $n = 0,04$  aw. Szybkość procesu rosła, ale w niewielkim stopniu, do 110,5% między grudniem 2009 r. a grudniem 2010 r., natomiast przyspieszenie chwilowe cały czas malało — do 9,01% (licząc grudzień 2009 r. do grudnia 2010 r.).

**TABL. 4. SKOKOWE I SKUMULOWANE NOMINALNE PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE WYNAGRODZENIA W SEKTORZE PRZEDSIĘBIORSTW ORAZ SZYBKOŚĆ I PRZYSPIESZENIA CHWILOWE**

$t$ w miesiącach	$J_t$ — przeciętne miesięczne wynagrodzenie nominalne w sektorze przedsiębiorstw — skokowe	$M_t$ — przeciętne miesięczne wynagrodzenie nominalne w sektorze przedsiębiorstw — skumulo- wane	$\hat{M}_t$	$e_m$	$\hat{V}_t$ — szybkość chwilowa	$\hat{A}_t$ — przyspieszenie chwilowe
	w zł					
2009 XII .....	3652,40	3652,40	3652,40	0,0	3202,08	112,30
2010 I .....	3231,13	6883,53	6899,74	0,2	3284,60	60,97
II .....	3288,29	10171,83	10211,85	0,3	3336,52	41,85
III .....	3493,42	13665,24	13568,27	0,7	3374,66	31,86
IV .....	3398,67	17063,91	16958,47	0,6	3404,90	25,72
V .....	3346,61	20410,52	20376,26	0,2	3430,00	21,56
VI .....	3403,65	23814,17	23817,37	0,01	3451,47	18,56
VII .....	3433,32	27247,49	27278,44	0,1	3470,26	16,29
VIII .....	3407,26	30654,75	30757,20	0,3	3486,96	14,52
IX .....	3403,68	34058,43	34251,81	0,5	3502,00	13,10
X .....	3525,67	37584,10	37760,76	0,4	3515,69	11,93
XI .....	3847,91	41432,01	41282,82	0,4	3528,25	10,95
XII .....	3391,59	44823,60	44816,95	0,01	3539,86	10,12

U w a g a. Obliczając wartości teoretyczne przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia przyjęto  $t = 0, 1, 2, \dots, 12$ .

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych z tabl. 3.

Przeciętne miesięczne wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw w wartości realnej rosły w okresie od grudnia 2009 r. do grudnia 2010 r. zgodnie z krzywą

o rzędzie  $n=0,0418$  aw, gdzie  $k_n=2259,814$ . Uzyskano opis bardzo wysokiej dokładności o  $e_m=0,27\%$ . Uzyskano wzory:

$$\hat{M}_t = [3652,4^{0,9582} + 2259,814 \cdot 0,9582 \cdot t]^{1,0436}$$

$$\hat{V}_t = 2259,814 \cdot \hat{M}_t^{0,0418}$$

$$\hat{A}_t = 2259,814 \cdot 0,0418 \cdot 3184,11 \cdot \hat{M}_t^{-0,9582}$$

Otrzymane wyniki pokazują, że proces był słabo rozwojowy o  $n=0,0418$  aw. Szybkość procesu rosła, ale w niewielkim stopniu — do 111,03% między grudniem 2009 r. a grudniem 2010 r. Natomiast przyspieszenie chwilowe w tym samym okresie cały czas malało — do 9,08%.

**TABL. 5. SKOKOWE I SKUMULOWANE REALNE PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE WYNAGRODZENIA W POLSCE W SEKTORZE PRZEDSIĘBIORSTW ORAZ SZYBKOŚĆ I PRZYSPIESZENIA CHWILOWE**

$t$ w miesiącach	$J_t$ — przeciętne miesięczne wynagrodzenie realne w sektorze przedsiębiorstw — skokowe	$M_t$ — przeciętne miesięczne wynagrodzenie realne w sektorze przedsiębiorstw — skumulo- wane	$\hat{M}_t$	$e_m$	$\hat{V}_t$ — szybkość chwilowa	$\hat{A}_t$ — przyspieszenie chwilowe
	w zł					
2009 XII .....	3652,40	3652,40	3652,40	0,0	3184,11	116,03
2010 I .....	3213,02	6865,42	6881,99	0,2	3269,56	63,23
II .....	3281,85	10147,27	10179,14	0,3	3323,49	43,45
III .....	3483,61	13630,88	13522,87	0,7	3363,19	33,10
IV .....	3384,77	17015,65	16901,57	0,6	3394,69	26,73
V .....	3336,47	20352,12	20308,90	0,2	3420,85	22,42
VI .....	3393,46	23745,58	23740,40	0,0	3443,25	19,31
VII .....	3440,07	27185,65	27192,81	0,0	3462,84	16,94
VIII .....	3420,96	30606,61	30663,69	0,2	3480,27	15,11
IX .....	3383,07	33989,68	34151,09	0,5	3495,98	13,62
X .....	3508,51	37498,19	37653,45	0,4	3510,28	12,41
XI .....	3844,39	41342,58	41169,50	0,4	3523,40	11,39
XII .....	3366,75	44709,33	44898,16	0,0	3535,53	10,53

U w a g a. Jak przy tabl. 4.

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie danych z tabl. 3.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że w badanym okresie średnie przeciętne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw, zarówno nominalne jak i realne, zwiększało się z rosnącą szybkością. Proces ten miał charakter rozwojowy. Jednak szybkość chwilowa w procesie realnym rosła o 0,53% szybciej niż w procesie nominalnym. Można stwierdzić, że realne przeciętne wynagrodzenie rosło nieznacznie szybciej niż nominalne. Analizowane procesy są bardzo podobne w przebiegu. W obu tych procesach przyspieszenie malało i osiągnęło w grudniu 2010 r. ok. 9% wartości początkowej, czyli z grudnia 2009 r.

Dzięki zastosowaniu metody oznaczania dynamiki kinetycznej z wykorzystaniem funkcji opisowych i wartości szybkości oraz przyspieszenia chwilowego, możliwa była bardzo dokładna analiza i odpowiedź na pytania: jaki charakter ma proces wzrostu przeciętnego wynagrodzenia oraz jak na ten proces oddziałuje występująca w tym okresie inflacja. Takie wnioski nie były możliwe przy wykorzystaniu tradycyjnych metod analizy dynamiki i tempa wzrostu.

## Zakończenie

Ze względu na dużą zmienność procesów gospodarczych, do ich oceny i opisu potrzebne są coraz dokładniejsze narzędzia. Jak wynika z naszych rozważań, dobrze nadają się do tego funkcje kinetyczne, w których uwzględnia się wszystkie wpływy. W ten sposób porównanie dynamiki, tempa i intensywności zmian następuje z wykorzystaniem rzędów w opisanych funkcjach i mierników im odpowiadających. Każdy okres może być opisany z dużą dokładnością funkcjami kinetycznymi, a wynikające z nich parametry, rzędy  $n$  i stałe  $k_n$  nadają się bardzo dobrze do porównań sprawności działania. Pokazują dynamikę biegu procesów w dowolnie dobranych okresach.

W przypadku większości procesów i ich efektów ekonomicznych uzyskiwanych w czasie  $t$ , wartości  $SP_t$  i  $U_t$  ulegają częstym zmianom. Dotyczy to m.in. zmienności PKB, PNB, PNN, DO (dochody osobiste), DOD (dochody osobiste do dyspozycji), efektów osiąganych przez gminy i przedsiębiorstwa itd. Także efekty uzyskiwane w globalnej gospodarce charakteryzują się częstymi zmianami wartości  $SP_t$  i  $U_t$  w czasie. Wartości  $SP_t$  mogą być dodatnie lub ujemne, natomiast  $U_t$  są zazwyczaj dodatnie, choć zmienne, na skutek globalnej inflacji. W rezultacie pojawiania się zmienności realnej  $M_t$ , np. PKB<sub>*t*</sub> itp., skumulowane szeregi czasowe mogą przyjmować różne postaci, jak np.  $aw$ ,  $0w$ ,  $dw$  lub  $as$ ,  $0s$  lub  $ds$  (wykr. 2). Szeregi takie można opisywać ilościowo w różny sposób i oceniać odpowiednio dynamikę obserwowanych zmian. Nadają się do tego opisy kinetyczne, głównie ze względu na przyjętą w nich definicję dynamiki.

---

dr Barbara Sieńko — Politechnika Rzeszowska

## LITERATURA

- Jajuga K. (2007), *Elementy nauki o finansach*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
- Kondratowicz E., Stokłosa K. (1994), *Wybrane zagadnienia kinetyki procesów ekonomicznych*, Wydawnictwo AE, Kraków
- Noga M. (2000), *Makroekonomia*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław
- Nowak E. (2005), *Analiza sprawozdań finansowych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
- Sieńko B., Stokłosa K. (2006), *Strategia i taktyka w ekonomii*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej”, nr 210, „Ekonomia i Nauki Humanistyczne”, z. 13, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów

- Sieńko E. B. (2008), *Strategia i taktyka w zarządzaniu środkami na rozwój podmiotów gospodarczych województwa podkarpackiego w latach 1999—2005*, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów
- Sieńko B. (2010), *Ocena sprawności zarządzania w Grupie Kapitałowej Zelmet SA w latach 2007—2008*, [w:] *Podkarpackie przedsiębiorstwa w okresie integracji Polski z Unią Europejską*, red. K. Kaszuba, wyd. Małopolski Instytut Gospodarczy, Rzeszów
- Sierpińska M., Jachna T. (2004), *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Stokłosa K. (2004), *Krytyka współczesnych metod i porównań dynamiki procesów ekonomicznych*, materiały Konferencji Naukowej Politechniki Radomskiej, Radom
- Stokłosa K. (2006), *Krytyka współczesnych metod oceny dynamiki procesów w ekonomii i w zarządzaniu*, [w:] *Nowoczesne zarządzanie. Koncepcje i instrumenty*, red. M. Trockiego, S. Gregorczyka, SGH — Oficyna Wydawnicza, Warszawa

## SUMMARY

*A global and quickly changing world needs more and more detailed economic information on process changes as well as change rate. The article proposes how to calculate interest rates (a rate index of two time moments) taking into account dynamic changes of appropriate sub-periods. To describe a process change intensity between its beginning and end kinetic descriptive functions are used fixing the speedy, average and momentary acceleration. The discussed method (using nominal growth rate terms) lets to fix and compare the processes in real term. The theoretical study is exemplified by change analysis and estimation of average wages and salaries in enterprise sector in Poland from December 2009 to December 2010.*

## РЕЗЮМЕ

*В глобальном быстро изменяющемся мире растет спрос на все более точные экономические информации касающиеся как изменчивости процессов так и темпов изменений. Статья является предложением исчисления не только процентной ставки, то есть показателя темпов из данных касающихся двух моментов времени, но и учета изменения динамики соответствующих субпериодов. Для характеристики интенсивности изменений процесса между его началом и концом использовались кинетические описательные функции определяя скорость, средние и моментные ускорения. Обсуждаемый метод используя номинальное выражение ставки роста позволяет определить и сравнить эти процессы в действительном выражении. Теоретические рассуждения иллюстрированы примером анализа и оценки изменчивости средних вознаграждений в секторе предприятий в Польше с декабря 2009 г. до декабря 2010 г.*

**Marta TOMCZUK**

## Zmiany zachowań konsumpcyjnych Polaków w latach 1997—2008

---

Początek lat 90. XX w. stanowił dla Polski trudny okres transformacji i przemian. Nastąpiło przejście z gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej ścieżki rozwoju gospodarczego. Znikła ścisła ingerencja władz w kształtowanie się poziomu cen oraz reglamentacja towarów. Na rynku pojawiły się odmienne mechanizmy sterujące postępowaniem konsumentów. Jednym z efektów przemian było pojawienie się społecznego odczucia zubożenia. Równocześnie rozpoczęły się zmiany zachowań konsumpcyjnych członków gospodarstw domowych, inicjujące stopniową adaptację do odmiennych warunków życia. Zmiany uwidaczniają się m.in. w strukturze spożycia poszczególnych grup towarów żywnościowych.

### *BADANIA BUDŻETÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI O GOSPODARSTWACH DOMOWYCH*

Badania budżetów gospodarstw domowych prowadzone przez GUS mają ponad 50-letnią tradycję. Są one źródłem danych do analiz poziomu życia ludności, struktury dochodów, wydatków, spożycia i wyposażenia gospodarstw w niektóre przedmioty trwałego użytkowania. Informacje z badania budżetów pozwalają dokonać oceny zróżnicowania warunków życia poszczególnych grup społeczno-ekonomicznych ludności, a także umożliwiają określenie przyczyn różnic występujących pomiędzy gospodarstwami. Podmiotem badania są gospodarstwa jedno- i wieloosobowe.

Od 1993 r. przyjęto nową klasyfikację wydatków, dochodów i typów społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych. Badanie obejmuje w ciągu roku ok. 32 tys. wylosowanych gospodarstw, które zobowiązują się do wypełniania książeczek budżetowych, służących do prowadzenia miesięcznego zapisu rozchodów. Oprócz tego przeprowadzane są wywiady oparte na kwestionariuszu dla gospodarstwa domowego.

### *KLASYFIKACJA ZASOBÓW ORAZ DOCHODÓW I WYDATKÓW W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH*

W badaniach budżetów gospodarstw domowych podstawową jednostką jest gospodarstwo domowe. Według definicji GUS gospodarstwo domowe jedno-

osobowe tworzy osoba samodzielnie utrzymująca się. Oznacza to, że osoba ta nie łączy otrzymywanych przez siebie dochodów z przychodami innych osób, niezależnie od tego, czy mieszka sama czy z kimś. Gospodarstwo domowe wieloosobowe definiuje się jako grupę osób wspólnie utrzymujących się oraz zamieszkujących razem (*Metodyka...*, 1999).

Zasoby gospodarstw domowych można zaklasyfikować do dwóch grup, obiektów materialnych i wartości niematerialnych. Każde gospodarstwo domowe charakteryzuje się własną hierarchią potrzeb konsumpcyjnych, na podstawie których dokonuje wyborów, ustalając w ten sposób strukturę konsumpcji. Jego członkowie muszą dokonywać selekcji (Włodarczyk-Śpiwak, 2003).

Nadrzędnym i podstawowym źródłem finansowania konsumpcji gospodarstw są dochody z pracy, przeważnie najemnej lub wykonywanej na własny rachunek. Analiza sytuacji dochodowej obejmuje zarówno dane makroekonomiczne (rachunki narodowe), jak i mikroekonomiczne (badanie budżetów gospodarstw domowych). Prawidłowo określona sytuacja dochodowa gospodarstw domowych pozwala ocenić zamożność gospodarstw różnego typu, jeśli wyrażona jest w bezpośrednio porównywalnych jednostkach. Do porównań stosuje się kategorię dochodów gospodarstwa domowego według liczby osób w gospodarstwie. Najprostszym sposobem jest wyznaczanie dochodu (lub konsumpcji) na osobę. Jest to jednak sposób budzący zastrzeżenia. Przykładowo, kwota 1000 zł przypadająca na głowę w rodzinie pięcioosobowej pozwala jej osiągnąć przeciętnie wyższy poziom zamożności niż taka sama kwota posiadana przez osobę samotną (Szulc, 2007).

Innymi ważnymi zasobami, którymi mogą dysponować członkowie gospodarstw domowych są środki pochodzące spoza pracy, otrzymane w spadku, darowiznie, świadczenia społeczne (alimenty, renty inwalidzkie, pomoc społeczna) oraz pomoc innych osób, nie tylko spokrewnionych.

Ważnym zasobem w gospodarstwie domowym są wartości niematerialne poszczególnych jej członków. Mimo że nie są bezpośrednimi składnikami do produkcji czy konsumpcji, poprzez ich dystrybucję oraz wykorzystanie do stworzenia nowych produktów, mogą przynosić dochody gospodarstwu. Ich zróżnicowanie zdecydowanie przewyższa zasoby materialne, choć jest trudniejsze do wyceny (Bywalec, 2009).

Odrębnym źródłem informacji o społeczno-ekonomicznej sytuacji gospodarstw domowych jest struktura wydatków, która w dużej mierze zależy od dochodów gospodarstw domowych. W badaniach budżetów gospodarstw domowych stosuje się kilka podstawowych grup wydatków. Najważniejsze z nich to wydatki na towary i usługi konsumpcyjne oraz pozostałe wydatki. Pierwsza grupa wydatków przeznaczona jest na zaspokajanie potrzeb gospodarstwa domowego. Obejmują one produkty zakupione za gotówkę, na kredyt, otrzymane bezpłatnie oraz spożycie naturalne. Do głównych wydatków gospodarstw zalicza się wydatki na: żywność, napoje alkoholowe, wyroby tytoniowe, odzież i obuwie, edukację, zdrowie, higienę osobistą, mieszkanie, nośniki energii (energia elektryczna, gaz, centralne ogrzewanie, ciepła woda, opał), kulturę, sport i turystykę, transport i łączność.

Pozostałymi wydatkami są m.in.: dary przekazane innym gospodarstwom domowym i instytucjom niekomercyjnym, niektóre podatki, np. od spadków i darowizn, od nieruchomości, opłaty za wieczyste użytkowanie gruntów oraz pozostałe kategorie wydatków przeznaczonych bezpośrednio na cele konsumpcyjne (w tym przegrane w grach hazardowych czy straty pieniężne i kaucje) (*Metodyka...*, 1999). W Polsce nadal, pomimo licznych zmian zachodzących po transformacji ustrojowej z końca XX w., niezależnie od poziomu wydatków, gospodarstwa domowe największą ich część przeznaczają na żywność i mieszkanie (Warzecha, 2005).

Istotnych informacji dostarcza analiza zmian strukturalnych wydatków, określająca procentowy udział wydatków na poszczególne grupy dóbr w całkowitych wydatkach gospodarstwa domowego. Przykładowo, spadek udziału wydatków na żywność może wskazywać na pozytywne zjawisko występujące w bogatszych gospodarstwach, bowiem informuje o wzroście ich zamożności. W przeciwnym wypadku, w gospodarstwach mniej zamożnych, może być niepokojącym objawem pogarszającej się sytuacji materialnej rodzin i pilniejszą potrzebą realizacji innych potrzeb, np. związanych z utrzymaniem mieszkania. Okresowy lub trwały brak wystarczających pieniędzy przeznaczanych na terminowe regulowanie opłat wiąże się z obniżeniem poziomu życia ludności. Może być równocześnie ostrzeżeniem przed grożącym trwałym lub okresowym ubóstwem.

