

Moje pół wieku w statystyce

Metodologią badań statystycznych zajmuję się od 58 lat, a więc w okresie obejmującym znaczną część 95-letniej działalności GUS. Rozpocząłem pracę jako statystyk matematyk, a następnie pełniłem funkcje naczelnika wydziału, dyrektora departamentu i wiceprezesa Urzędu. Brałem udział w pracach Komisji Matematycznej GUS przez 44 lata. Współpracowałem także ze Szkołą Główną Planowania i Statystyki (obecnie Szkoła Główna Handlowa) i innymi uczelniami, prowadząc prace naukowo-badawcze i dydaktyczne z zakresu statystyki. Ponad 8 lat pracowałem jako ekspert lub konsultant FAO, Banku Światowego, Eurostatu i Wydziału Statystyki ONZ w: Etiopii, Nepalu, Chinach i krajach nadbałtyckich.

Zajmowałem się metodologią badań statystycznych w różnych dziedzinach. Wyniki moich prac publikowałem na łamach czasopism statystycznych, a głównie „Wiadomości Statystycznych”, „Przeglądu Statystycznego” i „Statistics in Transition” oraz w opracowaniach monograficznych. Zastanawiałem się nad tym, w jakim stopniu przydatne były moje studia uniwersyteckie w pracy w GUS i innych instytucjach, a także czym były spowodowane trudności, które spotykały mnie w różnych okresach działalności.

Pracę w GUS rozpocząłem we wrześniu 1955 r., a więc na kilka miesięcy przed powstaniem w 1956 r. „Wiadomości Statystycznych”. Podstawę teoretyczną mojej pracy stanowiły studia matematyczne na Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1950—1953, a następnie studia magisterskie na Uniwersytecie Wrocławskim, ze specjalnością w zakresie statystyki matematycznej, które ukończyłem w czerwcu 1955 r. Uważam, że szczególnie przydatne w późniejszej pracy okazały się wykłady:

- ze statystycznej kontroli jakości (SKJ), prowadzone przez prof. Hugo Steinhaus¹,
- z metody reprezentacyjnej, prowadzone przez prof. Juliana Perkala²,
- z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, prowadzone przez prof. Stefana Zubrzyckiego³,
- z procesów stochastycznych, prowadzone przez prof. Kazimierza Urbaniaka,
- z metod statystycznych, prowadzone przez prof. Juliana Perkala,
- z metod numerycznych, prowadzone przez prof. Mieczysława Warmusa⁴.

¹ *Steinhaus Hugo Dionizy (1887—1972)*, [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 328—335, GUS i PTS.

² *Perkal Julian (1913—1965)*, [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 275—279, GUS i PTS.

³ *Zubrzycki Stefan (1927—1968)*, [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 433—438, GUS i PTS.

⁴ *Warmus Mieczysław Jan (1918—2007)*, [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 373—381, GUS i PTS.

Seminarium magisterskie prowadził prof. Hugo Steinhaus, pod kierunkiem którego napisałem pracę magisterską *Przedziały ufności i tolerancji dla rozkładu normalnego*. Uczestniczyłem także, nadobowiązkowo, w słynnych seminariach prowadzonych przez Oddział Wrocławski Instytutu Matematycznego PAN, kierowanych przez prof. Hugo Steinhausa i prof. Juliana Perkala, na temat zastosowań przyrodniczych i gospodarczych matematyki. Na tych seminariach po raz pierwszy spotkałem się z problematyką zastosowania metod statystyczno-matematycznych w praktyce. Zdobyta wiedza teoretyczna na studiach była niezwykle przydatna w mojej pracy, ale praktyka badań statystycznych wyłaniała nowe problemy, wymagała dalszych studiów. Rozwijały się dziedziny naukowe, na których opierała się statystyka.

Byłem stałym czytelnikiem periodyku „Wiadomości Statystyczne”, który wprowadzał mnie w świat statystyki oficjalnej. Zdawałem sobie od początku sprawę z różnicy między wiedzą teoretyczną, jaką uzyskałem na studiach, a praktyką statystyczną. Już na studiach, a szczególnie po wykładach prof. Hugo Steinhausa ze statystycznej kontroli jakości, wiedziałem, że badanie statystyczne jest procesem masowym, w czasie którego powstają różnego rodzaju błędy. Szukałem tego potwierdzenia w dostępnej literaturze statystycznej, m.in. w artykułach publikowanych na łamach „Wiadomości Statystycznych”. Dyskutowałem o tych problemach z kolegami w Urzędzie, a szczególnie na posiedzeniach Komisji Matematycznej GUS. Komisja ta w początkowym okresie odegrała znaczną rolę w poznawaniu przeze mnie istoty statystyki oficjalnej i akademickiej.