Zarówno dochody, jak i wydatki nie są doskonałymi miernikami zamożności. Obarczone są zjawiskami i problemami trudno mierzalnymi i trudno identyfikowalnymi. Zaliczyć do nich należy sezonowość dochodów — zwłaszcza w gospodarstwach rolników, niedoszacowanie dochodów (szara strefa, zaniżanie deklaracji). Ważnym zagadnieniem jest trudność w porównywaniu dochodów w czasie i przestrzeni. Kolejny problem stanowiący źródło błędu to rozliczenie wydatków o dużej wartości, np. wydatków związanych z nabywaniem samochodu i mieszkania, przy korzystaniu z kredytu. Powoduje to zafałszowany obraz poziomu konsumpcji (Szulc, 2007). Pomimo licznych zastrzeżeń oraz mankamentów wynikających ze specyfiki ujmowania kategorii dochodów i wydatków, pozostają one jednak podstawowym miernikiem zamożności.

#### *ZMIANY W KONSUMPCJI WYBRANYCH PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH W LATACH 1997—2008*

Wśród wyników uzyskanych na podstawie badań budżetów gospodarstw domowych znajdują się informacje o poziomie spożycia produktów w jednostkach naturalnych. Dane te wykorzystano do wyznaczenia trendu spożycia wybranych produktów. W tym celu oszacowany został trend liniowy metodą najmniejszych kwadratów. Rezultaty badania przedstawiono w tabl. 1.

**TABL. 1. WYNIKI OSZACOWANIA FUNKCJI TRENDU LINIOWEGO  
METODĄ NAJMNIEJSZYCH KWADRATÓW SPOŻYCIA WYBRANYCH ARTYKUŁÓW  
ŻYWNOŚCIOWYCH W LATACH 1997—2008**

Wyszczególnienie	Współ- czynnik regresji liniowej $\alpha$	Wyraz wolny $\beta$	Błąd oceny współczyn- nika regresji liniowej $S(\alpha)$	Błąd oceny wyrazu wolnego $S(\beta)$	Krytyczny poziom istotności $\bar{\alpha}$	Współ- czynnik determinacji $R^2$	Błąd losowy $S(e)$
Mleko w l .....	-0,2440	6,5176	0,0112	0,0824	0,0000	0,2883	0,1161
Jogurty w kg .....	0,0113	0,2771	0,0022	0,0159	0,0004	0,7335	0,0258
Sery w kg .....	0,0044	0,8308	0,0011	0,0082	0,0028	0,6082	0,0133
Śmietana i śmietanka w l .....	-0,0074	0,4871	0,0007	0,0052	0,0000	0,9166	0,0084
Jaja w szt. ....	-0,1248	15,3586	0,0439	0,3233	0,0175	0,4466	0,5254
Mięso w kg .....	-0,0220	5,8088	0,0096	0,0704	0,3529	0,3460	0,1143
Ryby w kg .....	0,0031	0,3989	0,0027	0,0196	0,2689	0,1205	0,0318
Oleje i pozostałe tłuszcze w kg .....	-0,0177	1,6527	0,0032	0,0236	0,0003	0,7537	0,0383
Pieczywo i produkty zbo- zowe w kg .....	-0,1944	9,9953	0,0140	0,1027	0,0000	0,9510	0,1668
Owoce w kg .....	-0,0431	4,1005	0,0140	0,1032	0,0117	0,4863	0,1677
Warzywa w kg .....	-0,3127	14,5289	0,0300	0,2207	0,0000	0,9157	0,3587
Cukier, dżem, miód, cze- kolada i inne wyroby cu- kiernicze w kg .....	-0,0462	2,3844	0,0026	0,0189	0,0000	0,9701	0,0307

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań budżetów gospodarstw domowych GUS, *Budżety...* (2009), GUS.

Obserwując miesięczne spożycie mleka w litrach na osobę w gospodarstwach domowych w badanych latach należy odrzucić hipotezę zerową o braku trendu liniowego na rzecz hipotezy alternatywnej o występowaniu statystycznie istotnego trendu, praktycznie przy każdym poziomie istotności. Współczynnik kierunkowy  $\alpha$  informuje o kierunku zachodzących zmian. Wyrażnie zaznacza się tendencja spadkowa — zmniejsza się ilość spożywanego mleka, mimo tego, że Polska jest jednym z głównych producentów mleka i jego przetworów w Europie. Porównując wyniki z innymi krajami Unii Europejskiej (UE), średnie spożycie wśród rodzimych konsumentów jest wciąż mniejsze. Przeciętnie w naszym kraju konsumuje się 181 litrów mleka i przetworów mlecznych (wyrażonych w ekwiwalencie mleka) rocznie na osobę, podczas kiedy średnia w UE wynosi ok. 350 litrów (*Rynek mleka...*, 2010).

Patrząc z perspektywy 20 lat konsumpcja mleka w Polsce stale spada (wykr. 1). Skutkiem tego są niedobory wapnia, zaspokajane przez Polaków tylko w 54—59%. Nie bez powodu w mediach pojawiła się kampania społeczna „Pij mleko, będziesz wielki”.

Tendencja odwrotna do spożycia mleka występuje w spożyciu jogurtów. Społeczeństwo jest bardziej wyedukowane w zakresie zdrowego i higienicznego trybu życia, dlatego decyduje się na produkty wysokiej jakości. Jogurty spełniają te kryteria. Choć spożycie jogurtów ma tendencję wzrostową, miesięczna i roczna konsumpcja w Polsce utrzymuje się na niższym poziomie niż w krajach Unii.



Spożycie jogurtów w UE kształtuje się na poziomie 18,5 kg rocznie, zaś u nas ok. 6 kg (*Poradnik handlowca...*, 2010).

Również w zakresie spożycia serów dostrzega się tendencję wzrostową. Dodatni trend liniowy zauważalny jest w gospodarstwach domowych pracowników oraz osób pracujących na własny rachunek. Potwierdza to tezę, że gospodarstwa o większej zamożności bardziej przywiązują wagę do prawidłowego odżywiania. Dodatni trend w spożyciu serów odnotowuje się również w gospodarstwach 3-, 4- i 5-osobowych, czyli gospodarstwach, w których często występują rodzice i dzieci.

Konsumpcja mięsa w badanym okresie utrzymywała się na dość wysokim poziomie, wynoszącym 5,6 kg na osobę. Istnieje prawdopodobieństwo występowania innego niż liniowy trendu spożycia mięsa. W przypadku gdy występuje dodatni trend liniowy, obserwuje się znaczną poprawę sytuacji materialnej społeczeństwa. Optymistycznym impulsem jest dodatni trend liniowy w gospodarstwach domowych rolników oraz gospodarstwach 6- i więcej osobowych. Kierunek zmian może potwierdzać, że w mniej zamożnych typach gospodarstw, które charakteryzują się najniższym przeciętnym dochodem, stopniowo poprawia się kondycja finansowa. Inną przyczyną wysokiego przeciętnego spożycia mięsa w tych typach gospodarstw jest większe zapotrzebowanie fizjologiczne, związane z trybem życia oraz charakterem pracy w rolnictwie. Ujemny trend liniowy odnotowano natomiast w gospodarstwach 3-osobowych (często są to rodzice z jednym dzieckiem), co trudno jest jednoznacznie wytłumaczyć.

**TABL. 2. WYNIKI OSZACOWANIA FUNKCJI TRENDU LINIOWEGO METODĄ  
NAJMNIEJSZYCH KWADRATÓW DLA PRZECIĘTNEGO MIESIĘCZNEGO  
SPOŻYCIA ARTYKUŁÓW ŻYWNOŚCIOWYCH WEDŁUG KATEGORII DOCHODÓW  
I LICZBY OSÓB W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W LATACH 1997—2008**

Gospodarstwa domowe	Współczyn- nik regresji liniowej $\alpha$	Wyraz wolny $\beta$	Błąd oceny współczyn- nika regresji liniowej $S(\alpha)$	Błąd oceny wyrazu wolnego $S(\beta)$	Krytyczny poziom istotności $\bar{\alpha}$	Współczyn- nik determi- nacji $R^2$	Błąd losowy $S(e)$
---------------------	--	---------------------------	--	---	---	--	--------------------------

**Mleko w l**

<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>-0,24399</b>	<b>6,51758</b>	<b>0,01119</b>	<b>0,08236</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,28830</b>	<b>0,11613</b>
pracowników .....	-0,12671	4,59197	0,01612	0,11863	0,00001	0,86073	0,19275
rolników .....	-0,37906	10,18803	0,02250	0,16562	0,00000	0,96596	0,26910
pracujących na własny rachunek .....	-0,16315	5,06546	0,01526	0,11233	0,00000	0,91953	0,18251
emerytów i rencistów ...	-0,33832	8,48742	0,01829	0,13458	0,00000	0,97162	0,21867
1-osobowe .....	-0,45430	10,52212	0,01885	0,13870	0,00000	0,98308	0,22536
2 .....	-0,35731	8,35167	0,01860	0,13688	0,00000	0,97362	0,22241
3 .....	-0,24252	6,11636	0,01330	0,09787	0,00000	0,97081	0,15903
4 .....	-0,18619	5,36273	0,00933	0,06869	0,00000	0,97549	0,11160
5 .....	-0,19934	5,77485	0,00877	0,06456	0,00000	0,98100	0,10489
6- i więcej osobowe .....	-0,25780	6,67485	0,00979	0,07204	0,00000	0,98579	0,11705

**Jogurty w kg**

<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>0,01133</b>	<b>0,27709</b>	<b>0,00216</b>	<b>0,01590</b>	<b>0,00038</b>	<b>0,73355</b>	<b>0,02583</b>
pracowników .....	0,00614	0,35782	0,00231	0,01700	0,02393	0,41425	0,02763
rolników .....	0,01316	0,09673	0,00180	0,01328	0,00003	0,84179	0,02157
pracujących na własny rachunek .....	0,00496	0,44794	0,00273	0,02012	0,09983	0,24749	0,03269
emerytów i rencistów ...	0,01202	0,25276	0,00246	0,01813	0,00064	0,70444	0,02945
1-osobowe .....	0,01259	0,47130	0,00375	0,02761	0,00727	0,52992	0,04486
2 .....	0,01094	0,35730	0,00271	0,01994	0,00237	0,61992	0,03240
3 .....	0,00929	0,34070	0,00236	0,01734	0,00276	0,60873	0,02817
4 .....	0,00791	0,30749	0,00196	0,01444	0,00238	0,61938	0,02346
5 .....	0,01001	0,19812	0,00221	0,01629	0,00111	0,67155	0,02646
6- i więcej osobowe .....	0,01102	0,10642	0,00166	0,01222	0,00006	0,81501	0,01986

**Sery w kg**

<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>0,00437</b>	<b>0,83076</b>	<b>0,00111</b>	<b>0,00817</b>	<b>0,00278</b>	<b>0,60816</b>	<b>0,01327</b>
pracowników .....	0,00629	0,78076	0,00115	0,00849	0,00028	0,74859	0,01379
rolników .....	-0,00262	0,79288	0,00312	0,02295	0,42008	0,06604	0,03729
pracujących na własny rachunek .....	0,00787	0,86136	0,00154	0,01131	0,00045	0,72397	0,01837
emerytów i rencistów ...	-0,00045	1,00046	0,00245	0,01804	0,85662	0,00343	0,02932
1-osobowe .....	-0,00353	1,34546	0,00199	0,01462	0,10578	0,24019	0,02375
2 .....	-0,00196	1,13106	0,00125	0,00917	0,14701	0,19816	0,01489
3 .....	0,00360	0,89076	0,00119	0,00878	0,01295	0,47659	0,01427
4 .....	0,00455	0,75712	0,00103	0,00757	0,00129	0,66147	0,01230
5 .....	0,00192	0,67167	0,00073	0,00538	0,02503	0,40943	0,00873
6- i więcej osobowe .....	-0,00105	0,61182	0,00186	0,01368	0,58504	0,03085	0,02223

**TABL. 2. WYNIKI OSZACOWANIA FUNKCJI TRENDU LINIOWEGO METODĄ  
NAJMNIEJSZYCH KWADRATÓW DLA PRZECIĘTNEGO MIESIĘCZNEGO  
SPOŻYCIA ARTYKUŁÓW ŻYWNOŚCIOWYCH WEDŁUG KATEGORII DOCHODÓW  
I LICZBY OSÓB W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W LATACH 1997—2008 (cd.)**

Gospodarstwa domowe	Współczyn- nik regresji liniowej $\alpha$	Wyraz wolny $\beta$	Błąd oceny współczyn- nika regresji liniowej $S(\alpha)$	Błąd oceny wyrazu wolnego $S(\beta)$	Krytyczny poziom istotności $\bar{\alpha}$	Współczyn- nik determi- nacji $R^2$	Błąd losowy $S(e)$
---------------------	--	---------------------------	--	---	---	--	--------------------------

**Śmietana i śmietanka w l**

<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>-0,00738</b>	<b>0,48712</b>	<b>0,00070</b>	<b>0,00518</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,91659</b>	<b>0,00842</b>
pracowników .....	-0,00066	0,35515	0,00076	0,00560	0,40326	0,07078	0,00910
rolników .....	-0,02759	0,78515	0,00141	0,01041	0,00000	0,97440	0,01691
pracujących na własny rachunek .....	-0,00413	0,39015	0,00055	0,00405	0,00002	0,84916	0,00658
emerytów i rencistów ...	-0,00497	0,59561	0,00104	0,00764	0,00074	0,69576	0,01242
1-osobowe .....	0,00769	0,60167	0,00115	0,00850	0,00006	0,81623	0,01380
2 .....	0,00853	0,53788	0,00077	0,00570	0,00000	0,92382	0,00926
3 .....	-0,00937	0,50091	0,00067	0,00494	0,00000	0,95126	0,00802
4 .....	-0,00706	0,41591	0,00057	0,00420	0,00000	0,93863	0,00683
5 .....	-0,00780	0,41485	0,00053	0,00388	0,00000	0,95625	0,00631
6- i więcej osobowe .....	-0,01245	0,45591	0,00143	0,01056	0,00001	0,88273	0,01716

**Mięso w kg**

<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>-0,02199</b>	<b>5,80879</b>	<b>0,00956</b>	<b>0,07037</b>	<b>0,35295</b>	<b>0,34603</b>	<b>0,11433</b>
pracowników .....	0,01108	4,79046	0,00821	0,06045	0,20691	0,15407	0,09821
rolników .....	0,03339	6,58212	0,00889	0,06544	0,00375	0,58514	0,10632
pracujących na własny rachunek .....	-0,00066	5,00515	0,00951	0,07002	0,94571	0,00049	0,11377
emerytów i rencistów ...	0,03350	6,18394	0,01129	0,08310	0,01413	0,46810	0,13503
1-osobowe .....	0,01052	7,20409	0,01588	0,11684	0,52235	0,04210	0,18984
2 .....	-0,00472	7,13152	0,00977	0,07191	0,63941	0,02281	0,11684
3 .....	-0,02199	5,80879	0,00956	0,07037	0,04424	0,34603	0,11433
4 .....	-0,01129	4,93424	0,00880	0,06474	0,22813	0,14151	0,10519
5 .....	0,00734	4,56061	0,00769	0,05663	0,36243	0,08347	0,09201
6- i więcej osobowe .....	0,01955	4,24379	0,00971	0,07147	0,07186	0,28830	0,11613

**Ryby w kg**

<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>0,00311</b>	<b>0,39894</b>	<b>0,00266</b>	<b>0,01957</b>	<b>0,26893</b>	<b>0,12050</b>	<b>0,03179</b>
pracowników .....	0,00098	0,37530	0,00225	0,01655	0,67251	0,01861	0,02689
rolników .....	0,00157	0,36061	0,00319	0,02347	0,63233	0,02377	0,03813
pracujących na własny rachunek .....	0,00430	0,40288	0,00275	0,02027	0,14946	0,19604	0,03293
emerytów i rencistów ...	0,00626	0,50349	0,00360	0,02647	0,11239	0,23251	0,04300
1-osobowe .....	0,00385	0,64667	0,00424	0,03117	0,38518	0,07618	0,05065
2 .....	0,00248	0,62136	0,00373	0,02749	0,52125	0,04232	0,04466
3 .....	0,00056	0,43970	0,00302	0,02221	0,85663	0,00343	0,03609
4 .....	0,00091	0,35242	0,00249	0,01831	0,72238	0,01318	0,02975
5 .....	0,00080	0,30394	0,00224	0,01651	0,72748	0,01268	0,02683
6- i więcej osobowe .....	0,00248	0,24136	0,00224	0,01645	0,29269	0,10982	0,02673

**TABL. 2. WYNIKI OSZACOWANIA FUNKCJI TRENDU LINIOWEGO METODĄ  
NAJMNIEJSZYCH KWADRATÓW DLA PRZECIĘTNEGO MIESIĘCZNEGO  
SPOŻYCIA ARTYKUŁÓW ŻYWNOŚCIOWYCH WEDŁUG KATEGORII DOCHODÓW  
I LICZBY OSÓB W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W LATACH 1997—2008 (cd.)**

Gospodarstwa domowe	Współczyn- nik regresji liniowej $\alpha$	Wyraz wolny $\beta$	Błąd oceny współczyn- nika regresji liniowej $S(\alpha)$	Błąd oceny wyrazu wolnego $S(\beta)$	Krytyczny poziom istotności $\bar{\alpha}$	Współczyn- nik determi- nacji $R^2$	Błąd losowy $S(e)$
---------------------	--	---------------------------	--	---	---	--	--------------------------

**Jaja w szt.**

<b>Ogółem</b> .....	<b>-0,12479</b>	<b>15,35864</b>	<b>0,04393</b>	<b>0,32333</b>	<b>0,01753</b>	<b>0,44655</b>	<b>0,52535</b>
pracowników .....	-0,06566	13,11348	0,04148	0,30525	0,14445	0,20042	0,49597
rolników .....	-0,22402	19,42530	0,03582	0,26364	0,00009	0,79637	0,42837
pracujących na własny rachunek .....	-0,08248	13,26697	0,05851	0,43063	0,18896	0,16578	0,69969
emerytów i rencistów ...	-0,08451	18,08015	0,03719	0,27369	0,04637	0,34056	0,44470
1-osobowe .....	-0,20430	22,91545	0,06238	0,45912	0,00836	0,51750	0,74599
2 .....	-0,19510	19,99152	0,05365	0,39482	0,00456	0,56948	0,64150
3 .....	-0,19479	15,99697	0,05379	0,39586	0,00468	0,56739	0,64320
4 .....	-0,16465	13,87606	0,05021	0,36950	0,00830	0,51820	0,60037
5 .....	-0,12469	13,21379	0,03668	0,26998	0,00678	0,53602	0,43867
6- i więcej osobowe .....	-0,12469	13,21379	0,03668	0,26998	0,00678	0,53602	0,43867

**Oleje i pozostałe tłuszcze w kg**

<b>Ogółem</b> .....	<b>-0,01773</b>	<b>1,65273</b>	<b>0,00320</b>	<b>0,02359</b>	<b>0,00025</b>	<b>0,75369</b>	<b>0,03832</b>
pracowników .....	-0,01329	1,43303	0,00195	0,01433	0,00005	0,82320	0,02329
rolników .....	-0,02143	1,83849	0,00562	0,04138	0,00342	0,59241	0,06723
pracujących na własny rachunek .....	-0,01084	1,34212	0,00366	0,02694	0,01427	0,46712	0,04378
emerytów i rencistów ...	-0,01864	2,05530	0,00280	0,02062	0,00006	0,81564	0,03351
1-osobowe .....	-0,03720	2,60182	0,00728	0,05361	0,00046	0,72286	0,08711
2 .....	-0,02720	2,17349	0,00413	0,03043	0,00006	0,81233	0,04945
3 .....	-0,02290	1,68303	0,00342	0,02514	0,00005	0,81801	0,04085
4 .....	-0,01843	1,44561	0,00319	0,02347	0,00018	0,76958	0,03813
5 .....	-0,02007	1,43379	0,00316	0,02325	0,00008	0,80149	0,03777
6- i więcej osobowe .....	-0,01748	1,40697	0,00274	0,02019	0,00008	0,80244	0,03280

**Owoce w kg**

<b>Ogółem</b> .....	<b>-0,04315</b>	<b>4,10046</b>	<b>0,01402</b>	<b>0,10320</b>	<b>0,01170</b>	<b>0,48633</b>	<b>0,16769</b>
pracowników .....	-0,05783	3,88424	0,01155	0,08503	0,00053	0,71473	0,13817
rolników .....	-0,01587	3,89818	0,02870	0,21124	0,59237	0,02968	0,34323
pracujących na własny rachunek .....	-0,06937	4,43758	0,01646	0,12115	0,00179	0,63975	0,19685
emerytów i rencistów ...	-0,02336	4,75182	0,01346	0,09909	0,11342	0,23135	0,16099
1-osobowe .....	-0,08283	6,88424	0,02668	0,19634	0,01116	0,49085	0,31902
2 .....	-0,05444	5,61636	0,01992	0,14658	0,02107	0,42766	0,23816
3 .....	-0,06318	4,36652	0,01479	0,10882	0,00163	0,64613	0,17682
4 .....	-0,06878	3,84788	0,01460	0,10743	0,00083	0,68945	0,17455
5 .....	-0,05213	3,30803	0,01652	0,12158	0,01023	0,49898	0,19755
6- i więcej osobowe .....	-0,03808	2,80833	0,01648	0,12129	0,04347	0,34805	0,19707

**TABL. 2. WYNIKI OSZACOWANIA FUNKCJI TRENDU LINIOWEGO METODĄ  
NAJMNIEJSZYCH KWADRATÓW DLA PRZECIĘTNEGO MIESIĘCZNEGO  
SPOŻYCIA ARTYKUŁÓW ŻYWNOŚCIOWYCH WEDŁUG KATEGORII DOCHODÓW  
I LICZBY OSÓB W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W LATACH 1997–2008 (dok.)**

Gospodarstwa domowe	Współczyn- nik regresji liniowej $\alpha$	Wyraz wolny $\beta$	Błąd oceny współczyn- nika regresji liniowej $S(\alpha)$	Błąd oceny wyrazu wolnego $S(\beta)$	Krytyczny poziom istotności $\bar{\alpha}$	Współczyn- nik determi- nacji $R^2$	Błąd losowy $S(e)$
---------------------	--	---------------------------	--	---	---	--	--------------------------

**Warzywa w kg**

<b>Ogółem</b> .....	<b>-0,31266</b>	<b>14,52894</b>	<b>0,02999</b>	<b>0,22074</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,91573</b>	<b>0,35866</b>
pracowników .....	-0,18972	11,58652	0,02763	0,20334	0,00004	0,82503	0,33039
rolników .....	-0,32962	17,80667	0,03955	0,29105	0,00001	0,87417	0,47289
pracujących na własny rachunek .....	-0,19825	11,31197	0,04012	0,29526	0,00059	0,70948	0,47973
emerytów i rencistów ...	-0,41066	18,66348	0,03237	0,23821	0,00000	0,94152	0,38704
1-osobowe .....	-0,49490	20,83848	0,04395	0,32343	0,00000	0,92691	0,52551
2 .....	-0,48888	19,90106	0,05739	0,42237	0,00001	0,87889	0,68626
3 .....	-0,34234	14,58773	0,03692	0,27171	0,00000	0,89582	0,44148
4 .....	-0,27713	12,47970	0,03769	0,27739	0,00002	0,84391	0,45071
5 .....	-0,28500	12,61500	0,02879	0,21187	0,00000	0,90742	0,34425
6- i więcej osobowe .....	-0,31094	13,05530	0,03315	0,24397	0,00000	0,89795	0,39640

**Pieczywo i produkty zbożowe w kg**

<b>Ogółem</b> .....	<b>-0,19441</b>	<b>9,99530</b>	<b>0,01395</b>	<b>0,10267</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,95103</b>	<b>0,16682</b>
pracowników .....	-0,14091	8,63591	0,00946	0,06960	0,00000	0,95690	0,11309
rolników .....	-0,20406	11,77136	0,02150	0,15823	0,00000	0,90009	0,25709
pracujących na własny rachunek .....	-0,14434	8,19152	0,01710	0,12589	0,00001	0,87686	0,20454
emerytów i rencistów ...	-0,22462	11,79333	0,01407	0,10354	0,00000	0,96225	0,16823
1-osobowe .....	-0,27266	13,74727	0,02645	0,19464	0,00000	0,91401	0,31626
2 .....	-0,27000	12,20333	0,02380	0,17515	0,00000	0,92791	0,28458
3 .....	-0,21976	9,91758	0,01151	0,08472	0,00000	0,97329	0,13765
4 .....	-0,18790	8,99470	0,01422	0,10469	0,00000	0,94580	0,17010
5 .....	-0,18902	9,23030	0,01581	0,11634	0,00000	0,93463	0,18903
6- i więcej osobowe .....	-0,19003	9,52606	0,01534	0,11290	0,00000	0,93883	0,18344

**Cukier, dżem, miód, czekolada i inne wyroby cukiernicze w kg**

<b>Ogółem</b> .....	<b>-0,04619</b>	<b>2,38439</b>	<b>0,00257</b>	<b>0,01888</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,97006</b>	<b>0,03068</b>
pracowników .....	-0,02846	1,93333	0,00358	0,02635	0,00001	0,86339	0,04281
rolników .....	-0,04371	2,93409	0,00440	0,03235	0,00000	0,90813	0,05257
pracujących na własny rachunek .....	-0,03360	1,93258	0,00367	0,02699	0,00000	0,89354	0,04386
emerytów i rencistów ...	-0,05790	3,01470	0,00548	0,04033	0,00000	0,91780	0,06553
1-osobowe .....	-0,08084	3,55046	0,00701	0,05157	0,00000	0,93013	0,08379
2 .....	-0,07371	3,17742	0,00442	0,03251	0,00000	0,96533	0,05282
3 .....	-0,05031	2,33955	0,00385	0,02835	0,00000	0,94465	0,04606
4 .....	-0,04217	2,07742	0,00167	0,01230	0,00000	0,98453	0,01999
5 .....	-0,04045	2,09379	0,00278	0,02047	0,00000	0,95487	0,03326
6- i więcej osobowe .....	-0,04255	2,15242	0,00256	0,01883	0,00000	0,96511	0,03059

Źródło: jak przy tabl. 1.

Kolejna grupa spośród artykułów żywnościowych to jaja. Jemy głównie kury, rzadziej gęsie, kaczki czy przepiórcze. Ciekawostką jest fakt, że w ostatnich latach wzrasta popyt na jaja strusie. Średnie miesięczne spożycie jaj na osobę w przeciętnym gospodarstwie domowym w 2008 r. wynosiło ok. 13 szt. Mniej (ok. 11 szt.) było spożywanych w gospodarstwach pracowników oraz osób pracujących na własny rachunek. Przeciętnie 16 szt. jaj przypada miesięcznie na osobę wśród rolników oraz emerytów i rencistów. Jaja są tańszym od mięsa źródłem białka, dzięki czemu ich spożycie utrzymuje się na dość wysokim poziomie. Bardzo wysoki udział spożywanych jaj występuje w gospodarstwach 1- i 2-osobowych. W pierwszym przypadku na osobę przypada ok. 19 szt. jaj, zaś w drugim — ponad 16.

Średnia miesięczna konsumpcja ryb w kraju na osobę wynosi zaledwie 0,47 kg. Największe spożycie ryb występuje wśród emerytów i rencistów i jest średnio 1,5 raza wyższe niż w pozostałych typach gospodarstw. Poza tym w spożyciu ryb występuje inny niż liniowy trend obrazujący kierunek zachodzących zmian (tabl. 2).

Spada natomiast spożycie tłuszczów — występuje ujemny trend liniowy. Mimo że znaczna część członków gospodarstw domowych żywi się poza domem i często wybiera szybkie jedzenie pochodzące z restauracji typu *fast food*, przeciętne spożycie olejów i pozostałych tłuszczów w 2008 r. na osobę w gospodarstwie domowym wynosiło 1,39 kg i ciągle spadało (wykr. 2).

Pieczywo i produkty zbożowe pozostają produktem spożywanym powszechnie i w znacznych ilościach. Od pewnego czasu obserwuje się spadek spożycia pieczywa w Polsce (wykr. 3). Przez 12 lat obniżyło się ono o przeszło 30%. Spadek popytu na pieczywo oraz produkty zbożowe ma tendencję stałą i można spodziewać się, że podobne tempo spadku utrzyma się w najbliższych latach. Przyczyny obniżenia spożycia pieczywa są różne. Zakłada się, że spadek lub wzrost spożycia produktów zbożowych, w tym głównie pieczywa, jest swoistym miernikiem dobrobytu. Wzrost spożycia produktów zbożowych to zwiastun nadchodzących kryzysów gospodarczych, a spadek odwrotnie — zapowiada poprawę dobrobytu i wskazuje na wzrost stopy życiowej społeczeństwa. Śledząc dane statystyczne z ostatnich kilkudziesięciu lat można doszukać się takich właśnie zależności.

Do spadku spożycia pieczywa przyczyniły się głównie dwa czynniki: z jednej strony sugestie dietetyków, aby obniżyć jego spożycie, głównie pieczywa pszennego, z drugiej strony pojawienie się na rynku wielu atrakcyjnych substytutów, które zmarginalizowały znaczenie tradycyjnego pieczywa w codziennej diecie. Pieczywo chrupkie i tostowe, a także markowe pieczywo o przedłużonej trwałości i wyszukanym smaku czy formie (np. pumpernikiel) staje się bardziej popularne od zwykłego pieczywa. Według danych pochodzących z przemysłu piekarniczego udział tego typu żywności w ogólnym spożyciu pieczywa osiągnął już kilkanaście procent.

Oprócz pieczywa wśród produktów zbożowych znaleźć można również makarony, mąkę, kasze i płatki oraz wyroby ciastkarskie. Pomimo że wyroby ciastkarskie powinny być ograniczane w diecie, ze względu na dużą zawartość cukrów prostych, to decydującą rolę w sięganiu po nie odgrywają walory smakowe. Dlatego konsumowane są one coraz chętniej i w coraz większych ilościach (wykr. 4).

Odrotna tendencja zmian występuje w kategorii słodczy. Począwszy od 1997 r. aż do 2008 r. utrzymywał się ujemny trend liniowy wskazujący na mniejsze spożycie cukru, dżemu, miodu, czekolady i innych wyrobów cukierniczych przez gospodarstwa domowe. Obserwowane zmiany są dowodem na istnienie zależności, że duże spożycie cukru w gospodarstwach domowych to cecha społeczeństw o niewysokim lub niskim rozwoju gospodarczym. W pierwszych latach po transformacji konsumenci nabywali duże ilości cukru. Od 1997 r. spożycie cukru i produktów pochodnych spadało z 2,36 kg miesięcznie na osobę do 1,86 kg w 2008 r. Jedyne wzrost odnotowano w 1999 r.

Badania GUS potwierdzają wciąż spadkowy kierunek przemian w spożyciu cukru. Jest to efekt nie tylko powszechniejszego przestrzegania zasad prawidłowej diety. Bezpośrednim i głównym skutkiem pozytywnych zmian jest postępujący rozwój gospodarczy kraju i wzrost poziomu dochodów.



Konsumpcja owoców nie wykazuje stabilnego wzrostu (wykr. 5). Badania budżetów gospodarstw domowych potwierdziły, że w okresie 1997—2008 występowały nieregularne wzrosty i spadki wielkości spożycia tych artykułów żywnościowych. W latach 2000—2002 średnie miesięczne spożycie owoców w gospodarstwie domowym wyniosło nieznacznie ponad 4 kg/osobę. To najwyższy wynik w obserwowanym okresie. Brak ujemnego liniowego trendu występuje jedynie w gospodarstwach rolników oraz emerytów i rencistów. Istnieje kilka przyczyn takiej prawidłowości. Z jednej strony są to gospodarstwa o najniższym poziomie zamożności, które nie mogą pozwolić sobie na zakup różnorodnych owoców, z drugiej strony zauważa się brak zdrowych przyzwyczajeń w spożywaniu owoców.

Nie mniej zaskakujący okazał się poziom spożycia warzyw w gospodarstwach domowych. Z dwunastoletnich danych wynika, że w Polsce utrzymuje się spadek konsumpcji tych produktów (wykr. 6). Na początku badanego okresu utrzymywał się niewielki wzrost spożycia warzyw, po czym w 1999 r. nastąpił spadek. W kolejnych latach dostrzegane są wahania, w których wyraźnie zaznacza się spadkowa tendencja konsumpcji. Przewiduje się, że ujemny trend liniowy może się utrzymywać przez kilka następnych lat. Ilość warzyw zjadanych w naszym kraju jest wciąż mniejsza od średniego poziomu spożycia w innych

państwach UE. Szacuje się, że spożycie warzyw w polskim gospodarstwie domowym na osobę stanowi 60—80% przeciętnego spożycia warzyw w kg/osobę w państwach zachodnioeuropejskich<sup>1</sup>.

Należy jednak zauważyć, że w analizach nie wydzielono spożycia ziemniaków od konsumpcji pozostałych warzyw. Oznacza to, że otrzymane wyniki, wskazujące na występowanie ujemnego trendu liniowego, mogą odnosić się w przeważającej mierze do spadku spożycia ziemniaków. Wówczas analiza konsumpcji pozostałych warzyw może, choć nie musi, wskazywać odmienne tendencje.

## **Podsumowanie**

Dwunastoletnie obserwacje konsumpcyjnych zachowań społeczeństwa pozwoliły prześledzić zmiany zachodzące wśród członków gospodarstw domowych po transformacji ustrojowej z początku lat 90. XX w. W 2008 r. przeciętne miesięczne wydatki na towary i usługi konsumpcyjne na osobę w gospodar-

---

<sup>1</sup> <http://www.ho.haslo.pl/article.php?id=710> dostęp 08.06.2010.

stwach domowych wzrosły ponad dwukrotnie (o 121%) w porównaniu do 1997 r. Jeżeli wyniki skoryguje się wskaźnikiem cen dóbr i usług konsumpcyjnych, wzrost ten wynosi 30%. Świadczy to o poprawiającej się kondycji finansowej gospodarstw domowych, które mogą przeznaczyć więcej pieniędzy na dobra konsumpcyjne. Analizy dowodzą, że gospodarstwa domowe zaczynają stopniowo wkraczać na ścieżkę bogacenia się. Ponadto z przeprowadzonych badań wynika, że pomimo społecznych odczuć pogarszania się sytuacji gospodarstw, potwierdza się teza o stałym stopniowym wzroście zamożności polskiego społeczeństwa, o czym świadczą statystyka i obserwacje zachodzących zmian.

---

**mgr Marta Tomczuk — SGH**

## LITERATURA

- Budżety gospodarstw domowych w 2008 r.* (2009), GUS, Warszawa
- Bywalec Cz. (2009), *Ekonomika i finanse gospodarstw domowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Metodyka badania budżetów gospodarstw domowych* (1999), GUS, „Zeszyty Metodyczne i Klasyfikacje”, nr 3
- <http://www.poradnikhandlowca.com.pl/bezcms/archiwum/online02/03/raport3.html> (10.06.2010)
- Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy rynkowe. Kwiecień 2006* (2008), Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywniczej — Państwowy Instytut Badawczy, Agencja Rynku Rolnego, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, październik
- Szulc A. (2007), *Dochód i konsumpcja*, [w:] *Statystyka społeczna*, red. T. Panek, PWE, Warszawa
- Warzecha K. (2005), *Polskie gospodarstwa domowe w okresie przemian społeczno-gospodarczych. Analiza ekonometryczno-statystyczna*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice
- Włodarczyk-Śpiwak K. (2003), *Czynniki determinujące strukturę konsumpcji młodych gospodarstw domowych*, rozdz. 13 — *System ochrony konsumenta w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin

## SUMMARY

*The end of nineties and the beginning of 21<sup>st</sup> century commenced complex systemic and social changes. The article focuses on the analysis of changes in Polish consumer behaviour during twelve years after political transformation. The analysis covers the years 1997—2008 data on consumption level of selected food products in primary units. The used data coming from the GUS' household budget surveys let to determine a consumption trend of the selected products. A line trend was estimated by the least square estimator. The results indicate a gradual wealth growth of Polish citizens, although opposite social feeling.*

## РЕЗЮМЕ

*Конец 90-х лет прошлого века и начало нового тысячелетия дали начало сложным системным и социальным трансформациям в Польше. В статье характеризуются изменения в потребительских поведениях поляков за 12 лет. Для анализа использовались данные из 1997—2008 гг с уровнем потребления избранных продовольственных продуктов в натуральных выражениях, происходящие из обследований бюджетов домашних хозяйств ЦСУ. На этой основе была определена тенденция потребления избранных продуктов. Для этой цели методом наименьших квадратов оценено линейный тренд. Полученные результаты показывают, что несмотря на общественное восприятие обеднения, население Польши вступает на дорогу постепенного роста зажиточности.*

## STATYSTYKA REGIONALNA

**Agnieszka SOMPOLSKA-RZECUŁA**

### Identyfikacja warunków życia ludności w woj. zachodniopomorskim

---

W badaniach społecznych kluczowym pojęciem jest „potrzeba”, którą definiuje się jako odczuwany przez jednostkę stan braku czegoś (Panek, Szulc, 2004), natomiast „potrzeby społeczne” to takie potrzeby, których zaspokojenie wymaga istnienia i działania różnych instytucji społecznych na rzecz zamierzonych celów<sup>1</sup>. Cechą charakterystyczną potrzeb jest zmienność, która w mniejszym stopniu dotyczy potrzeb podstawowych (jak wyżywienie czy mieszkanie), a w większym ponadpodstawowych (luksusowych). Potrzeby są łączone w grupy w celu łatwiejszego diagnozowania skutków polityki ekonomiczno-społecznej. W polskich badaniach można wyróżnić następujące grupy potrzeb ludności (zebrane w opracowaniu Panka i Szulca, 2004), zaproponowane przez:

- Luszniwicz — wyżywienie, mieszkanie, ochrona zdrowia, wykształcenie, rekreacja, zabezpieczenie społeczne oraz zagospodarowanie materialne;

---

<sup>1</sup> Lisowski (2002).