Miałem możliwość dyskusowania z najlepszymi teoretykami z różnych dziedzin statystyki. W tym czasie szczególnie dużo się nauczyłem. Nurtował mnie problem, w jaki sposób ustawić badanie statystyczne, aby zminimalizować ewentualne błędy albo jak wykryć powstałe już obciążenia. Dlatego dość szybko nawiązałem kontakt z wydziałem kontroli statystycznej i przez pewien czas uczestniczyłem w różnego rodzaju szkoleniach i kontrolach w terenie. Brałem udział nie tylko w kontroli badań budżetów rodzinnych, ale także sprawozdawczości statystycznej oraz spisów rolnych, które w tym czasie prowadzone były każdego roku. Umożliwiło mi to poznanie statystyki oficjalnej „od kuchni”. Wpłynęło to także na moje podejście do kontroli badań statystycznych oraz na potrzebę zmian metodyki niektórych badań. Utrzymywałem stały kontakt z redakcją „Wiadomości Statystycznych”, ale szczególnie blisko współpracowałem z czasopismem w latach 1959 i 1960, gdy obowiązki redaktora naczelnego pełnił Michał Szymanowski — specjalista badań budżetów rodzinnych, międzynarodowy ekspert Światowej Organizacji Pracy (ILO) w Kambodży, mój bliski przyjaciel. On też przyczynił się istotnie do napisania przeze mnie pierwszego artykułu do „Wiadomości Statystycznych”.

PIERWSZY ARTYKUŁ W „WIADOMOŚCIACH STATYSTYCZNYCH”

Pierwszy artykuł w „Wiadomościach Statystycznych” opublikowałem w 1959 r.⁵. Był on ściśle związany z zapotrzebowaniem na informacje z zakresu warunków życia ludności. Chodziło o ocenę stopnia zamożności ludności na podstawie danych o dochodach gospodarstw domowych uzyskanych z badań budżetów rodzinnych. Wspominam o okolicznościach powstania tego artykułu, gdyż dał on impuls do szerszego zainteresowania metodami estymacji dla małych obszarów i jakością danych, którymi zajmuję się do dnia dzisiejszego.

Wiadomo było, że dane o dochodach uzyskane z badań budżetów rodzinnych były w poważnym stopniu zaniżone, a ponadto dotyczyły tylko zatrudnionych w niektórych gałęziach przemysłu a nie całej ludności. Należało więc szukać innego podejścia. W tym czasie stosowano różnego rodzaju metody szacowania nieznanymi wielkościami statystycznymi. Zajmowało się tym kilku statystyków. Zbudowałem model, w którym do szacowania rozkładu dochodów ludności według grup zamożności wykorzystałem dane pochodzące z różnych źródeł. Zauważyłem, że występują dość znaczne zależności między grupami zamożności i grupami zarobkowymi osób pracujących. Rozkłady zatrudnionych w gospodarce społecznej według wysokości płac uzyskiwało się wtedy z badań pełnych. Model wykorzystujący te dwa źródła informacji umożliwił uzyskanie oceny rozkładu ludności według grup zamożności dla całej ludności utrzymującej się z zatrudnienia w gospodarce społecznej. Stosując ten sam model oraz dane ze spisu ludności z 1931 r. oszacowałem rozkład ludności robotniczej według wysokości dochodu pieniężnego na osobę w 1931 r.⁶

Recenzentem mojego pierwszego artykułu był prof. Józef Wojtyniak⁷, który był konsultantem badania budżetów rodzinnych w GUS⁸. Wykorzystałem jego uwagi i zbudowałem drugi, bardziej złożony model, w którym do szacowania rozkładu ludności według grup zamożności w ujęciu wojewódzkim uwzględniłem cztery źródła danych: badania budżetów rodzinnych, rozkłady zatrudnionych według wysokości płac, spis ludności z 1960 r. oraz dane statystyki płac. Zbudowany model statystyczny łączył dane z różnych źródeł, dając w wyniku rozkład ludności pozarolniczej według grup zamożności w ujęciu wojewódzkim. Opracowanie to wykonałem na zamówienie Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK) PAN i opublikowałem w biuletynie KPZK PAN⁹.

⁵ Kordos J. (1959), *Szacunek rozkładu ludności pozarolniczej według grup zamożności*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 3, s. 4—8, GUS i PTS.

⁶ Kordos J. (1960), *Rozkład ludności robotniczej według wysokości dochodu pieniężnego na osobę w 1931 r.*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 1, s. 24—27, GUS i PTS.

⁷ Wojtyniak Józef (1910—1997), [w:] *Słownik biograficzny statystyków polskich* (1998), s. 356 i 357, GUS i PTS.

⁸ Wojtyniak J. (1958), *Co to są budżety rodzinne?*, Państwowe Wydawnictwo Gospodarcze, Warszawa.