- Kociszewski i zespół — warunki w dziedzinie zdrowia, warunki w szkolnictwie, dochody i spożycie, infrastruktura ekonomiczna i poziom zagospodarowania;
- Luszniewicz i zespół — wyżywienie, mieszkanie, zdrowie, oświata, rekreacja, zabezpieczenie społeczne, zabezpieczenie materialne, środowisko naturalne;
- Śmiłowska — dochody osobiste ludności, degradacja środowiska naturalnego, poziom zdrowotności, warunki pracy, stosunki społeczne i bezpieczeństwo publiczne;
- Słaby — stan biologiczny (wyżywienie, mieszkanie, zdrowie, środowisko naturalne, wypoczynek), stan zawodowy (posiadanie pracy, warunki pracy, czas pracy, płace), stan materialny (oszczędności, ceny, dobra trwałe), stan edukacyjny (oświata dzieci, młodzieży i dorosłych, kultura i sztuka) oraz stan społeczny (bezpieczeństwo socjalne, patologia społeczna, więzi rodzinne i społeczne, polityka);
- GUS — dochód rozporządzalny, wydatki gospodarstw domowych, spożycie artykułów żywnościowych, warunki mieszkaniowe, wyposażenie gospodarstw domowych w przedmioty trwałego użytku, ochrona zdrowia i opieka społeczna, edukacja i kultura, a także ubóstwo materialne;
- Panek — dochody, wyżywienie, zasobność, warunki mieszkaniowe, ochrona zdrowia, kształcenie dzieci, kultura i wypoczynek, sfera niedostatku.

W badaniach zagranicznych można spotkać klasyfikację potrzeb zaproponowaną przez A. Campbella, na którą składają się takie sfery potrzeb, jak: małżeństwo i życie rodzinne, zdrowie, sąsiedztwo, przyjaciele i znajomi, praca zawodowa i domowa, życie w Stanach Zjednoczonych, mieszkanie, standard życia, czas wolny, wykształcenie i jego przydatność oraz bezpieczeństwo finansowe<sup>2</sup>.

Pomiar zaspokajania potrzeb jest dokonywany w ramach następujących kategorii badawczych:

- warunków życia (bytu),
- poziomu życia,
- jakości życia,
- godności życia.

Pierwsza kategoria to całokształt obiektywnych warunków życia, w jakich żyje społeczeństwo, grupy społeczne, gospodarstwa domowe i jednostki<sup>3</sup>. Warunki życia wiążą się głównie z kondycją materialną, zabezpieczeniem egzystencjonalnym i środowiskowym życia jednostek. A. Holody podaje, że: *warunki życia są całokształtem czynników determinujących zaspokojenie potrzeb ludzkich*. Są to determinanty konsumpcji i analizowanych kategorii pokrewnych (Bywalec, 1991).

Wyróżnia się cztery zasadnicze elementy: warunki życia społecznego, osobistego i ekologicznego oraz warunki pracy. M. Tkocz i E. Zuzańska-Żyśko podają, że o warunkach życia człowieka decyduje możliwość zaspokojenia jego co-

<sup>2</sup> Borys (2001).

<sup>3</sup> Panek, Szulc (red.) (2004).

dziennych, elementarnych potrzeb w zakresie mieszkalnictwa, handlu, gastronomii, usług bytowych, ochrony zdrowia, oświaty, kultury i wypoczynku (Zeliaś, 2000).

Obiektywne warunki życia wiążą się z zaspokajaniem potrzeb objętych kategorią „poziom życia”. Wielu autorów definiowało tę kategorię<sup>4</sup>. Poziom życia, według A. Luszniwicza<sup>5</sup>, to stopień zaspokojenia materialnych i kulturalnych potrzeb gospodarstw domowych poprzez strumienie towarów i usług odpłatnych oraz funduszy konsumpcji zbiorowej. Subiektywna ocena stopnia zaspokojenia potrzeb stanowi podstawę oceny „jakości życia”. Również w tym przypadku w literaturze przedmiotu można spotkać wiele definicji, w których istnieje zgodność, że jakość życia związana jest z postrzeganiem subiektywnym własnego życia w określonych warunkach gospodarczych, społecznych i politycznych<sup>6</sup>.

Z kolei kategoria „godność życia” jest definiowana jako nieodczuwanie stanów deprivacji, które mogą wynikać z negatywnych aspektów życia ludności w zmieniających się realiach gospodarczych.

Zasadniczym celem badania jest identyfikacja warunków życia mieszkańców woj. zachodniopomorskiego oraz znalezienie powiązań między aspektami składającymi się na warunki życia ludności. Podjęto także próbę wyodrębnienia grup typologicznych powiatów zbliżonych pod względem warunków życia ich mieszkańców.

## *MATERIAŁ BADAWCZY I METODY*

Badanie dotyczyło powiatów woj. zachodniopomorskiego w roku 2008. Informacje zostały zaczerpnięte z publikacji Urzędu Statystycznego w Szczecinie *Warunki...* (2010). Warunki życia ludności były analizowane w następujących aspektach:

- I. Środowisko naturalne (ŚN)
- II. Demografia (D)
- III. Rynek pracy (RP)
- IV. Infrastruktura komunalna i mieszkania (IKM)
- V. Edukacja, kultura i turystyka (EKT)
- VI. Ochrona zdrowia (OZ)
- VII. Transport drogowy (TD)

W pierwszej części opracowania dokonano liniowego porządkowania powiatów woj. zachodniopomorskiego w każdym z aspektów analizowanej kategorii.

---

<sup>4</sup> Omówienie tego zagadnienia można znaleźć m.in. w Pisz (red.) (2002), Zeliaś (red.) (2004) czy też Zeliaś (red.) (2000) oraz Słaby (1990).

<sup>5</sup> Luszniwicz (1978).

<sup>6</sup> Określenia kategorii „jakość życia” można znaleźć w opracowaniach Ostasiewicza (red.) (2004), Słaby (1990) czy też Borysa (2001).

Wytypowano potencjalne zbiory zmiennych diagnostycznych w wyróżnionych dziedzinach życia:

### **I. Środowisko naturalne:**

- 1) użytki rolne w powierzchni ogółem w %,
- 2) grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione w powierzchni ogólnej w %,
- 3) grunty zabudowane i zurbanizowane w powierzchni ogólnej w %,
- 4) grunty pod wodami w powierzchni ogólnej w %,
- 5) nieużytki w powierzchni ogólnej w %,
- 6) ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ludności ogółem,
- 7) emisja zanieczyszczeń gazowych w tys. ton na km<sup>2</sup> powierzchni,
- 8) stopień redukcji wytworzonych zanieczyszczeń w %,
- 9) odpady wytworzone w tys. ton na km<sup>2</sup> powierzchni,
- 10) powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona w powierzchni ogólnej w %,
- 11) tereny zieleni ogólnodostępnej i osiedlowej w ha na jeden ha powierzchni, parki spacerowo-wypoczynkowe,
- 12) powierzchnia zielenców w ha na 1 ha powierzchni powiatów,
- 13) powierzchnia zieleni ulicznej w ha na 1 ha powierzchni powiatów,
- 14) powierzchnia terenów zieleni osiedlowej w ha na 1 ha powierzchni powiatów,
- 15) lesistość w %.

### **II. Demografia:**

- 1) kobiety na 100 mężczyzn,
- 2) ludność na 1 km<sup>2</sup>,
- 3) ludność w miastach w % ogółu ludności,
- 4) ludność w wieku przedprodukcyjnym w % ogółu ludności,
- 5) ludność w wieku produkcyjnym w % ogółu ludności,
- 6) ludność w wieku poprodukcyjnym w % ogółu ludności,
- 7) ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym,
- 8) przyrost naturalny na 1000 ludności,
- 9) saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1000 ludności,
- 10) małżeństwa zawarte na 1000 ludności,
- 11) rozwody na 1000 ludności,
- 12) urodzenia żywe na 1000 ludności,
- 13) zgony niemowląt na 1000 ludności,
- 14) zgony z powodu nowotworów na 1000 ludności,
- 15) zgony z powodu chorób układu krążenia na 1000 ludności,
- 16) zgony z powodu chorób układu oddechowego na 1000 ludności,
- 17) zgony z powodu chorób układu trawienego na 1000 ludności.

### **III. Rynek pracy:**

- 1) pracujący w ogólnej liczbie ludności w %,
- 2) kobiety w ogólnej liczbie pracujących w %,



- 3) pracujący w rolnictwie, łowiectwie i leśnictwie, rybactwie w %,
- 4) pracujący w przemyśle i budownictwie w %,
- 5) pracujący w usługach w %,
- 6) pracujący w usługach nierynkowych w %,
- 7) przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w porównaniu z województwem (województwo = 100%),
- 8) bezrobotne kobiety w liczbie bezrobotnych ogółem w %,
- 9) bezrobotni w wieku poniżej 25 lat w liczbie bezrobotnych ogółem w %,
- 10) bezrobotni w wieku 55 lat i więcej w liczbie bezrobotnych ogółem w %,
- 11) bezrobotni z wykształceniem wyższym w liczbie bezrobotnych ogółem w %,
- 12) bezrobotni trwale bezrobotni w liczbie bezrobotnych ogółem w %,
- 13) bezrobotni bez prawa do zasiłku w liczbie bezrobotnych ogółem w %,
- 14) stopa bezrobocia rejestrowanego w %.

#### **IV. Infrastruktura komunalna i mieszkania:**

- 1) długość sieci wodociągowej w km na 1 km<sup>2</sup> powierzchni powiatu,
- 2) długość sieci kanalizacyjnej w km na 1 km<sup>2</sup> powierzchni powiatu,
- 3) zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w m<sup>3</sup>,
- 4) zasoby mieszkaniowe na 1000 ludności,
- 5) przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m<sup>2</sup>,
- 6) przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie,
- 7) mieszkania oddane do użytkowania na 1000 ludności,
- 8) powierzchnia użytkowa na 1 mieszkanie w m<sup>2</sup>,
- 9) mieszkania w miastach wyposażone w łazienkę w % ogółu mieszkań,
- 10) mieszkania w miastach wyposażone w gaz z sieci w % ogółu mieszkań.

#### **V. Edukacja, kultura i turystyka:**

- 1) dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego na 1000 dzieci w wieku 3—6 lat,
- 2) współczynnik skolaryzacji netto w % w grupie wieku 7—12 lat,
- 3) współczynnik skolaryzacji netto w % w grupie wieku 13—15 lat,
- 4) liczba uczniów przypadających na 1 oddział w szkole podstawowej,
- 5) liczba uczniów przypadających na 1 oddział w gimnazjum,
- 6) liczba uczniów przypadających na 1 oddział w liceum ogólnokształcącym,
- 7) liczba uczniów przypadających na 1 oddział w szkole zasadniczej zawodowej, technikum i liceum profilowanym,
- 8) liczba szkół podstawowych z dostępem do Internetu w ogólnej liczbie szkół podstawowych w %,
- 9) liczba gimnazjów z dostępem do Internetu w ogólnej liczbie gimnazjów w %,
- 10) liczba liceów ogólnokształcących z dostępem do Internetu w ogólnej liczbie liceów ogólnokształcących w %,
- 11) liczba szkół zasadniczych zawodowych, techników i liceów profilowanych z dostępem do Internetu w ogólnej liczbie szkół zasadniczych zawodowych, techników i liceów profilowanych w %,

- 12) księgozbiór bibliotek publicznych na 1000 ludności w woluminach,
- 13) wypożyczenia księgozbioru na 1 czytelnika,
- 14) liczba ludności na 1 placówkę biblioteczną,
- 15) liczba ludności na 1 instytucję kultury,
- 16) miejsca noclegowe w turystycznych obiektach zbiorowego zakwaterowania w tys. na 1000 ludności,
- 17) liczba ludności na 1 klub sportowy w tys. osób,
- 18) ćwiczący w klubach sportowych na 1000 ludności.

## **VI. Ochrona zdrowia:**

- 1) liczba ludności na 1 lekarza,
- 2) liczba ludności na 1 zespół ratownictwa medycznego,
- 3) liczba ludności na 1 aptekę i punkt apteczny,
- 4) liczba ludności na 1 miejsce w stacjonarnej placówce pomocy społecznej,
- 5) beneficjenci pomocy społecznej w % ogółu ludności,
- 6) osoby niepełnosprawne poniżej 16 roku życia na 1000 ludności poniżej 16 roku życia,
- 7) osoby niepełnosprawne powyżej 16 roku życia na 1000 ludności powyżej 16 roku życia,
- 8) osoby niepełnosprawne w stopniu lekkim w wieku powyżej 16 lat na 1000 ludności powyżej 16 roku życia,
- 9) osoby niepełnosprawne w stopniu umiarkowanym w wieku powyżej 16 lat na 1000 ludności powyżej 16 roku życia,
- 10) osoby niepełnosprawne w stopniu znacznym w wieku powyżej 16 lat na 1000 ludności powyżej 16 roku życia,
- 11) osoby niepełnosprawne w wieku 16—25 lat na 1000 ludności w wieku 16—25 lat,
- 12) osoby niepełnosprawne w wieku 26—40 lat na 1000 ludności w wieku 26—40 lat,
- 13) osoby niepełnosprawne w wieku 41—60 lat na 1000 ludności w wieku 41—60 lat,
- 14) osoby niepełnosprawne w wieku 16 lat i więcej z wykształceniem zasadniczym na 1000 ludności w wieku 16 lat i więcej,
- 15) osoby niepełnosprawne w wieku 16 lat i więcej z wykształceniem średnim na 1000 ludności w wieku 16 lat i więcej,
- 16) osoby niepełnosprawne w wieku 16 lat i więcej z wykształceniem wyższym na 1000 ludności w wieku 16 lat i więcej,
- 17) osoby niepełnosprawne w wieku 16 lat i więcej posiadające zatrudnienie na 1000 ludności w wieku 16 lat i więcej.

## **VII. Transport drogowy:**

- 1) drogi publiczne powiatowe o twardej nawierzchni w km na 1 km<sup>2</sup> powierzchni powiatów,
- 2) drogi publiczne gminne o twardej nawierzchni w km na 1 km<sup>2</sup> powierzchni powiatów,

- 3) samochody osobowe zarejestrowane na 1000 ludności,
- 4) wypadki drogowe na 10 tys. ludności,
- 5) ofiary wypadków drogowych na 10 tys. ludności,
- 6) śmiertelne ofiary wypadków drogowych na 10 tys. ludności.

Większość zmiennych charakteryzowała się wysokim zróżnicowaniem przestrzennym, współczynnik zmienności przekraczał 10%. Cechy, które nie spełniły tego warunku, to: kobiety na 100 mężczyzn, ludność w wieku przedprodukcyjnym w % ogółu ludności, ludność w wieku produkcyjnym w % ogółu ludności, małżeństwa zawarte na 1000 ludności, kobiety w ogólnej liczbie pracujących w %, bezrobotne kobiety w liczbie bezrobotnych ogółem w %, bezrobotni bez prawa do zasiłku w liczbie bezrobotnych ogółem w %, przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m<sup>2</sup>, mieszkania w miastach wyposażone w łazienkę w % ogółu mieszkań, współczynnik skolaryzacji netto w % w grupie wieku 7—12 lat, współczynnik skolaryzacji netto w % w grupie wieku 13—15 lat, liczba uczniów przypadających na 1 oddział w szkole podstawowej, liczba uczniów przypadających na 1 oddział w gimnazjum, liczba szkół podstawowych z dostępem do Internetu w ogólnej liczbie szkół podstawowych w %, liczba gimnazjów z dostępem do Internetu w ogólnej liczbie gimnazjów w %, liczba liceów ogólnokształcących z dostępem do Internetu w ogólnej liczbie liceów ogólnokształcących w %. Zmienne te zostały wykluczone z badania.

W następnym kroku, w każdej dziedzinie życia, dokonano redukcji potencjalnych zmiennych diagnostycznych. Do doboru cech diagnostycznych wykorzystano metodę parametryczną zaproponowaną przez Hellwiga<sup>7</sup>. W tym celu wyznaczono macierze współczynników korelacji między potencjalnymi cechami diagnostycznymi, a następnie wyznaczono cechy centralne i izolowane, które utworzyły podstawowy zestaw cech w poszczególnych dziedzinach życia:

### **I. Środowisko naturalne:**

- 1) grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione w powierzchni ogólnej w %,
- 2) grunty pod wodami w powierzchni ogólnej w %,
- 3) emisja zanieczyszczeń gazowych w tys. ton na km<sup>2</sup> powierzchni,
- 4) stopień redukcji wytworzonych zanieczyszczeń w %,
- 5) odpady wytworzone w tys. ton na km<sup>2</sup> powierzchni.

### **II. Demografia:**

- 1) ludność w miastach w % ogółu ludności,
- 2) ludność w wieku poprodukcyjnym w % ogółu ludności,
- 3) ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym,
- 4) rozwody na 1000 ludności,
- 5) zgony niemowląt na 1000 ludności,
- 6) zgony z powodu chorób układu krążenia na 1000 ludności,
- 7) zgony z powodu chorób układu oddechowego na 1000 ludności,
- 8) zgony z powodu chorób układu trawiennego na 1000 ludności.

<sup>7</sup> Nowak (1990).

### **III. Rynek pracy:**

- 1) pracujący w ogólnej liczbie ludności w %,
- 2) pracujący w przemyśle i budownictwie w %,
- 3) bezrobotni trwale bezrobotni w liczbie bezrobotnych ogółem w %.

### **IV. Infrastruktura komunalna i mieszkania:**

- 1) długość sieci wodociągowej w km na 1 km<sup>2</sup> powierzchni powiatu,
- 2) mieszkania w miastach wyposażone w gaz z sieci w % ogółu mieszkań,
- 3) zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w m<sup>3</sup>,
- 4) zasoby mieszkaniowe na 1000 ludności.

### **V. Edukacja, kultura i turystyka:**

- 1) liczba uczniów przypadających na 1 oddział w liceum ogólnokształcącym,
- 2) liczba uczniów przypadających na 1 oddział w szkole zasadniczej zawodowej, technikum i liceum profilowanym,
- 3) liczba szkół zasadniczych zawodowych, techników i liceów profilowanych z dostępem do Internetu w ogólnej liczbie szkół zasadniczych zawodowych, techników i liceów profilowanych w %,
- 4) księgozbiór bibliotek publicznych na 1000 ludności w woluminach,
- 5) wypożyczenia księgozbioru na 1 czytelnika,
- 6) liczba ludności na 1 placówkę biblioteczną,
- 7) liczba ludności na 1 instytucję kultury,
- 8) miejsca noclegowe w turystycznych obiektach zbiorowego zakwaterowania w tys. na 1000 ludności,
- 9) ćwiczący w klubach sportowych na 1000 ludności.

### **VI. Ochrona zdrowia:**

- 1) liczba ludności na 1 lekarza,
- 2) liczba ludności na 1 aptekę i punkt apteczny,
- 3) liczba ludności na 1 miejsce w stacjonarnej placówce pomocy społecznej,
- 4) beneficjenci pomocy społecznej w % ogółu ludności,
- 5) osoby niepełnosprawne poniżej 16 roku życia na 1000 ludności poniżej 16 roku życia,
- 6) osoby niepełnosprawne powyżej 16 roku życia na 1000 ludności powyżej 16 roku życia,
- 7) osoby niepełnosprawne w stopniu lekkim w wieku powyżej 16 lat na 1000 ludności powyżej 16 roku życia.

### **VII. Transport drogowy:**

- 1) drogi publiczne gminne o twardej nawierzchni w km na 1 km<sup>2</sup> powierzchni powiatów,
- 2) ofiary wypadków drogowych na 10 tys. ludności,
- 3) śmiertelne ofiary wypadków drogowych na 10 tys. ludności.

Budowa syntetycznej miary rozwoju wymaga podziału zbioru zmiennych na stymulanty (większe wartości świadczą o wyższym poziomie rozwoju badanego zjawiska) i destymulanty (spadek ich wartości świadczy o wyższym poziomie

rozwoju). Do zbioru destymulant w poszczególnych dziedzinach zaliczono zmienne o następujących numerach:

- środowisko naturalne: 3 i 5,
- demografia: 2—8,
- rynek pracy: 3,
- infrastruktura komunalna i mieszkania: 3,
- edukacja, kultura i turystyka: 1 i 2, 6 i 7,
- ochrona zdrowia: 1—7.

Zmienne uznane za destymulanty zostały zamienione w stymulanty za pomocą przekształcenia różnicowego, mającego następującą postać<sup>8</sup>:

$$x_{ij}^S = a - bx_{ij}^D \quad i = 1, 2, \dots, n \quad j = 1, 2, \dots, m \quad b > 0$$

gdzie:

$a, b$  — stałe przyjmowane w sposób arbitralny, najczęściej przyjmuje się  $b = 1$ ,

$$a = 0 \text{ lub } a = \max_i \{x_{ij}^D\},$$

$n$  — liczba obiektów (powiatów),

$m$  — liczba zmiennych.

W opracowaniu przyjęto, że  $a = \max_i \{x_{ij}^D\}$ .

W budowie taksonomicznej miary rozwoju jednym z głównych wymagań jest porównywalność zmiennych. Transformacja zmiennych diagnostycznych, mająca na celu ujednolicenie jednostek pomiarowych zmiennych, nazywana jest normalizacją. Pośród procedur normowania można wyróżnić cztery grupy metod<sup>9</sup>:

- 1) rangowanie,
- 2) standaryzację,
- 3) unitaryzację,
- 4) przekształcenie ilorazowe ze stałym punktem odniesienia (podstawą normalizacyjną).

Rangowanie wartości zmiennych<sup>10</sup> to taki sposób normalizacji, który polega na zastąpieniu realizacji zmiennych wyjściowych ich rangami wynikającymi z uporządkowania obserwacji zgodnie z rosnącymi wartościami zmiennych dla stymulant i malejącymi wartościami dla destymulant. Zastąpienie wartości zmiennych ich rangami jest równoznaczne z przejściem ze skali przedziałowej na skalę porządkową.

W procedurze standaryzacyjnej można zastosować dwa podejścia:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S_j} \quad (i = 1, \dots, n \quad j = 1, \dots, m) \text{ lub } z_{ij} = \frac{x_{ij}}{S_j}$$

<sup>8</sup> Panek (2009), Malina, Zeliaś (1997).

<sup>9</sup> Kukuła (2000).

<sup>10</sup> Malina (2004).

gdzie:

$\bar{x}_j$  — średnia arytmetyczna,

$S_j$  — odchylenie standardowe zmiennej  $X_j$ .

Przyjęcie pierwszej formuły prowadzi do przekształcenia zmiennej wyjściowej w taki sposób, że jej wartość średnia jest równa zero, a odchylenie standardowe wynosi jeden. Zmienne przekształcone według tego podejścia przyjmują zarówno wartości dodatnie, jak i ujemne. W wyniku zastosowania drugiego przekształcenia uzyskuje się zmienną, dla której  $S_z = 1$ . Wartości przekształczonej zmiennej mają taki sam znak, jak zmienna wyjściowa.

Główną ideą unitaryzacji jest transformacja cech diagnostycznych do takiej postaci, aby przedział ich zmienności miał stałą długość wynoszącą jeden<sup>11</sup>.

W badaniu wykorzystano normalizację zmiennych opartą na medianie Webera<sup>12</sup>, która stanowi wielowymiarowe uogólnienie klasycznego pojęcia mediany. Chodzi tu o wektor, który minimalizuje sumę euklidesowych odległości od danych punktów reprezentujących rozpatrywane obiekty, a więc znajduje się niejako „pośrodku” nich, ale jest jednocześnie uodporniony na występowanie obserwacji odstających<sup>13</sup>. Normalizację zmiennych z zastosowaniem mediany Webera przeprowadza się według następującej formuły (Lira i in. 2002):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \theta_{oj}}{1,4826 \cdot \text{m}\ddot{\text{a}}\text{d}(X_j)}$$

gdzie:

$\theta_0 = (\theta_{01}, \theta_{02}, \dots, \theta_{0m})$  jest medianą Webera,

$\text{m}\ddot{\text{a}}\text{d}(X_j)$  — medianowe odchylenie bezwzględne, w którym bada się dystanse cech do wektora Webera, czyli:  $\text{m}\ddot{\text{a}}\text{d}(X_j) = \text{med}_{i=1,2,\dots,n} |x_{ij} - \theta_{0j}|$  ( $j = 1, 2, \dots, m$ ).

Miernik agregatowy wyznacza się według wzoru (Młodak, 2006):

$$\mu_i = 1 - \frac{d_i}{d_-}$$

gdzie:

$$d_- = \text{med}(\mathbf{d}) + 2,5 \cdot \text{mad}(\mathbf{d}),$$

$\mathbf{d} = (d_1, d_2, \dots, d_n)$  — wektor odległości wyznaczany według wzoru:

$$d_i = \text{med}_{j=1,2,\dots,m} |z_{ij} - \varphi_j| \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

<sup>11</sup> Młodak (2006).

<sup>12</sup> Problem mediany Webera został przedstawiony w pracach A. Młodaka (2006, 2009).

<sup>13</sup> Młodak (2010).

$\varphi_j = \max_{i=1,2,\dots,n} z_{ij}$  — współrzędne wektora wzorca rozwoju, którymi są maksymalne wartości znormalizowanych cech.

W przypadku analizy warunków życia ludności woj. zachodniopomorskiego z uwzględnieniem wszystkich aspektów jednocześnie zastosowano metodę taksonomii wielokryterialnej<sup>14</sup>, w której stosuje się następującą procedurę:

1. Dla każdego z wyróżnionych kryteriów klasyfikacji  $K_l = (l=1, \dots, r)$  wyznacza się macierze odległości  $\mathbf{D}^K$ .
2. Określa się wartość progową odległości  $d^*$ . Wartość ta najczęściej ustalana jest według formuły:

$$d^* = \min_i \max_j \{d_{ij}\}$$

3. Dla każdego kryterium klasyfikacji określa się macierz podobieństwa  $\mathbf{C}^K$  o wymiarach  $(n \times n)$ , której elementy  $c_{ij}^K$  ( $i, j=1, \dots, n$ ) są równe:

$$c_{ij}^K = 1 \quad \text{dla} \quad d_{ij} \leq d^*$$

$$c_{ij}^K = 0 \quad \text{dla} \quad d_{ij} > d^*$$

Jeżeli spełniona jest nierówność:  $d_{ij} \leq d^*$ , to obiekty o numerach  $i$  oraz  $j$  uznaje się za podobne ze względu na rozpatrywane kryterium, jeżeli natomiast zachodzi warunek przeciwny, to odpowiednie obiekty traktowane są jako niepodobne na poziomie wartości  $d^*$ , miara podobieństwa  $c_{ij}$  będzie równa zero.

4. Wyznacza się finalną macierz podobieństwa  $\mathbf{C}_{(n \times n)}$  między analizowanymi jednostkami. Elementy tej macierzy mogą być wyznaczone np. przez sumowanie odpowiadających im poszczególnych elementów macierzy  $\mathbf{C}^K$ . Oznacza to, że  $c_{ij} = 1$  ( $i, j=1, \dots, n$ ), jeżeli każdy z odpowiadających mu elementów  $c_{ij}^K$  w macierzach  $\mathbf{C}^K$  jest równy jedności, zaś  $c_{ij} = 0$ , jeżeli przynajmniej jeden z odpowiadających mu elementów  $c_{ij}^K$  w macierzach  $\mathbf{C}^K$  jest równy zero. Dwa obiekty uważa się za podobne do siebie pod względem wszystkich rozpatrywanych równocześnie kryteriów, jeżeli są one podobne ze względu na każde z tych kryteriów, natomiast dwa obiekty uznane będą za niepodobne ze względu na poszczególne kryteria, jeżeli nie są one podobne do siebie (na poziomie  $d^*$ ) chociażby ze względu na jedno z kryteriów.

<sup>14</sup> Nowak (1990), Malina (2004).

5. Na podstawie macierzy podobieństwa  $C_{(n \times n)}$  dokonuje się klasyfikacji oraz identyfikacji grup obiektów podobnych ze względu na rozpatrywane kryteria.

## WYNIKI BADANIA

W celu utworzenia liniowego porządkowania powiatów woj. zachodniopomorskiego pod względem warunków życia ludności wyznaczono miernik agregatowy wykorzystujący jako podstawę normalizacji medianę Webera. Zastosowanie taksonomicznego miernika pozwala na przeprowadzenie porównań rozwoju obiektów wielocechowych. Im większą wartość przyjmuje miernik, tym wyższym poziomem zjawiska odznacza się obiekt. W tabl. 1 przedstawiono rankingi powiatów w poszczególnych dziedzinach życia.

**TABL. 1. RANKING POWIATÓW POD WZGLĘDEM WARUNKÓW ŻYCIA WEDŁUG DZIEDZIN ŻYCIA**

Powiaty	Numer miejsca w rankingu według poszczególnych dziedzin						
	ochrona środowiska	demografia	rynek pracy	infrastruktura komunalna i mieszkania	edukacja, kultura i turystyka	ochrona zdrowia	transport
Białogardzki .....	6	19	21	20	15	17	18
Drawski .....	9	4	15	13	10	20	4
Kołobrzeski .....	12	13	2	10	5	3	12
Koszaliński .....	17	10	12	2	13	16	8
Sławieński .....	14	2	9	6	20	5	14
Szczecinecki .....	5	21	16	16	6	19	5
Świdwiński .....	21	16	13	18	16	21	19
Wałecki .....	2	15	5	15	3	11	20
Koszalin .....	19	7	14	1	11	4	1
Choszczeński .....	16	17	11	11	21	12	21
Gryficki .....	20	12	20	4	8	18	6
Łobeski .....	18	20	10	19	1	14	9
Myśliborski .....	8	14	18	17	14	8	17
Pyrzycki .....	1	18	8	8	4	9	13
Stargardzki .....	15	9	7	9	7	10	10
Szczecin .....	7	8	1	3	12	2	3
Goleniowski .....	13	11	6	14	21	13	15
Gryfiński .....	4	5	19	12	9	7	11
Kamieński .....	11	3	17	21	2	15	16
Policki .....	10	1	4	5	18	6	7
Świnoujście .....	3	6	3	7	17	1	2

Źródło: obliczenia własne.

Graficzna prezentacja miejsc powiatów w rankingach znajduje się na wykr. 1.

Jak wynika z tabl. 1 oraz wykr. 1 powiaty są bardzo zróżnicowane pod względem pozycji zajmowanych w rankingach. Najbardziej zbliżone miejsca we wszystkich rankingach występują w przypadku pow. świdwińskiego. Są to w większości jedne z ostatnich pozycji, tym samym powiat ten charakteryzuje się najgorszą sytuacją pod względem warunków życia mieszkańców w wielu dziedzinach życia.





Na uwagę zasługuje powiat policki, który w pięciu rankingach zajmował czołowe pozycje. Z kolei powiat grodzki Świnoujście tylko w przypadku kryterium edukacja, kultura i transport zajmuje jedno z ostatnich miejsc (17), natomiast w pozostałych porządkowaniach jest na czołowych pozycjach.

W celu zbadania powiązań pomiędzy miejscami powiatów zajmowanymi w rankingach policzono współczynniki  $\tau$  Kendalla, za pomocą których można ocenić podobieństwo uporządkowań zbioru obiektów. Współczynnik ten przyjmuje wartości z przedziału  $[-1, 1]$ . Im wartość współczynnika jest bliższa liczbie 1 lub  $-1$ , tym silniejsza jest badana zależność<sup>15</sup>.

W tabl. 2 zawarto wartości współczynników  $\tau$  Kendalla.

**TABL. 2. WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKÓW KORELACJI  $\tau$  KENDALLA**

Pozycja w rankingu pod względem	Ochrony środowiska	Demografii	Rynku pracy	Infrastruktury komunalnej i mieszkań	Ochrony zdrowia	Transportu drogowego
Ochrony środowiska .....	1,000	-0,029	0,124	-0,114	0,129	0,210
Demografii .....	-0,029	1,000	0,105	0,324	-0,158	0,305
Rynku pracy .....	0,124	0,105	1,000	0,248	-0,081	0,419
Infrastruktury komunalnej i mieszkań .....	-0,114	0,324	0,248	1,000	-0,158	0,390
Ochrony zdrowia .....	0,129	-0,158	-0,081	-0,158	1,000	-0,100
Transportu drogowego .....	0,210	0,305	0,419	0,390	-0,100	1,000

Źródło: obliczenia własne.

Wniosek o braku powiązań między miejscami w poszczególnych porządkowaniach znajduje potwierdzenie w wartości współczynników  $\tau$  Kendalla, które przyjmują w większości przypadków niską bezwzględną wartość. Dostatecznie wysoką wartość współczynnika obserwuje się w powiązaniach między pozycjami powiatów w rankingach pod względem rynku pracy i transportu drogowego oraz demografii i infrastruktury komunalnej i mieszkaniach. W macierzy współczynników można zaobserwować ujemne wartości współczynników. Świadczy to o tym, że w niektórych rankingach powiaty zajmują pierwsze lokaty, a w innych ostatnie (np. powiat wałecki zajmuje drugą lokatę w przypadku rankingu pod względem ochrony środowiska i przedostatnią — transportu).

Badania pozwoliły na określenie liniowych porządkowań powiatów w ramach siedmiu wyróżnionych kryteriów (ŚN, D, RP, IKM, EKT, OZ, TD). W dalszej części artykułu przedstawiono wyniki podziału powiatów z uwzględnieniem równocześnie wszystkich wyróżnionych kryteriów. Do wyodrębnienia grup powiatów, charakteryzujących się podobieństwem pod względem warunków życia ludności, zastosowano metodę taksonomii wielokryterialnej. Na podstawie macierzy odległości  $D^{ŚN}, D^D, D^{RP}, D^{IKM}, D^{EKT}, D^{OZ}, D^{TD}$  wyznaczone zostały macierze podobieństwa  $C^{ŚN}, C^D, C^{RP}, C^{IKM}, C^{EKT}, C^{OZ}, C^{TD}$ . Następnie prze-

<sup>15</sup> Gatnar, Walesiak (2004), s. 360 i 361; Steczkowski, Zeliaś (1997), s. 195 i 196.

kształcono finalną macierz podobieństwa w macierz braku podobieństw  $D_1$  i otrzymano<sup>16</sup>:

$$D_1 = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Macierz ta stanowi podstawę wyodrębnienia typologicznych grup powiatów, podobnych ze względu na wszystkie kryteria łącznie (środowisko naturalne, demografia, rynek pracy, infrastruktura komunalna i mieszkania, edukacja, kultura i turystyka, ochrona zdrowia, transport drogowy).

Do wyodrębnienia grup powiatów, zbliżonych pod względem wszystkich kryteriów, zastosowano metodę eliminacji wektorów<sup>17</sup>. Otrzymano 5 grup, których skład jest następujący:

- grupa 1 — drawski, świdwiński, łobeski, goleniowski, gryfiński, policki,
- grupa 2 — wałecki, choszczeński, myśliborski, pyrzycki,
- grupa 3 — szczecinecki, Koszalin, stargardzki,
- grupa 4 — kamieński, Świnoujście,
- grupa 5 — białogardzki, kołobrzeczki, koszaliński, sławieński, gryficki, Szczecin.

<sup>16</sup> Nowak (1990).

<sup>17</sup> Por. Nowak (1990), Panek (2009).

Metoda taksonomii wielokryterialnej pozwoliła na wyodrębnienie wewnętrznie spójnych grup powiatów, charakteryzujących się podobieństwem pod względem warunków życia ludności. Grupę pierwszą stanowią powiaty usytuowane w środkowej części województwa, grupa druga to jednostki stanowiące południową ścianę, grupa czwarta i piąta to powiaty nadmorskie. Jedynie obiekty grupy trzeciej znajdują się w różnych częściach województwa.

## Podsumowanie

W artykule przedstawiono wykorzystanie metod klasyfikacji w identyfikacji warunków życia mieszkańców woj. zachodniopomorskiego. Z uwagi na wiele czynników charakteryzujących badaną kategorię w analizie zastosowano dwa podejścia. Pierwsze dotyczyło taksonomicznej analizy powiatów w poszczególnych dziedzinach życia składających się na warunki życia. Po utworzeniu liniowych porządkowań powiatów, wykorzystujących jako podstawę normalizacji medianę Webera, stwierdzono, że powiaty są bardzo zróżnicowane pod względem pozycji zajmowanych w poszczególnych rankingach. Wniosek ten znajduje potwierdzenie w wartości współczynnika  $\tau$  Kendalla, za pomocą którego można ocenić podobieństwo uporządkowań zbioru obiektów. Współczynniki przyjmowały niską wartość, co świadczy o tym, że pozycje powiatów w rankingach są zróżnicowane. Ponadto w macierzy współczynników można zaobserwować ujemną wartość współczynników, co świadczy o tym, że w niektórych rankingach powiaty zajmują pierwsze lokaty, a w innych ostatnie. Drugie podejście dotyczyło wyłonienia grup typologicznych powiatów z uwzględnieniem wszystkich kryteriów składających się na warunki życia mieszkańców. Zastosowano metodę eliminacji wektorów, która pozwoliła na określenie grup spójnych wewnętrznie pod względem wszystkich jednocześnie kryteriów.