⁹ Kordos J., (1963), *Rozkład ludności pozarolniczej w Polsce według wysokości dochodów na osobę w 1960 r.*, [w:] „Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN”, z. 8 (27), s. 153—179.

„Mały obszar” stanowiło województwo, gdy dane z badań reprezentacyjnych w tym układzie były niewystarczające. Modele te przez pewien okres były stosowane w praktyce statystycznej. Podobne podejście, choć bardziej złożone, stosuje się obecnie w metodach estymacji dla małych obszarów.

DOKŁADNOŚĆ SZACUNKÓW

Niepokoilo mnie, że oceny uzyskiwane z różnych szacunków traktuje się punktowo, a zdawałem sobie sprawę, że są to wielkości przybliżone. Zastanawiałem się nad tym, w jaki sposób można by ocenić dokładność takich wielkości. Zaproponowałem rozwiązanie, które opublikowałem w 1960 r.¹⁰ Chodziło tam o dokonywanie niezależnych szacunków, co umożliwiłoby ocenę stopnia dokładności. Podałem także konkretne przykłady zastosowania tej metody do oceny spożycia poszczególnych artykułów na podstawie danych uzyskanych z badań budżetów rodzinnych oraz statystyki handlu detalicznego. Na takie podejście do przeprowadzanych szacunków zwróciło uwagę kilku statystyków. Szczególnie cenne były uwagi prof. Jerzego Z. Holzera¹¹, który zachęcał mnie do specjalizacji w tym kierunku. Problem ten powrócił przy zastosowaniu metod estymacji dla małych obszarów, gdzie kładzie się główny nacisk na zwiększenie precyzji ocen, czyli na zmniejszenie błędów losowych. Wpływa to również na zwiększenie dokładności szacunków.

PROBLEMATYKA BADAŃ REPREZENTACYJNYCH

W „Wiadomościach Statystycznych” pierwszy artykuł na temat zastosowania metody reprezentacyjnej w badaniach statystycznych opublikował Ryszard Zasepa¹² w 1956 r.¹³ Problematyką badań reprezentacyjnych zacząłem zajmować się dzięki pracy w Komisji Matematycznej GUS, która wymagała znacznego pogłębienia wiedzy z zakresu teorii i praktyki statystycznej. Musiałem poznać problematykę innych badań statystycznych, a także praktykę badań reprezentacyjnych w innych krajach. W 1959 r. opublikowałem drugi artykuł na temat reprezentacyjnych spisów rolnych w praktyce międzynarodowej¹⁴, a następnie na temat reprezentacyjnych badań budżetów rodzinnych w praktyce międzynarodowej oraz zastosowanie metody reprezentacyjnej w badaniach statystycznych¹⁵.

¹⁰ Kordos J. (1960), *Próba określenia dokładności szacunków*, „Wiadomości Statystyczne” nr 3, s. 24—29, GUS i PTS.

¹¹ Holzer Jerzy Zdzisław (1930—2001), [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 136—143, GUS i PTS.

¹² Zasepa Ryszard (1915—1994) [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 412—415, GUS i PTS.

¹³ Zasepa R. (1956), *W sprawie szerszego stosowania metody reprezentacyjnej w praktyce statystycznej*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 3, GUS i PTS.

¹⁴ Kordos J. (1959), *Reprezentacyjne spisy rolne w praktyce międzynarodowej*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 5/6, s. 10—12, GUS i PTS.

¹⁵ Kordos J. (1961), *Zastosowanie metody reprezentacyjnej w badaniach statystycznych*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 2, s. 30—32, GUS i PTS; Kordos J. (1961), *Reprezentacyjne badania budżetów rodzinnych w praktyce międzynarodowej*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 5, s. 15—18, GUS i PTS.

Warto zaznaczyć, że podejście w Komisji Matematycznej do badań reprezentacyjnych było nieco inne niż w podręcznikach opisujących metodę reprezentacyjną. Chodziło nie tylko o liczebność próbki, sposób jej wyboru i metodę estymacji, ale także o inne zagadnienia metodologiczne. W początkowym okresie wpływ na podejście do badań reprezentacyjnych w GUS miał W. Edwards Deming¹⁶. Według niego osiągniemy niewielki pożytek z danych statystycznych, w sytuacji gdy nawet wybierzemy odpowiednią liczebność próbki i zastosujemy optymalną jej lokalizację w warstwach, ale kwestionariusz został niedbale zaprojektowany i badanie było przeprowadzone przez źle przeszkolony i niestarczanie nadzorowany personel. Nie uzyskuje się także dobrej jakości danych, gdy kwestionariusze zostały starannie zaprojektowane i personel właściwie przeszkolony, ale próbę wybrano w sposób niewłaściwy, z nieaktualnych operatów, przy wysokim wskaźniku braku odpowiedzi. Występuje tu silna współzależność między różnymi komponentami badania i jakością uzyskanych wyników.

Każdy komponent badania reprezentacyjnego powinien być starannie przygotowany i badanie należy zrealizować zgodnie z przyjętymi zasadami, przy zapewnieniu ścisłej kontroli na każdym etapie. O wpływie prof. Jerzego Neymana¹⁷ i prof. W. Edwardsa Deminga na praktykę badań reprezentacyjnych w GUS wypowiedziałem się szerzej na międzynarodowej konferencji, która odbyła się na Uniwersytecie Warszawskim w 2009 r.¹⁸.

Wiele zagadnień metodologicznych i tematów badań reprezentacyjnych przedstawiłem szerzej w artykule opublikowanym ostatnio w „Przeglądzie Statystycznym”¹⁹. Dotyczyły one wyboru próby, metod estymacji oraz wszelkiego rodzaju błędów losowych i nielosowych. W późniejszym okresie dużego znaczenia nabrały takie tematy, jak badania powtarzalne, a szczególnie metoda rotacyjna oraz metody estymacji dla małych obszarów, którymi zajmowaliśmy się intensywnie w GUS, a także znalazły odzwierciedlenie w moich publikacjach.

ZASTOSOWANIE METODY ROTACYJNEJ W BADANIACH POWTARZALNYCH

Większość badań statystyki publicznej jest badaniami powtarzalnymi w różnych okresach. Próbuje się tu niekiedy stosować badania panelowe, w których wybrana jednostka bierze udział w kilku rundach, gdy głównym celem badania jest ocena zmian w kolejnych okresach. Jednakże w większości badań cele są różnorodne. Chodzi zarówno o badania zmian w czasie, jak również o oceny w poszczególnych okresach. Kompromisem między tymi celami jest metoda rotacyjna.

¹⁶ Deming W. E (1950), *Some Theory of Sampling*, New York: Dover.

¹⁷ Neyman Jerzy (1894—1981), [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 245—254, GUS i PTS.

¹⁸ Kordos J. (2009), *Impact of J. Neyman and W. E. Deming on Sampling Practice in Poland*, A paper presented at the ASRA Conference, Warsaw, 29 June—3 July.

¹⁹ Kordos J. (2012), *Współzależność pomiędzy rozwojem teorii i praktyki badań reprezentacyjnych w Polsce*, „Przegląd Statystyczny”, numer specjalny 1, s. 61—86, PAN.

Prace teoretyczne z zakresu metody rotacyjnej rozpoczęto już na początku lat 50. ub. wieku. W Polsce problematyce badań powtarzalnych poświęcono wiele uwagi, zwłaszcza metodzie rotacyjnej²⁰, którą próbowano zastosować w kilku badaniach, a początkowo głównie w badaniach budżetów gospodarstw domowych²¹. Po przestudiowaniu osiągnięć metody rotacyjnej w praktyce międzynarodowej zdawałem sobie sprawę, że moja wiedza teoretyczna z zakresu procesów stochastycznych jest za słaba, aby dalej efektywnie zajmować się zastosowaniem metody reprezentacyjnej w badaniach powtarzalnych. Postanowiłem dokładniej zapoznać się z teorią procesów stochastycznych studiując podstawowy podręcznik z tego zakresu²². Próbowałem napisać monografię na temat zastosowań metody rotacyjnej w badaniach reprezentacyjnych. Zamierzenia te przerwał wyjazd w lutym 1974 r. do Etiopii w charakterze eksperta FAO z badań reprezentacyjnych, gdzie pracowałem do końca sierpnia 1980 r.

W latach 90. ub. wieku Eurostat podjął kilka projektów badawczych zarówno w statystyce ekonomicznej, jak i społecznej, w których metoda rotacyjna odgrywa istotną rolę²³.

Szerszy przegląd prac teoretycznych i praktycznych w zakresie badań reprezentacyjnych w czasie, a szczególnie metody rotacyjnej, prowadzonych w Polsce przedstawiłem w opracowaniu monograficznym²⁴.

PRACE KOMISJI MATEMATYCZNEJ GUS

Równoległe z pracą w Departamencie Warunków Bytu GUS współpracowałem od 1956 r. z Komisją Matematyczną GUS. Była to dla mnie szkoła życia. Spotkałem się tam nie tylko z problemami badawczymi GUS, ale miałem także możliwość uczenia się od najlepszych specjalistów z metod statystyczno-matematycznych na wyższych uczelniach w kraju. Przewodniczącymi Komisji Matematycznej GUS byli profesorowie: Stefan Szulc²⁵, Zbigniew Pawłowski²⁶, Władysław Welfe i Ryszard Zasepa. W Komisji Matematycznej pełniłem kolej-

²⁰ Kordos J. (1967), *Metoda rotacyjna w badaniach reprezentacyjnych*, „Przegląd Statystyczny”, t. 14, z. 4, s. 373—394, PAN.