Przeprowadzone badanie wykazało przydatność metod klasyfikacji do identyfikacji warunków życia. Badanie warunków życia, jak również takich kategorii, jak: wykorzystanie czasu, stanu zdrowia ludności, potrzeb kulturalnych i marginalizacji społecznej stanowią podstawę oceny warunków życia w Polsce oraz krajach Unii Europejskiej (Kordos, 2003).

---

**dr Agnieszka Sompolska-Rzechuła** — *Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie*

## LITERATURA

- Borys T. (2001), *Jakość życia a wskaźniki ekorozwoju*, Metodologia pomiaru jakości życia, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław
- Bywalec C. (1991), *Wzrost gospodarczy a poziom życia społeczeństwa polskiego*, Monografie i Syntezy, Instytut Rynku Wewnętrznego i Konsumpcji, Warszawa
- Gatnar E., Walesiak M. (2004), *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław

- Kordos J. (2003), *Program poprawy jakości statystyki*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 7/8
- Kukuła K. (2000), *Metoda unitaryzacji zerowanej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Lira J., Wagner W., Wysoki F. (2002), *Mediana w zagadnieniach porządkowania obiektów wielocechowych*, [w:] *Statystyka regionalna w służbie samorządu lokalnego i biznesu*, Internetowa Oficyna Wydawnicza Centrum Statystyki Regionalnej, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań
- Luszniewicz A. (1978), *Statystyka społeczna*, PWE, Warszawa
- Malina A. (2004), *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków
- Malina A., Zeliaś A. (1997), *O budowie taksonomicznej miary jakości życia*, [w:] *Klasyfikacja i analiza danych. Teoria i zastosowania. Taksonomia*, z. 4, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław
- Młodak A., (2006), *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa
- Młodak A. (2009), *Historia problemu Webera*, „Matematyka Stosowana”, vol. 10/51
- Młodak A. (2010), *Imputacja danych w spisach powszechnych*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 8
- Nowak E. (1990), *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa
- Ostasiewicz W. (2004), *Ocena i analiza jakości życia*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu
- Panek T. (2009), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Wydawnictwo SGH w Warszawie, Warszawa
- Panek T., Szulc A. (2004), *Statystyka społeczna*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa
- Pisz Z. (2002), *Zadania społeczne*, Akademia Ekonomiczna. Wrocław
- Słaby T. (1990), *Poziom życia, jakość życia*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 6
- Steczkowski J., Zeliaś A. (1997), *Metody statystyczne w badaniu zjawisk jakościowych*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków
- Warunki życia w województwie zachodniopomorskim w latach 2006—2008*, 2010, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Informacje i Opracowania Statystyczne, Szczecin
- Zeliaś A. (red.) (2000), *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków
- Zeliaś A. (red.) (2004), *Poziom życia w Polsce i krajach Unii Europejskiej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa

## SUMMARY

*The aim of the study is to identify life conditions of Zachodniopomorskie voivodship inhabitants as well as to indicate relations between factors creating people life conditions. An attempt was made to separate typological powiat groups of similar inhabitant life conditions. The used statistical data come from the Statistical Office in Szczecin publication Warunki życia ludności w województwie zachodniopomorskim w latach 2006—2008 (Life Conditions Of Population In Zachodniopomorskie Voivodship In Years 2006—2008). Due to many factors characterizing the surveyed category the analysis was based on two approaches. The first one was based on powiat taxonomic analysis in particular life areas. The second one relied on ranking preparation and selecting typological powiat groups taking into account all aspects being components of inhabitant life conditions.*

## РЕЗЮМЕ

*Целью обследования является идентификация условий жизни населения повятов западнопоморского воеводства, а также представление связей между факторами составляющими условия жизни населения. Была предпринята попытка выделения типологических групп повятов сближенных с точки зрения условий жизни населения. Статистические данные были привлечены из публикации Статистического управления в Щецине Условия жизни населения в западнопоморском воеводстве в 2006—2008 гг. Из-за многих факторов характеризующих обследуемую категорию, в анализе использовались два подхода. Первый подход касался таксономического анализа повятов в отдельных областях жизни. Вторым заключался в составлении ранкинга и выделении типологических групп повятов с учетом всех аспектов составляющих условия жизни жителей.*

## STATYSTYKA MIĘDZYNARODOWA

**Mirosław GORCZYCA**

### Mieszkalnictwo w Chinach

Chińska Republika Ludowa (Chiny) to najbardziej ludny kraj świata, w którym — mimo drastycznych decyzji antynatalistycznych — liczba ludności przekroczyła 1,3 mld (tabl. 1). Przy masowej migracji ze wsi do miast, w dalszym ciągu nieco więcej ludności mieszka na wsi. O ile w przeszłości liczba ludności zwiększała się dynamicznie, to wprowadzony program planowej kontroli przyrostu liczby ludności doprowadził do znaczącego zmniejszenia tempa tego wzrostu.

**TABL. 1. STAN LUDNOŚCI W CHINACH (stan w dniu 31 XII)**

Wyszczególnienie	1980	1990	2000	2005	2007	2008
Ludność ogółem w mln .....	987,0	1143,3	1267,4	1307,6	1321,3	1328,0
w tym na wsi w % ogółem	80,6	73,6	63,8	57,0	55,1	54,3
Przyrost naturalny liczby ludności w % .....	10,6	5,9	7,6	5,9	5,2	5,1

Źródło: *China Statistical Yearbook 2009* (2009), National Bureau of Statistics of China, Beijing 2009.

Zmniejszała się również przeciętna liczba osób w gospodarstwach domowych, których w 2008 r. było 365,13 tys. Średnio na każde z nich przypadało

niespełna 3,2 osoby<sup>1</sup>, wobec 3,5 w 2000 r.<sup>2</sup>. Struktura wielkości gospodarstw domowych według liczby osób w nich zamieszkujących (od 1 do  $\geq 10$  osób) przedstawiała się w 2008 r. następująco: 8,9%, 24,6%, 30,4%, 21,0%, 9,9%, 3,7%, 0,9%, 0,4%, 0,1% i 0,1%<sup>3</sup>.

Chiny od dziesięcioleci przeżywają wyjątkowo dynamiczny wzrost gospodarczy, którego nie osłabił światowy kryzys ekonomiczny. Wysokie nakłady inwestycyjne oraz tania siła robocza pozwoliły stymulować bardzo konkurencyjny cenowo eksport chińskich towarów. Udział inwestycji stanowił 24,2% PKB w 1990 r., 34,3% w 2000 r., 33,2% w 2004 r.<sup>4</sup>, 41,0% w 2005 r. i 4,1% w 2007 r.<sup>5</sup>.

PKB zwiększył swój wolumen z 365 mld juanów w 1978 r. do 30067 mld juanów w 2008 r.<sup>6</sup>, a jego średnioroczny wzrost wynosił: 9,8% w latach 1979—2008, 10,4% w latach 1991—2008 i 10,5% w okresie 2001—2008<sup>7</sup>. Potwierdza to wysoką stabilność wzrostu. Jego wielkość wyrażona w cenach bieżących stanowiła: 1193 mld USD w 2000 r., 2303 mld USD w 2005 r. i 3400 mld USD w 2007 r. W ujęciu *per capita* to odpowiednio: 956 USD, 1785 USD i 2604 USD.

W okresie 1978—2008 PKB zwiększył się prawie 12-krotnie<sup>8</sup>. Jego wysoka dynamika wystąpiła także w latach 1995—2008 w cenach bieżących i w ujęciu *per capita* — powiększył się on 4,5 razy.

**TABL. 2. PRODUKT KRAJOWY BRUTTO OGÓŁEM I *PER CAPITA***

PKB	1995	2000	2005	2006	2007	2008
Ogółem w mld juanów .....	6079	9925	18322	21192	25731	30067
<i>Per capita</i> w juanach .....	5046	7858	14053	16165	19524	22698

Źródło: *China Statistical Yearbook* 2009, op. cit.

## BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

W ostatnich latach Chiny odnotowały dynamiczny rozwój sektora budownictwa. Wiązało się to m.in. z ogromnym przedsięwzięciem, jakim były Igrzyska Olimpijskie w Pekinie w 2008 r. Produkcja budowlana w cenach stałych rosła w latach 2001—2005 w średnim tempie 18,9%. W produkcji budownictwa istotny udział stanowiły inwestycje mieszkaniowe, które np. w 2006 r. wynosiły

<sup>1</sup> *China Statistical Yearbook* 2007 (2007), National Bureau of Statistics of China, Beijing.

<sup>2</sup> *China Statistical Yearbook* 2002 (2002), National Bureau of Statistics of China, Beijing.

<sup>3</sup> Obliczenia na podstawie: *China Statistical Yearbook* 2009 (2009), National Bureau of Statistics of China, Beijing.

<sup>4</sup> *China Statistical Yearbook* 2007, op. cit.

<sup>5</sup> *World Statistics Pocketbook* 2008 (2009), United Nations, New York.

<sup>6</sup> *China Statistical Yearbook* 2009, op. cit.

<sup>7</sup> *World Statistics Pocketbook* 2008, op. cit.

<sup>8</sup> *China Statistical Yearbook* 2009, op. cit.



17,4% ogółu zrealizowanych nakładów inwestycyjnych. Wzrost ich wolumenu w porównaniu z poprzednim rokiem wyniósł 26,8%. Stanowiły one w roku 2006 ok. 7,7% PKB<sup>9</sup>.

Rosnący wolumen budownictwa mieszkaniowego potwierdzają dane z tabl. 3.

**TABL. 3. EFEKTY BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO  
W 100 MLN M<sup>2</sup> POWIERZCHNI MIESZKANIOWEJ**

L a t a	Ogółem	Miasta	Wieś
1998 .....	12,76	4,76	8,00
1999 .....	13,93	5,59	8,34
2000 .....	13,46	5,49	7,97
2001 .....	13,04	5,75	7,29
2002 .....	13,40	5,98	7,42
2003 .....	13,02	5,50	7,52
2004 .....	13,02	5,50	7,52
2005 .....	13,28	6,61	6,67
2006 .....	13,40	6,30	6,84
2007 .....	14,63	6,88	7,75
<b>2008 .....</b>	<b>15,94</b>	<b>7,60</b>	<b>8,34</b>

Ź r ó d ł o: obliczenia na podstawie: *China Statistical Yearbook 2007* (2007), National Bureau of Statistics of China, Beijing; *China Statistical Yearbook 2009*, op. cit.

Intensywność budowania zwiększyła się, w przeliczeniu na 1 tys. mieszkań, ze 140 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej mieszkania w 1978 r. do 1200 m<sup>2</sup> w 2008 r. W dostępnych źródłach brak jest danych o liczbie zbudowanych mieszkań, dlatego intensywność ich budowania należy mierzyć powierzchnią użytkową. Przyjmując średnią wielkość mieszkania na 80—100 m<sup>2</sup>, uzyskamy imponujące wskaźniki kilkunastu zbudowanych mieszkań na 1 tys. ludności, co stawia Chiny na szczycie rankingu światowego. Bardzo korzystnie przedstawiają się też rokowania efektów na przyszłość, jako że w latach 2007 i 2008 metraż znajdujących się w budowie obiektów zwiększył się z 3153 mln m<sup>2</sup> pum do 3644 mln m<sup>2</sup> pum<sup>10</sup>.

Średnią „płacochłonność” ceny 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej mieszkania szacować należy jako ekwiwalent średniej miesięcznej płacy, która wynosiła w 2008 r. 28898 juanów<sup>11</sup>.

### WARUNKI MIESZKANIOWE LUDNOŚCI

Standard mieszkaniowy Chińczyków trudno określić, gdyż brak jest danych o liczbie mieszkań, izb i ludności w nich oraz wyposażenia w instalacje. Dane

<sup>9</sup> „China Monthly Economic Indicators 2007”, nr 7.

<sup>10</sup> *China Statistical Yearbook 2009*, op. cit.

<sup>11</sup> Wielkość bardzo orientacyjna, obliczona na podstawie relacji wartości nowo zbudowanych mieszkań do ich łącznej powierzchni użytkowej, która stanowiła 0,96 m<sup>2</sup> za średnią płacę; obliczono na podstawie: *China Statistical Yearbook 2009*, op. cit.

z tabl. 4 pokazują zaludnienie mieszkań. Średnią ich przestronność w 2008 r. szacować można na ok. 31 m<sup>2</sup> pum *per capita*, co oznaczało, że w zakresie tym nastąpiła ponad 4-krotna poprawa. Przestronność ta była nieco wyższa w miastach niż na wsi, gdzie jednak w dalszym ciągu mieszka się znacznie przestronniej.

**TABL. 4. PRZESTRONNOŚĆ ZALUDNIENIA MIESZKAŃ  
W M<sup>2</sup> PU *PER CAPITA***

L a t a	Miasta	Wieś
1998 .....	18,7	25,3
1999 .....	19,4	24,2
2000 .....	20,3	24,8
2001 .....	20,8	25,7
2002 .....	22,8	26,5
2003 .....	23,7	27,2
2004 .....	25,0	27,9
2005 .....	26,1	29,7
2006 .....	27,0	30,7
2007 .....	.	31,7
<b>2008 .....</b>	<b>.</b>	<b>32,4</b>

Ź r ó d ł o: *China Statistical Yearbook* (edycje dla odpowiednich lat), National Bureau of Statistics of China, Beijing.

### WYDATKI NA MIESZKANIE

Wydatki na mieszkanie gospodarstw domowych w miastach stanowiły 10,2% ogółu wydatków (na żywność — 37,9%). Znaczny udział w wydatkach na utrzymanie mieszkania (63,2%) pochłaniały koszty mediów energetycznych<sup>12</sup>. W ujęciu według regionów wydatki na mieszkanie stanowiły: zachodni — 9,3%, wschodni — 10,1%, centralny — 10,5% i północno-wschodni — 11,6%.

### POLSKO-CHIŃSKIE PORÓWNANIE

O ile w przeszłości Chińczycy mieszkali znacznie gorzej od Polaków, np. w „zatłoczeniu” 7 m<sup>2</sup> pum *per capita*, gdy u nas było ono prawie 2 razy mniejsze (<15 m<sup>2</sup>)<sup>13</sup>, to aktualnie w Chinach wskaźnik ten wynosi ok. 31 m<sup>2</sup>, a w Polsce ok. 24 m<sup>2</sup>. Taka poprawa tych relacji to następstwo znacznie bardziej dynamicznego rozwoju Chin oraz 2—3 razy wyższego udziału inwestycji mieszkaniowych w PKB (w Polsce 2%) i wyższej intensywności budowania mieszkań.

---

**dr hab. Mirosław Gorczyca** — profesor w Wyższej Szkole Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

<sup>12</sup> Obliczenia na podstawie: *China Statistical Yearbook 2009*, op. cit.

<sup>13</sup> *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2009* (2009), GUS, Warszawa.

## SUMMARY

*The article presents a condition of the housing in China in 2008 as well as in retrospection. Considerations of the housing development, conditions in the housing construction, reserves and housing conditions as well as expenditures for dwellings are discussed in the article. The Author presents also comparison of measures characterizing housings in Poland and China.*

## РЕЗЮМЕ

*Статья характеризует ситуацию жилищного хозяйства в Китае в 2008 г., а также в ретроспективном подходе. Были обсуждены обусловленности развития, положение жилищного хозяйства, фонды и условия проживания, а также издержки на жилье. В статье автор представил также сопоставление избранных измерителей характеризующих жилищное хозяйство в Польше и в Китае.*

## Z PRAC RADY STATYSTYKI

***Antoni ŻURAWICZ***

### Działalność Rady Statystyki w I półroczu 2011 r.

W pierwszej połowie 2011 r. Rada Statystyki odbyła 6 posiedzeń plenarnych. Rada rozważyła problemy związane: z notyfikacją fiskalną długu i deficytu sektora instytucji rządowych i samorządowych, a także z koncepcją badań warunków życia w latach 2011—2015, z planem opracowań wyników ubiegłorocznego Powszechnego Spisu Rolnego, ze stanem przygotowań do Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 oraz ze statystyczną obsługą informacyjną samorządu terytorialnego. Rada dokonała również przeglądu wskaźników, do ogłaszania których zobowiązany jest prezes GUS.

Jednocześnie pracowano nad projektem programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2012. Podczas styczniowego posiedzenia członkowie Rady zajęli się uwagami i wnioskami zgłoszonymi przez autorów badań statystycznych i użytkowników informacji.

Kolejne posiedzenia poświęcone były dyskusjom nad kształtem programu badań, wykorzystując informacje przedstawiane przez **Annę Dobrowolską**, zastępcę dyrektora Departamentu Programowania i Koordynacji Badań GUS. Równolegle Rada monitorowała problematykę zakładanych na rok przyszły kosztów tematów badawczych. Informacje przedstawił **Tomasz Białas**, dyrektor generalny GUS.

Członkowie Rady uczestniczyli 2 i 3 lutego br. w obradach Komisji Programowej GUS, podczas których rozpatrzone zostały uwagi i wnioski zgłoszone do wstępnego projektu programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2012. Wzięli oni też udział w obradach konferencji kończącej uzgodnienia (23 maja br.), która stanowi ostatni etap bezpośredniej współpracy autorów badań i użytkowników informacji statystycznej nad programem.

Na podstawie przedstawionych informacji GUS oraz Sekretariatu Rady Statystyki, Rada pozytywnie oceniła realizację programu badań statystycznych statystyki publicznej za rok 2010.

W trakcie posiedzenia plenarnego 13 czerwca 2011 r. Rada przyjęła uchwałą projekt rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2012 i rekomendowała go Radzie Ministrów. Dokument ten przekazano 21 czerwca 2011 r. Komitetowi Stałemu Rady Ministrów, który przyjął go 30 czerwca 2011 r. i rekomendował Radzie Ministrów. Rada Statystyki zatwierdziła również pozytywną opinię dotyczącą projektu wydatków budżetowych na badania statystyczne w roku 2012, opracowaną przez wiceprzewodniczącego Rady **Marka Niechciała**.