²¹ *Eksperymentalne badania budżetów rodzinnych metodą rotacyjną* (1972), „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, t. 18, GUS.

²² Doob J. L. (1953), *Stochastic Processes*, New York, Wiley.

²³ *The Future of European Social Statistics: Use of Administrative Registers and Dissemination Strategies* (1996), Eurostat, Luxembourg; *Family Budget Surveys in the EC: Methodology and Recommendations for Harmonisation, Population and Social Conditions 3, Methods E* (1997), Eurostat, Luxembourg.

²⁴ Kordos J. (2012), *Application of Rotation Methods in Sample Surveys in Poland*, „Statistics in Transition — new series”, vol. 13, No. 2, s. 47—64, GUS i PTS.

²⁵ *Szulc Stefan Aleksander (1881—1956)*, [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 340—342, GUS i PTS.

²⁶ *Pawłowski Zbigniew (1930—1981)*, [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 269—274, GUS i PTS.

no funkcje: członka Komisji, sekretarza naukowego, zastępcy przewodniczącego, a w końcowej fazie jej przewodniczącego²⁷.

W latach 1966—1970 zamieszczałem na łamach „Wiadomości Statystycznych” sprawozdania z działalności Komisji Matematycznej GUS oraz informacje o wdrażaniu metod matematycznych w statystyce oficjalnej²⁸. Komisja Matematyczna GUS działała w latach 1950—1993. W tym okresie opublikowała kilka interesujących monografii i opracowań metodologicznych²⁹. Prowadziła także intensywne szkolenia pracowników GUS z metod statystycznych, a szczególnie z metody reprezentacyjnej. Działalność Komisji Matematycznej GUS w latach jej funkcjonowania przedstawiłem szerzej na łamach „Wiadomości Statystycznych”³⁰.

PROBLEMATYKA JAKOŚCI DANYCH STATYSTYCZNYCH

Z problematyką jakości danych w badaniach statystycznych zajmowałem się od początku mojej pracy. W początkowym okresie znaczny wpływ w tej dziedzinie wywarł na mnie prof. Hugo Steinhaus, a w późniejszym okresie Slobodan S. Zarkovich³¹, który był moim szefem w FAO.

Należy zaznaczyć, że jakością danych statystycznych zajmują się statystycy już ponad 60 lat. Początkowo chodziło o dokładność danych, czyli o badanie różnic między wielkością obserwowaną a wielkością prawdziwą³². Przyjmowano, że wartość prawdziwa zawsze istnieje, chociaż niekiedy nie można jej określić, np. w badaniach opinii lub badaniach behawiorystycznych. Z czasem pojęcie jakości rozszerzono o przydatność danych do potrzeb użytkownika i termi-

²⁷ Zarządzenie Nr 31 Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 4 lipca 1990 r. w sprawie powołania Komisji Matematycznej, „Dziennik Urzędowy Głównego Urzędu Statystycznego”, Nr 12 (172), s. 333 i 334. Komisji przewodniczył prof. Jan Kordos, zastępcy przewodniczącego — prof. Brunon Górecki i prof. Ryszard Zasepa, sekretarz naukowy — mgr Bronisław Lednicki.

²⁸Kordos J. (1966), *Z prac Komisji Matematycznej GUS*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 9, s. 20—22; nr 10, s. 22—24 oraz nr 12, s. 14—16; Kordos J. (1967), *Z prac Komisji Matematycznej GUS*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 3, s. 25—27; nr 6, s. 18—19 oraz nr 9, s. 12 i 13; Kordos J. (1969), *Z prac Komisji Matematycznej GUS*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 5, s. 21 i 22, GUS i PTS.

²⁹ Na przykład monografie opublikowane w „Bibliotece Wiadomości Statystycznych”, GUS: *Zastosowanie metod matematycznych w statystyce* (1967), t. 7; *Wybrane problemy prognoz statystycznych* (1970), t. 11; *Badania statystyczne metodą reprezentacyjną w krajach socjalistycznych* (1971), t. 14; *Wybrane problemy metodologiczne badań reprezentacyjnych* (1971), t. 15; *Eksperymentalne badania budżetów rodzinnych metodą reprezentacyjną* (1972), t. 18; *Statystyka i ekonometria w Polsce Ludowej* (1976), t. 25.; *Metodologia badań reprezentacyjnych w GUS. Prace Komisji Matematycznej* (1978), t. 29; *Problemy integracji statystycznych badań gospodarstw domowych* (1987), t. 34.

³⁰ Kordos J. (2012), *Działalność Komisji Matematycznej GUS w latach 1950—1993*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 9, s. 10—25, GUS i PTS.

³¹ Zarkovich S. S. (1966), *Quality of Statistical Data*, FAO, Rome.

³² Morgenstern O. (1950), *On the Accuracy of Economic Observations*, Princeton.

nowość. Te trzy komponenty wykorzystywano przez długi czas do oceny jakości danych statystycznych. Problematyce jakości statystyki poświęciłem dwie monografie³³ oraz kilkanaście artykułów³⁴. W późniejszym okresie opublikowałem kilka tekstów w „Statistics in Transition” w języku angielskim na temat jakości danych statystycznych. Problematyka jakości w statystyce nadal mnie pasjonuje, szczególnie w spisach ludności³⁵.

W ostatnich latach wiele uwagi poświęcano jakości danych statystycznych, a obecnie — jakości statystyki. Wiąże się to ściśle z rosnącym zapotrzebowaniem na rzetelne informacje statystyczne, które wykorzystywane są w różnych dziedzinach życia gospodarczego i społecznego, a także do porównań międzynarodowych. Problematyką tą zajmuje się intensywnie Eurostat, który w 2007 r. wydał podręcznik na temat badania jakości statystyki³⁶, a w 2009 r. podręcznik na temat raportów jakości statystyki³⁷. Eurostat nadal prowadzi prace badawcze i wdrożeniowe w tej dziedzinie.

Ostatnie publikacje Eurostatu dotyczące jakości statystyki mogą przyczynić się do znacznego poprawienia jakości statystyki w krajach Unii Europejskiej, o ile zostanie zrealizowany odpowiedni system szkoleń oraz efektywny system kontroli. GUS podjął szersze prace w zakresie jakości statystyki, wykorzystując zalecenia Eurostatu³⁸.

PROBLEMATYKA BADANIA CEN KONSUMPCYJNYCH

Problematyką badania cen konsumpcyjnych zajmowałem się w latach 1981—1990. Pełniłem wtedy funkcję dyrektora Departamentu Badań Społecznych, w którym prowadzone były także badania cen konsumpcyjnych. Szczególny wpływ na moje zainteresowania problematyką cen detalicznych miał prof. Andrzej Luszniwicz, autor kilku książek z zakresu statystyki społecznej, warunków życia i cen konsumpcyjnych³⁹. Bardzo ceniłem wiedzę Profesora i pragnąłem zastosować jego propozycje w praktyce. W celu pogłębienia wiedzy z zakresu badania cen konsumpcyjnych przestudiowałem monografię Allena na temat indeksów cen⁴⁰. Zrozumiałem m.in. na czym polegają metody atomistycz-

³³ Kordos J. (1987), *Dokładność danych w badaniach społecznych*, „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, GUS; Kordos J. (1988), *Jakość danych statystycznych*, PWE.

³⁴ Na przykład Kordos J. (2003), *Program poprawy jakości statystyki*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 7/8, s. 64—77, GUS i PTS.

³⁵ Kordos J. (2007), *Some Aspects of Post-Enumeration Surveys in Poland*, „Statistics in Transition — new series”, vol. 8, No. 7, s. 563—576, GUS i PTS.

³⁶ *Handbook on Data Quality Assessment: Methods and Tools* (2007), Eurostat.

³⁷ *Handbook on Statistical Quality Report* (2009), Eurostat.

³⁸ Szutkowska J. (2012), *Zarządzanie jakością w statystyce publicznej: standardy, metody, modele i narzędzia*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 11, s. 38—51, GUS i PTS.

³⁹ Luszniwicz A. (1982), *Statystyka społeczna*, PWE; Luszniwicz A. (1984), *Indeksy kosztów utrzymania. Teoria i praktyka*, PWE.

⁴⁰ Allen R. G. D. (1975), *Index Numbers in Theory and Practice*, Aldine Publishing Company.

na i funkcjonalna badania cen konsumpcyjnych. Prowadziliśmy na temat metod badania cen konsumpcyjnych obszerne dyskusje polemiczne na różnych konferencjach i spotkaniach naukowych. Na temat metod badania cen odbyła się w 1989 r. ogólnopolska konferencja, której wyniki zostały opublikowane w „Bibliotece Wiadomości Statystycznych”⁴¹, napisałem też kilka artykułów do „Wiadomości Statystycznych”⁴².