W marcu 2011 r. Rada rozpatrzyła i rekomendowała Radzie Ministrów projekt rozporządzenia zmieniającego dokument w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2011. Korekta programu wynikała przede wszystkim ze zmian organizacji badań, ich zakresu, terminów oraz nazewnictwa, zgodnie z aktualnymi potrzebami badawczymi i zmienionymi regulacjami prawnymi.

Poza tematyką programu badań, podczas kolejnych posiedzeń plenarnych Rada podejmowała istotne tematy dotyczące statystyki publicznej.

Podczas posiedzenia styczniowego Rada przyjęła informację dotyczącą notyfikacji fiskalnej długu i deficytu sektora instytucji rządowych i samorządowych, którą przedstawiła **Olga Leszczyńska-Luberek**, zastępca dyrektora Departamentu Rachunków Narodowych GUS.

Prelegentka omówiła unijne podstawy prawne notyfikacji, jakim jest protokół w sprawie Procedury Nadmiernego Deficytu (EDP), załączony do traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (UE) i rozporządzenie Rady (WE) dotyczące stosowania tego protokołu. Wymieniła wytyczne precyzujące metodologię obliczania długu i deficytu. Przedstawiła podstawowe różnice w liczeniu deficytu i długu pomiędzy metodologią krajową (sektor finansów publicznych) a metodologią UE (sektor instytucji rządowych i samorządowych) występujące w zakresie podmiotowym, przedmiotowym (definicje długu i deficytu) oraz

w czasie rejestracji transakcji. Ponadto p. Dyrektor omówiła szczegółowo specyficzne dziedziny, w których występują różnice metodologiczne. Zaznaczyła, że dane dotyczące deficytu i długu instytucji rządowych i samorządowych przekazywane są do Komisji Europejskiej dwa razy w roku i podlegają weryfikacji przez Eurostat. Problemy wynikające w czasie prac nad tą dziedziną statystyki rozstrzygane są przez Zespół, w skład którego wchodzi przedstawiciele Ministerstwa Finansów, NBP i GUS. W 2009 r. deficyt sektora finansów publicznych stanowił 3,8% PKB, natomiast liczony metodologią UE deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych ukształtował się na poziomie 7,2% PKB. Analogiczne wskaźniki dla długu wyniosły 49,9% i 50,9%.

Koreferat przedstawił **prof. dr hab. Eugeniusz Gatnar**, który podkreślił aktualność i wrażliwość omawianej problematyki. Przypomniął, że zgodnie z traktatem z Maastricht kraje UE obowiązują progi: 3% deficytu i 60% długu w stosunku do PKB. Wskazał, że Polskę dodatkowo dyscyplinuje w tym zakresie ustawa o finansach publicznych, określająca trzy progi ostrożnościowe długu (50%, 55%, 60%). Zwrócił uwagę na działania, nieaprobowane przez Eurostat, w wyniku których kraje UE próbowały wpłynąć na ograniczenie długu i deficytu. Wskazał również na prowadzone w Polsce działania, mające na celu ograniczenie długu i deficytu związane m.in. z otwartymi funduszami emerytalnymi.

Do udziału w lutowym posiedzeniu zaproszony został **prof. dr hab. Józef Oleński** (prezes GUS do 14 lutego br.), któremu przewodniczący Rady podziękował za wieloletnią współpracę z Radą Statystyki. Głównym jednak tematem obrad był plan wykorzystania wyników Powszechnego Spisu Rolnego 2010, który przedstawił **Artur Łączyński**, dyrektor Departamentu Rolnictwa GUS.

W obradach uczestniczyli m.in.: **prof. dr hab. Izasław Frenkel** z Instytutu Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, **dr Marek Baranowski** — dyrektor Instytutu Geodezji i Kartografii, **prof. dr hab. Stanisław Stańko** — kierownik Zakładu Ekonomiki Rolnictwa w SGGW, **prof. dr hab. Stanisław Kowalczyk** — główny inspektor Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, **prof. dr hab. Wioletta Kamińska** z Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego w Kielcach oraz przedstawiciele ministra rolnictwa i rozwoju wsi.

Dyr. **Artur Łączyński**, omawiając upowszechnianie danych spisowych, wymienił: udostępnianie poprzez Analityczną Bazę Mikrodanych, publikacje GUS z rozszerzoną częścią tabelaryczną (dane krajowe i wojewódzkie) w wersji papierowej, na płycie CD i w Internecie, publikacje analityczne, regionalne i lokalne czy Bank Danych Lokalnych i dziedziny bazy danych. Wspomnił również o rozpowszechnianiu wyników za pośrednictwem mediów. Przedstawił zakres tematyczny publikacji GUS, które dotyczyć będą: użytkowania gruntów i metod produkcji roślinnej, struktury powierzchni upraw oraz pogłowia zwierząt gospodarskich, metod produkcji zwierzęcej, wyposażenia gospodarstw rolnych w maszyny i urządzenia rolnicze, zużycia nawozów, nawadniania i nakładów pracy w gospodarstwach rolnych.

Koreferat przedstawił **prof. dr hab. Józef Zegar**, który wskazał m.in. na: potrzebę opracowania raportu metodologicznego ułatwiającego ocenę spisu, uwzględnienie określonych przekrojów gospodarstw i układów terytorialnych, możliwości połączenia niektórych planowanych publikacji, konieczność ujęcia oceny stanu rolnictwa na tle UE oraz tematyki ładu przestrzennego.

W dyskusji zwrócono m.in. uwagę na nowe możliwości wykorzystania danych spisowych, jakie stwarza Analityczna Baza Mikrodanych, dostępna dla wszystkich użytkowników, a także na znaczenie powiązania informacji spisowych z innymi danymi umożliwiającymi pogłębione diagnozy rolnictwa zarówno na tle UE, jak i z uwzględnieniem jego zróżnicowania przestrzennego.

Rada Statystyki przyjęła założenia planu opracowań wyników spisu i zaleciła uzupełnienie go o wnioski i uwagi wynikające z koreferatu i dyskusji.

Przewodniczący Rady Statystyki **Jan Guz** poinformował również o stanowisku Konwentu Marszałków Województw RP z 24 stycznia 2011 r. w sprawie stanu i potrzeb opracowania statystyki regionalnej oraz tworzenia regionalnych obserwatorów terytorialnych. Rada Statystyki przygotowuje opracowanie stanowiska w tej sprawie.

Posiedzenie marcowe poświęcone było stanowi przygotowań do Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011, który przedstawił **Janusz Dygaszewicz**, dyrektor Centralnego Biura Spisowego.

J. Dygaszewicz omówił podstawy prawne spisu oraz przebieg prac spisowych. Przedstawił najważniejsze aplikacje przygotowane na potrzeby spisu oraz systemy wspierające spis od strony organizacyjnej, a także strukturę aparatu spisowego i terminy realizacji kluczowych zadań.

Członkowie Rady interesowali się w dyskusji m.in. kosztami spisu, jakością źródeł administracyjnych i dostępem do nich, wraz z potrzebą zajęcia się podczas spisu ruchami migracyjnymi o charakterze zarobkowym.

Na podstawie przedstawionych materiałów i dyskusji Rada Statystyki pozytywnie oceniła dotychczasowe prace przygotowawcze oraz realizację zadań przez osoby zaangażowane przy Spisie.

Rada Statystyki przyjęła opinię o stanowisku Konwentu Marszałków Województw RP w sprawie opracowania statystyki regionalnej oraz tworzenia Regionalnych Obserwatoriów Statystycznych.

W ostatnim punkcie posiedzenia dyskutowano jeszcze nad projektem rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów zmieniającego statut Głównego Urzędu Statystycznego.

W trakcie posiedzenia kwietniowego Rada omawiała obsługę informacyjną samorządu terytorialnego. Temat przedstawiła **Dominika Rogalińska**, dyrektor Departamentu Badań Regionalnych i Środowiska GUS. Referentka podkreśliła, że nowe potrzeby informacyjne samorządów wynikają ze wzrostu ich zadań oraz znaczenia informacji statystycznej w zarządzaniu i monitorowaniu polityki regionalnej. P. Dyrektor wskazała na zadania statystyki publicznej w tworzeniu systemu wsparcia statystycznego samorządów i przedstawiła organizację ich

obsługi informacyjnej. Zwróciła też uwagę na rolę wojewódzkich ośrodków badań regionalnych. Przedstawiła także Statystyczne Vademecum Samorządowca, będące zbiorem wielodzielnicowych informacji statystycznych dla poszczególnych jednostek podziału terytorialnego kraju.

Jako priorytety w dalszych pracach Dominika Rogalińska wskazała przede wszystkim: zwiększenie roli statystyki publicznej w monitorowaniu rozwoju lokalnego i regionalnego oraz wykorzystania środków publicznych, rozwinięcie systemu gwarantującego wysoką jakość danych statystycznych i szybkie ich dostarczanie oraz stworzenie spójnego i powszechnie dostępnego źródła danych.

Koreferat przedstawił **prof. dr hab. Ryszard Cichocki**, który również wskazał na wzrost zapotrzebowania na dane statystyczne, opracowywane na potrzeby samorządu terytorialnego. Podkreślił konieczność integracji danych statystyki publicznej z innymi informacjami zbieranymi przez jednostki samorządowe.

W obradach uczestniczyli przedstawiciele urzędów statystycznych, które w ramach specjalizacji zajmują się ogólnokrajowymi zadaniami związanymi ze statystyką regionalną: **Małgorzata Wojtkowiak-Jakacka** — dyrektor Urzędu Statystycznego we Wrocławiu, **Piotr Stolarczyk** — dyrektor Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy oraz **Barbara Ptaszyńska** — kierownik ośrodka w tym Urzędzie.

W dyskusji zwrócono m.in. uwagę na stanowisko Konwentu Marszałków Województw RP, w którym pozytywnie oceniono postęp statystyki publicznej w badaniach regionalnych oraz na konieczność zwiększenia obserwacji przez statystykę wykorzystania środków publicznych. Podkreślono również konieczność ograniczenia tworzenia na szczeblu terytorialnym wielu rozproszonych, tematycznych baz danych i podjęcia prac nad ich koordynacją i integracją.

Rada Statystyki pozytywnie oceniła duże zaangażowanie statystyki publicznej w obsługę informacyjną samorządu terytorialnego. Wskazała przy tym m.in. na dalszą konieczność stałego monitorowania i zaspokajania jego potrzeb informacyjnych w tym zakresie.

Podczas posiedzenia majowego członkowie Rady rozpatrzyli i przedyskutowali koncepcję badań warunków życia na lata 2011—2015, którą przedstawił **Piotr Łysoń** — dyrektor Departamentu Warunków Życia GUS. Podstawowym celem planu rozwoju badań statystycznych jest stworzenie systemu informacji, spójnego pod względem metodologicznym oraz dostosowanego do potrzeb odbiorców, pozwalającego na dokonywanie wszechstronnych ocen poziomu życia ludności zarówno w wymiarze materialnym, jak i niematerialnym. System będzie odpowiadał potrzebom krajowym i jednocześnie będzie zharmonizowany z europejskim systemem badań statystycznych. Dyr. P. Łysoń omówił zakres badań obejmujący: materialne warunki życia, koniunkturę konsumencką, zróżnicowanie społeczne, jakość i styl życia, dostępność usług publicznych, kapitał ludzki i społeczny, spójność terytorialną, społeczną i ekonomiczną. Przedstawił źródła danych, planowane kierunki rozwoju badań, ich organizację oraz metody prezentacji wyników i analiz. Wśród niezbędnych działań wymienił m.in. identyfikację



dziedzin istotnych dla warunków życia, które dotychczas nie podlegają badaniom GUS lub wymagają rozszerzenia oraz prowadzenia prac studialnych i koncepcyjnych nad rozwojem metod pomiaru oraz analiz zjawisk i procesów społecznych. Podsumowując temat zaznaczył, że program badań warunków życia, który z jednej strony opiera się na wieloletnich doświadczeniach i dorobku w tej dziedzinie, z drugiej obejmuje inicjatywy służące modernizacji i integracji badań.

Zarówno w koreferacie **Aliny Gucmy**, jak i w dyskusji pozytywnie oceniono przedstawioną koncepcję badań warunków życia. Jednocześnie zwrócono uwagę na potrzebę szerszej konsultacji społecznej tematów podejmowanych badań oraz rozszerzenia planowanych przekrojów danych wynikowych i analiz uwzględniających m.in. środowiskowe elementy warunków życia, grupy wiekowe i zawodowe. Rada zwróciła uwagę, że statystyczny obraz warunków życia, z uwagi na swoją wrażliwość oraz koszty jego pozyskania, wymaga wyjątkowo starannych i racjonalnych działań zarówno na etapie zbierania danych, jak i ich prezentacji w formie wynikowej czy analitycznej.

W trakcie posiedzenia czerwcowego Rada dokonała przeglądu wskaźników, do ogłaszania których zobowiązany jest Prezes GUS. Prezentację tematu rozpoczęła **Agnieszka Komar-Morawska** — dyrektor Gabinetu Prezesa GUS, która przypomniała, że prezes Urzędu zobowiązany jest do ogłaszania 38 wskaźników, z czego 3 są ogłaszane co miesiąc, 11 co kwartał, 2 co pół roku i 22 raz w roku. Łącznie jest to 106 wskaźników. Jak wynikało z wypowiedzi dyrektorów, w przypadku większości wskaźników nie występują problemy z ich obliczaniem i prezentowaniem. Do problemów zaliczono krótkie terminy ogłaszania niektórych z nich. Jako kontrowersyjny ze względów metodologicznych wymieniono wskaźnik dotyczący przeciętnego dochodu z pracy w indywidualnym gospodarstwie rolnym z 1 ha przeliczeniowego.

Koreferat przedstawił **Marek Niechcial**. Zarówno prelegent, jak i dyskutanci wskazali na obowiązki statystyki związane z zapewnieniem danych do celów polityki gospodarczej i społecznej oraz na szeroki zakres prac GUS związanych z opracowywaniem wskaźników. Podkreślono również możliwości uproszczenia i ograniczenia liczby prezentowanych wskaźników.

Rada Statystyki opracuje i przekaze Radzie Ministrów stanowisko dotyczące użyteczności wskaźników ogłaszanych przez GUS, wskazując jednocześnie na potrzebę podjęcia prac legislacyjnych nad ich uproszczeniem lub ograniczeniem.

Na II półroczu 2011 r. Rada zaplanowała 5 posiedzeń plenarnych. Poza pracami nad projektem programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2013, w planie pracy znalazły się m.in. tematy dotyczące statystyki publicznej w okresie polskiej prezydencji w UE, statystyki usług społecznych i operatów dla statystyki gospodarczej. Rada dokona również podsumowania przebiegu i wyników Narodowego Spisu Powszechnego 2011.

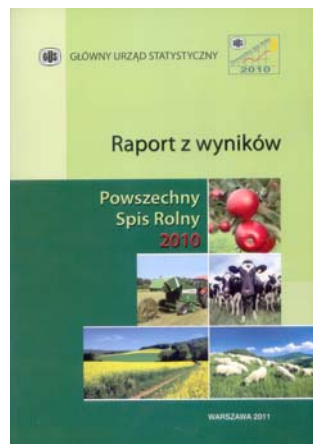
### Nowości wydawnicze GUS i urzędów statystycznych (lipiec 2011 r.)



Wydawnictwo ukazujące się w lipcu każdego roku „**Mały Rocznik Statystyczny Polski 2011**”, skierowane między innymi do uczniów szkół średnich, prezentuje bogaty zestaw informacji stanowiących kompendium wiedzy o Polsce, krajach Europy i świata. Zawarte w publikacji dane charakteryzują poziom życia społeczeństwa i stan gospodarki oraz podstawowe zróżnicowania regionalne. Rocznik przedstawia statystyczny opis warunków naturalnych i ochrony środowiska, organizacji państwa, handlu, kultury, rynku pracy, przemysłu, budownictwa i inwestycji oraz szeroki zestaw danych w ujęciu międzynarodowym.

Autorzy podkreślają, że układ tematyczny oraz forma prezentacji danych nie uległy zmianie, natomiast wprowadzono uzupełnienia dotyczące między innymi: wyników wyborów Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w 2010 r.; wyników wyborów do organów jednostek samorządu terytorialnego w 2010 r.; informacji o stanie zdrowia ludności na podstawie reprezentacyjnego badania Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia przeprowadzonego w 2009 r.

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

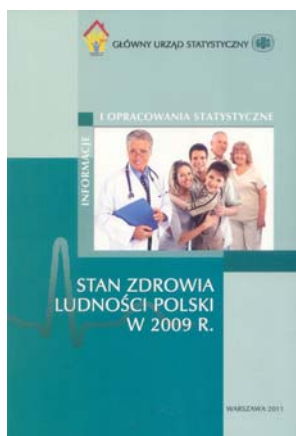


Ukazała się pierwsza publikacja z serii opracowań omawiających wyniki Powszechnego Spisu Rolnego 2010, przeprowadzonego w dniach od 1 września do 31 października 2010 r., pt. „**Raport z wyników. Powszechny Spis Rolny 2010**”. Dane spisowe przedstawione w publikacji — zebrane w ramach pierwszego spisu po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej — z pewnością zainteresują gremia decyzyjne oraz analityków i naukowców zajmujących się tematyką wsi i rolnictwa. Zakres informacji uzyskanych z badania pozwoli na ocenę sytuacji polskiego rolnictwa, na które znacząco

wpłynęło przystąpienie do UE i wynikające z tego faktu objęcie polskiego rolnictwa Wspólną Polityką Rolną.

Obszerna analiza wyników badania zawiera charakterystykę gospodarstw rolnych funkcjonujących w nowych warunkach oraz omawia takie tematy, jak: użytkowanie gruntów, powierzchnię zasiewów, zwierzęta gospodarskie, ciągniki i maszyny rolnicze. Zagadnienia zamykające analizę dotyczą pracujących w gospodarstwach rolnych z uwzględnieniem pracujących wyłącznie lub głównie w tych gospodarstwach oraz nakładów pracy w gospodarstwach rolnych w ciągu roku. W opracowaniu przedstawiono porównanie podstawowych danych z wynikami PSR 2002. Ponadto publikacja zawiera zestaw tablic prezentujących wybrane informacje w przekrojach według grup obszarowych, rodzajów prowadzonej działalności, użytkowników oraz według województw.

Publikacja dostępna na płycie CD oraz stronach internetowych GUS.



Publikacja „**Stan zdrowia ludności Polski w 2009 r.**” zawiera wyniki pierwszego Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia (EHIS) przeprowadzonego przez GUS w 2009 r. Badanie EHIS tworzy jednolity system statystyczny służący do monitorowania zdrowia ludności krajów członkowskich Unii Europejskiej. Badanie to pozwoliło poznać sytuację zdrowotną ludności i jej uwarunkowania w powiązaniu z charakterystyką demograficzno-społeczną badanych osób, sytuacją zawodową i miejscem zamieszkania. Metodologia tego badania — w znacznym stopniu zbliżona do badań przeprowadzonych przez GUS w 1996 r. i 2004 r. — pozwala na ocenę zmian, jakie zaszły na przestrzeni lat.