METODY ESTYMACJI DLA MAŁYCH OBSZARÓW

Od ponad trzydziestu lat statystycy zajmują się problematyką estymacji dla małych obszarów, gdy wyniki z badań reprezentacyjnych okazują się nierzetelne, tzn. precyzja ocen parametrów jest bardzo niska. W ciągu ostatnich lat odbyło się kilka międzynarodowych konferencji i seminariów naukowych, na których przedstawiano dorobek w tej dziedzinie. W kolejnych artykułach publikowanych w „Wiadomościach Statystycznych” przedstawiałem postępy w tej dziedzinie badań, a pierwszy artykuł z tego zakresu opublikowałem w 1991 r.⁴³ Bibliografia dotycząca estymacji wyników dla małych obszarów jest obszerna, a jej wykaz do roku 1983 ukazał się na łamach „Survey Methodology”.

Na szczególną uwagę zasługuje międzynarodowa konferencja naukowa w 1992 r. w Warszawie⁴⁴. Konferencja poświęcona statystyce małych obszarów miała wyraźny wpływ na szersze zainteresowanie się tą tematyką badawczą w Polsce. Niektóre opracowania z tej konferencji opublikowano w 1994 r. w „Statistics in Transition”, a ważniejsze artykuły przetłumaczono na język polski i opublikowano w „Wiadomościach Statystycznych”. Niektóre krajowe ośrodki naukowe zainteresowały się tymi zagadnieniami: w Łodzi, Poznaniu i Warszawie, a później także w Katowicach i Gdańsku. W późniejszym okresie ukazało się również kilka interesujących artykułów za granicą, rozwijających dalej metodologię szacowania wyników dla małych obszarów, szczególnie na łamach „Survey Methodology”, a także artykuły, w których dokonano syntezy osiągnięć.

Statystycy często pytani są o informacje w zakresie małych obszarów wykorzystywane do alokacji środków finansowych lub innych celów. Wielkości pró-

⁴¹ *Statystyczne metody badania cen* (1990), „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, t. 38, GUS.

⁴² Kordos J. (1981), *O potrzebie oceny precyzji wskaźników kosztów utrzymania*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 8, s. 1—3, GUS i PTS; Kordos J. (1981), *W sprawie koncepcji korekty indeksów kosztów utrzymania w warunkach nierównowagi rynkowej*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 12, s. 11—14, GUS i PTS; Kordos J. (1988), *Badanie indeksów cen konsumpcyjnych w Polsce*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 5, s. 12—16, GUS i PTS; Kordos J. (1990), *O dokładności i precyzji indeksów cen konsumpcyjnych*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 5, s. 1—6, GUS i PTS.

⁴³ Kordos J. (1991), *Statystyka małych obszarów a badania reprezentacyjne*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 4, s. 1—5, GUS i PTS.

⁴⁴ Kalton G., Kordos J., Platek R. (1993), *Small Area Statistics and Survey Designs*, vol. I: *Invited Papers*; vol. II: *Contributed Papers and Panel Discussion*, Central Statistical Office.

bek są zwykle za małe, aby uzyskać dokładne oceny bezpośrednie, dlatego poszukuje się metod pośrednich. Jedną z alternatywnych metod jest wykorzystanie danych administracyjnych zbieranych dla innych celów, a inną zwiększenie liczebności próby. Obydwie metody są kosztowne, dlatego poszukuje się metod estymacji pośredniej.

Z dotychczasowych prac badawczych wynika, że metody estymacji pośredniej mogą okazać się przydatne w praktycznych zastosowaniach, jednakże niezbędne są dalsze prace badawcze i eksperymenty, aby metody te mogły być zastosowane na szerszą skalę. Dlatego dla krajów europejskich w połowie 2000 r. z inicjatywy Eurostatu utworzono konsorcjum złożone z 7 krajów (w tym Polski) do praktycznego opracowania metod estymacji ukierunkowanych na małe obszary⁴⁵.

Zajmowałem się również problematyką jakości w statystyce małych obszarów⁴⁶. Odbyło się kilka konferencji międzynarodowych poświęconych metodom estymacji dla małych obszarów, z których warto wymienić konferencje: w Finlandii w 2005 r., we Włoszech w 2007 r., w Hiszpanii w 2009 r. oraz w Niemczech w 2011 r. Planowane są kolejne poświęcone statystyce małych obszarów. Warto zaznaczyć, że statystycy polscy w tej dziedzinie badań znajdują się w światowej czołówce.

METODYKA BADANIA I ANALIZY UBÓSTWA

Metodyką badania i analizą ubóstwa zajmowałem się od początku pracy w statystyce⁴⁷. Prace w tym kierunku zostały podjęte w Departamencie Badań Warunków Bytu, a następnie kontynuowane w Zakładzie Badań Statystyczno-Ekonomicznych GUS. Monografię na temat metod analizy i prognozowania rozkładów dochodów ludności, związanych z problematyką ubóstwa opublikowałem w 1973 r.⁴⁸. Brałem także udział w projekcie Eurostatu znanym jako „Poverty III”, w którym GUS uczestniczył. Istotny wkład w zakresie badania ubóstwa i warunków życia wniósł prof. Leszek Zienkowski⁴⁹. Eurostat wziął pod uwagę wyniki naszych prac w zakresie ubóstwa i poziomu życia, i w 1991 r.