Informacje prezentowane w publikacji dotyczą oceny kondycji zdrowotnej ludności, ze szczególnym uwzględnieniem długotrwałych problemów zdrowotnych w powiązaniu z częstością korzystania z usług medycznych oraz wybranych elementów stylu życia Polaków. Z opracowania dowiemy się, jak Polacy oceniają stan swojego zdrowia. Wyniki badania pozwoliły na scharakteryzowanie chorób i dolegliwości przewlekłych, trudności i kłopotów zdrowotnych dzieci w wieku 0—14 lat, analizę samopoczucia psychofizycznego badanych, charakterystykę populacji osób niepełnosprawnych. W publikacji przedstawiono także informacje na temat korzystających z profilaktyki zdrowotnej i usług medycznych oraz problematykę stosowania leków.

Publikacja dostępna na płycie CD oraz na stronach internetowych GUS.

Ponadto wydano w lipcu br. publikacje: „**Trwanie życia w 2010 r.**”, „**Popyt na pracę w 2010 r.**”, „**Budownictwo — wyniki działalności w 2010 r.**” oraz

**„Zwierzęta gospodarskie w 2010 r.”.** Wydawnictwa te, ukazujące się z częstotliwością roczną, prezentują zakres informacji analogiczny, jak w latach poprzednich, zebranych według niezminionej metodologii.

## Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — lipiec 2011 r.

---

W I półroczu br. utrzymało się relatywnie wysokie tempo wzrostu gospodarczego. Podobnie jak w poprzednich okresach, Polska należała do grupy krajów Unii Europejskiej o najwyższej dynamice PKB. Realny wzrost produktu krajowego brutto w II kwartale br. był zbliżony do notowanego w I kwartale i wyniósł 4,3% w skali roku. Po wyeliminowaniu wpływu czynników o charakterze sezonowym, wzrost PKB w II kwartale w porównaniu z poprzednim kwartałem był podobny, jak w pierwszych trzech miesiącach br. i wyniósł 1,1%, a w skali roku — 4,5%.

Wzrost PKB generowany był przez popyt krajowy, przy neutralnym wpływie eksportu netto. Wolniejsza niż w poprzednich okresach była dynamika spożycia ogółem, w związku z niewielkim osłabieniem wzrostu spożycia indywidualnego (do 3,5%), przy obniżeniu o 1,3% spożycia publicznego. Utrzymał się znaczny wzrost akumulacji (12,3% w skali roku), w tym nakłady brutto na środki trwałe zwiększyły się bardziej niż w I kwartale (7,8%) (wykres 1). Wartość dodana brutto w gospodarce narodowej była o 4,2% wyższa w porównaniu z analogicznym okresem ub. roku, a największy wzrost notowano w budownictwie (17,0%). W przemyśle wartość dodana brutto zwiększyła się o 4,1% w skali roku, tj. mniej niż w poprzednim kwartale. Poprawiła się dynamika wartości dodanej brutto w usługach rynkowych (wykres 2).

W lipcu br. w niektórych obszarach obserwowano osłabienie pozytywnych tendencji. Wzrost produkcji przemysłowej w ujęciu rocznym był wolniejszy niż przeciętnie w okresie styczeń—czerwiec br. Mniej korzystne były wyniki sprzedaży detalicznej oraz części usług. Nadal obserwowano natomiast znaczący wzrost produkcji budowlano-montażowej i usług transportowych.

Na rynku pracy w lipcu br. utrzymał się wzrost przeciętnego zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw. Stopa bezrobocia rejestrowanego obniżyła się w ujęciu miesięcznym i wyniosła 11,7% (wobec 11,5% w końcu lipca ub. roku) (wykres 3). Wstępne wyniki badania aktywności ekonomicznej ludności za II kwartał br. wskazują na wzrost liczby pracujących oraz poprawę relacji osób niepracujących do pracujących. Liczba bezrobotnych i stopa bezrobocia obniżyły się w stosunku do I kwartału br. i kształtowały się na poziomie zbliżonym do notowanego przed rokiem.

Lipiec br. był drugim z kolei miesiącem, w którym obserwowano zwolnienie postępującego do maja wysokiego tempa wzrostu cen towarów i usług konsumpcyjnych w skali roku (wykres 4). Na osłabienie dynamiki cen konsumpcyjnych wpływały głównie mniejsze wzrosty cen żywności i napojów bezalkoholowych oraz towarów i usług w zakresie transportu. Siła nabywcza przeciętnych wynagrodzeń w sektorze przedsiębiorstw w lipcu br. była, podobnie jak w poprzednim miesiącu, niewiele wyższa niż przed rokiem. Przeciętne realne świadczenia emerytalno-rentowe z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych tylko nieznacznie przekraczały poziom ubiegłoroczny, a rolników indywidualnych pozostawały niższe.

Ceny większości podstawowych produktów rolnych (oprócz cen ziemniaków i prosiąt do dalszego chowu) w lipcu br. były nadal dużo wyższe niż przed rokiem. W skali miesiąca odnotowano sezonowy spadek cen większości zbóż, ziemniaków i żywca wołowego (wykres 5). Wyniki czerwcowego badania wskazują, że pogłowie bydła nieznacznie zwiększyło się w skali roku.

Produkcja sprzedana przemysłu w lipcu br. ukształtowała się na poziomie o 1,8% wyższym niż przed rokiem, a po wyeliminowaniu czynników sezonowych była większa o 4,6% (wykres 6). Wzrosła produkcja w przetwórstwie przemysłowym oraz w dostawie wody, gospodarowaniu ściekami, rekultywacji, przy spadku w dwóch pozostałych sekcjach. Wśród głównych grupowań przemysłowych rosła produkcja w zakresie dóbr zaopatrzeniowych i inwestycyjnych, natomiast obniży-

ła się pozostałych dóbr, w tym najbardziej — konsumpcyjnych trwałych. Ceny producentów w przemyśle rosły w skali roku nieco szybciej niż przed miesiącem. W budownictwie, przy utrzymującym się niewielkim wzroście cen, nadal notowano znaczny wzrost produkcji (16,4% w skali roku, a po wyeliminowaniu czynników sezonowych — 18,9%) (wykres 7). Sprzedaż detaliczna rosła wolniej niż w poprzednich miesiącach i była o 4,2% wyższa niż przed rokiem.

Według opinii przedsiębiorców, ogólny klimat koniunktury gospodarczej w przetwórstwie przemysłowym w sierpniu br. oceniany jest pozytywnie, podobnie jak przed miesiącem. Pogorszeniu uległy bieżące oceny portfela zamówień i produkcji, przy utrzymujących się korzystnych przewidywaniach w tym zakresie. Podmioty nadal wskazują na trudności z terminowym regulowaniem bieżących zobowiązań finansowych. W budownictwie, po czterech miesiącach pozytywnych ocen, w sierpniu br. odnotowano negatywny wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury. Mniej optymistycznie oceniane są zarówno bieżący, jak i przyszły portfel zamówień oraz produkcja. Przedsiębiorstwa wskazują na po-



gorszenie ich sytuacji finansowej. Jednostki handlu detalicznego oceniają koniunkturę negatywnie, na co wpływa m.in. zgłaszana przez przedsiębiorstwa konieczność ograniczania bieżącej i przyszłej sprzedaży oraz bardziej pesymistyczne od formułowanych w lipcu przewidywania dotyczące zdolności do terminowego regulowania zobowiązań finansowych. Przedsiębiorstwa handlowe oraz przemysłowe przewidują wzrost cen towarów, natomiast firmy z branży budowlanej sygnalizują możliwość nieznacznego obniżenia cen.

W I półroczu br. obserwowano wzrost w skali roku obrotów handlu zagranicznego ogółem, przy czym szybciej rósł import niż eksport, co wpływało na pogłębienie ujemnego salda obrotów towarowych ogółem (wykres 8). Zwiększyła się, w porównaniu z okresem styczeń—czerwiec ub. roku wartość wymiany towarowej ze wszystkimi grupami krajów.

Sytuacja finansowa przedsiębiorstw niefinansowych była w I półroczu br. korzystniejsza niż przed rokiem. Wyższe były wyniki finansowe, odnotowano znaczny wzrost zysku netto i ograniczenie straty netto. Poprawiły się podstawowe relacje ekonomiczno-finansowe. Szybszy wzrost przychodów z całokształtu działalności niż kosztów ich uzyskania skutkował zmniejszeniem wskaźnika poziomu kosztów (wykres 9). Korzystniej niż dla ogółu przedsiębiorstw i lepiej niż przed rokiem kształtowały się podstawowe wskaźniki ekonomiczno-finansowe osiągnięte przez podmioty prowadzące sprzedaż na eksport.

Po głębokim spadku przed rokiem, w I półroczu br. znacznie wzrosła wartość nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw (o 9,0%). Wyraźne ożywienie obserwowano w zakresie zakupów inwestycyjnych, zwiększyły się również nakłady na budynki i budowlę. Dużo wyższe niż przed rokiem były nakłady w budownictwie, transporcie i gospodarce magazynowej oraz wytwarzaniu i zaopatrywaniu w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę. Wzrost obserwowano również w przetwórstwie przemysłowym. Obniżyły się nakłady w dostawie

wody, gospodarowaniu ściekami i odpadami, rekultywacji, obsłudze rynku nieruchomości oraz handlu, naprawie pojazdów samochodowych. Większą niż przeciętnie dynamikę nakładów odnotowano w grupie podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego. Liczba inwestycji rozpoczętych była wyższa niż przed rokiem, przy nieco niższej (w stosunku do wysokiej w I półroczu ub. roku) wartości kosztorysowej nowych inwestycji.

Deficyt budżetu państwa po siedmiu miesiącach br. wyniósł 21,1 mld zł i stanowił 52,5% kwoty założonej w ustawie budżetowej na bieżący rok.

**Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych**

## **SPIS TREŚCI**

### **STULECIE POLSKIEGO TOWARZYSTWA STATYSTYCZNEGO**

<i>Czesław Domański</i> — Setna rocznica powstania Polskiego Towarzystwa Statystycznego .....	<b>1</b>
---	----------

### **STUDIA METODOLOGICZNE**

<i>Wiesława Domańska</i> — Wdrażanie strategii <i>Europa 2020</i> .....	<b>11</b>
<i>Janusz Dygaszewicz</i> — System informacji geograficznej w statystyce publicznej .....	<b>19</b>
<i>Barbara Sieńko</i> — Obliczanie stopy procentowej z uwzględnieniem zmienności stóp podokresów .....	<b>31</b>

### **BADANIA I ANALIZY**

<i>Marta Tomczuk</i> — Zmiany zachowań konsumpcyjnych w Polsce .....	<b>50</b>
--	-----------

### **STATYSTYKA REGIONALNA**

<i>Agnieszka Sompolska-Rzechuła</i> — Identyfikacja warunków życia ludności w woj. zachodniopomorskim .....	<b>65</b>
---	-----------

### **STATYSTYKA MIĘDZYNARODOWA**

<i>Mirosław Gorczyca</i> — Mieszkalnictwo w Chinach .....	<b>82</b>
---	-----------

### **Z PRAC RADY STATYSTYKI**

<i>Antoni Żurawicz</i> — Działalność Rady Statystyki w I półroczu 2011 .....	<b>86</b>
--	-----------

### **INFORMACJE. PRZEGLĄDY. RECENZJE**

Nowości wydawnicze GUS i urzędów statystycznych (lipiec 2011 r.) (oprac. <i>Alina Świdorska</i> ) .....	<b>92</b>
Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju — lipiec 2011 r. (oprac. <i>Departament Analiz i Opracowań Zbiorczych, GUS</i> ) .....	<b>94</b>

# CONTENTS

## CENTENARY OF THE POLISH STATISTICAL SOCIETY

<i>Czesław Domański</i> — The 100 <sup>th</sup> anniversary of the Polish Statistical Society .....	1
---	---

## METHODOLOGICAL STUDIES

<i>Wiesława Domańska</i> — Implementation of the EU strategy <i>Europe 2020</i> .....	11
<i>Janusz Dygaszewicz</i> — Geographical information system in official statistics .....	19
<i>Barbara Sieńko</i> — Interest rate calculation taking into account a sub-period rate changeability .....	31

## SURVEYS AND ANALYSES

<i>Marta Tomczuk</i> — Consumer behaviour changes in Poland .....	50
---	----

## REGIONAL STATISTICS

<i>Agnieszka Sompolska-Rzechuła</i> — Identification of people life conditions in zachodniopomorskie voivodship .....	65
---	----

## INTERNATIONAL STATISTICS

<i>Mirosław Gorczyca</i> — Housing in China .....	82
---	----

## ACTIVITY OF THE STATISTICAL COUNCIL

<i>Antoni Żurawicz</i> — Activity of the Statistical Council in the first half-year 2011 .....	86
--	----

## INFORMATION. REVIEWS. COMMENTS

New publications of the CSO of Poland and Regional Statistical Offices in July 2011 (by <i>Alina Świdorska</i> ) .....	92
Information on the socio-economic situation of Poland in July 2011 (by <i>Aggregated Studies Division, CSO</i> ) .....	94

## TABLE DES MATIÈRES

### CENTENAIRE DE L'ASSOCIATION STATISTIQUE POLONAISE

<i>Czesław Domański</i> — Centenaire de l'Association Statistique Polonaise .....	1
---	---

### ÉTUDES MÉTHODOLOGIQUES

<i>Wiesława Domańska</i> — Lancement de la Stratégie Europe 2020 .....	11
<i>Janusz Dygaszewicz</i> — Système de l'information géographique relatif à la statistique publique .....	19
<i>Barbara Sieńko</i> — Calcul de taux d'intérêts compte tenu des variations relatives aux taux d'intérêts des sous-périodes .....	31

### ÉTUDES ET ANALYSES

<i>Marta Tomczuk</i> — Changements d'habitudes de consommation en Pologne .....	50
---	----

### STATISTIQUES RÉGIONALES

<i>Agnieszka Sompolska-Rzechuła</i> — Identification des conditions de vie de la population dans la voïevodie de Poméranie de l'Ouest .....	65
---	----

### STATISTIQUES INTERNATIONALES

<i>Mirosław Gorczyca</i> — Logement en Chine .....	82
--	----

### DE TRAVAUX DU CONSEIL DE LA STATISTIQUE

<i>Antoni Żurawicz</i> — Activité du Conseil de la Statistique du I semestre 2011 .....	86
---	----

### INFORMATIONS. REVUES. COMPTE-RENDUS

Nouveautés éditoriales du GUS et des offices statistiques régionaux (juillet 2011) (par <i>Alina Świdorska</i> ) .....	92
Information sur la situation socio-économique du pays — juillet 2011 (par <i>Département d'Analyses et d'Élaborations Agrégées, GUS</i> ) .....	94

## СОДЕРЖАНИЕ

### СТОЛЕТИЕ ПОЛЬСКОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

<i>Чеслав Доманьски</i> — Сотая годовщина образования Польского статистического общества .....	<b>1</b>
--	----------

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗУЧЕНИЯ

<i>Веслава Доманьска</i> — Реализация стратегии <i>Европа 2020</i> .....	<b>11</b>
<i>Януш Дыгашевич</i> — Система географической информации в официальной статистике .....	<b>19</b>
<i>Барбара Сенько</i> — Исчисление процентной ставки с учетом изменчивости ставок субпериодов .....	<b>31</b>

### ОБСЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗЫ

<i>Марта Томчук</i> — Изменения потребительских поведений в Польше .....	<b>50</b>
--	-----------

### РЕГИОНАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

<i>Агнешка Сомпольска-Жехула</i> — Идентификация условий жизни населения в западнопоморском воеводстве .....	<b>65</b>
--	-----------

### МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАТИСТИКА

<i>Мирослав Горчица</i> — Жилищное хозяйство в Китае .....	<b>82</b>
--	-----------

### ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВЕТА СТАТИСТИКИ

<i>Антони Журавич</i> — Деятельность Совета статистики в I полугодии 2011 г. ....	<b>86</b>
---	-----------

### ИНФОРМАЦИИ. ОБЗОРЫ. РЕЦЕНЗИИ

Издательские новости ЦСУ и статистических управлений (июль 2011 г.) (разраб. <i>Алина Свидерска</i> ) .....	<b>92</b>
Информация о социально-экономическом положении страны — июль 2011 г. (разраб. <i>Отдел анализа и сводных разработок, ЦСУ</i> ) .....	<b>94</b>

---

## 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.

---



**Informacja  
o Kongresie Statystyki Polskiej  
z okazji jubileuszu 100-lecia  
Polskiego Towarzystwa  
Statystycznego**

W roku 2012 przypada jubileusz 100-lecia Polskiego Towarzystwa Statystycznego, organizacji skupiającej przedstawicieli służb statystyki publicznej i środowisk akademickich, samorządu terytorialnego i gospodarczego, jednostek administracji rządowej, zainteresowanych teorią i praktyką badań statystycznych. PTS rozwija działalność naukową w dziedzinie teorii, metodologii i praktyki badań statystycznych oraz podejmuje wszelkie wysiłki w celu upowszechniania wiedzy statystycznej w społeczeństwie. Aktywnie współpracuje z towarzystwami statystycznymi w innych państwach oraz takimi organizacjami, jak: Międzynarodowy Instytut Statystyczny, Bernoulli-Society for Mathematical Statistics and Probability, International Society for Quality of Life Research, International Society for Quality-of-Life Studies czy Międzynarodowa Federacja Towarzystw Klasyfikacyjnych (IFCS).

Doskonałą okazją dla uczczenia 100-letniej historii i bogatej tradycji PTS może stać się Kongres Statystyki Polskiej organizowany w Poznaniu od 18 do 20 kwietnia 2012 r.

Ramowy program Kongresu obejmuje sesje tematyczne, w tym jubileuszową (historyczną), a także sesje poświęcone: metodologii badań statystycznych, statystyce regionalnej, statystyce ludności, statystyce społecznej i gospodarczej, problematyce danych statystycznych, statystyce zdrowia, sportu i turystyki. Zorganizowane zostaną również dwa panele dyskusyjne, koncentrujące się na:

- podstawowych problemach statystyki we współczesnym świecie,
- przyszłości statystyki.

Aktualne informacje o Kongresie będą zamieszczane na stronie internetowej PTS: <http://www.stat.gov.pl/pts>.

W roku poprzedzającym jubileusz „Wiadomości Statystyczne” opublikują cykl artykułów poświęconych powstaniu i historii PTS. Opisane w nich zostaną główne nurty działalności Towarzystwa.