⁴⁵ Kordos J. (2000), *Nowy projekt zastosowania estymacji dla małych obszarów*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 8, s. 1—10, GUS i PTS.

⁴⁶ Kordos J. (2002), *Niektóre problemy jakości w statystyce małych obszarów*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 11, s. 14—28, GUS i PTS.

⁴⁷ Kordos J. (1970), *Modele prognoz rozkładu dochodów według wysokości*, [w:] *Wybrane problemy prognoz statystycznych*, „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, t. 11, s. 230—244, GUS; Kordos J. (1990), *Pomiar ubóstwa w Polsce*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 11, s. 1—6, GUS i PTS; Kordos J. (1996), *Nowe podejście do pomiaru ubóstwa — wnioski z doświadczeń amerykańskich*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 5, s. 25—36, GUS i PTS; Kordos J. (1998), *Prace badawcze nad ubóstwem i marginalizacją społeczną w Unii Europejskiej*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 4, s. 66—72, GUS i PTS.

⁴⁸ Kordos J. (1973), *Metody analizy i prognozowania rozkładów płac i dochodów ludności*, PWE.

⁴⁹ Zienkowski L. (1979), *Poziom życia — metody mierzenia i oceny*, PWE.

zlecił GUS przeprowadzenie międzynarodowego badania na temat ubóstwa w krajach będących w okresie transformacji⁵⁰. W późniejszym okresie badania i analizy w zakresie ubóstwa i wykluczenia społecznego prowadził prof. Tomasz Panek⁵¹.

REFLEKSJE PO LATACH PRACY W STATYSTYCE

Przeglądając moje dotychczasowe publikacje statystyczne nasunęły mi się różne refleksje zarówno natury ogólnej, jak i osobistej. W ciągu pięćdziesięciu ośmiu lat byłem świadkiem i uczestnikiem powstawania i rozwoju wielu metod statystycznych w kraju, jak i zagranicą. Mam na myśli głównie metodę reprezentacyjną, metody badania jakości danych statystycznych, metody estymacji dla małych obszarów oraz statystykę społeczną. Rozwój ten jest do pewnego stopnia odzwierciedlony w moich publikacjach. Wieloletnia praca w charakterze eksperta i konsultanta FAO, Banku Światowego, Eurostatu i Wydziału Statystycznego ONZ umożliwiła mi poznanie wielu wybitnych statystyków światowych, od których miałem możliwość wiele się nauczyć.

Studia uniwersyteckie były niezwykle przydatne w pracy zawodowej, ale nowe wyzwania wymagały stałego zgłębiania zarówno wiedzy teoretycznej, jak i praktycznego jej wykorzystania. W latach 50. ub. wieku zaczęła się rozwijać metoda reprezentacyjna i jej wykorzystanie na szerszą skalę. Metody badania jakości danych statystycznych rozwinęły się dopiero w drugiej połowie ub. wieku i ten proces trwa nadal. Pierwsza monografia na temat metod estymacji dla małych obszarów ukazała się w 1987 r. Mieliliśmy możliwość uczestniczenia w tych pracach z pewnym opóźnieniem, ale stopniowo uzyskiwaliśmy odpowiedni standard badawczy. Otrzymaliśmy tutaj pomoc wielu statystyków przyjaźnie nastawionych do polskiej statystyki.

Niektórzy przyjaciele i koledzy, z którymi pracowałem przez wiele lat odeszli już na zawsze. Widzę teraz wyraźnie, jak dużo im zawdzięczam. Niejednokrotnie prowadziliśmy bardzo ożywione dyskusje, polemiki, różniliśmy się w poglądach, broniliśmy swoich punktów widzenia. Wspomnę tu o nich szerzej.

Dużo zawdzięczam krótkiej współpracy z prof. Jerzym Neymanem, który w 1958 r. udzielił 6-tygodniowej konsultacji Komisji Matematycznej GUS na temat zastosowania metody reprezentacyjnej w badaniach GUS⁵². Spotkanie z jednym z największych statystyków XX w. miało długotrwałe skutki dla mojej pracy w statystyce w kraju i zagranicą⁵³.

⁵⁰ *Poverty Measurement for Economies in Transition in Eastern European Countries* (1992), Polish Statistical Association.

⁵¹ Panek T. (2011), *Ubóstwo, wykluczenie społeczne i nierówności — teoria i praktyka pomiaru*, s. 221, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej.

⁵² Zasepa R. (1958), *Problematyka badań reprezentacyjnych GUS w świetle konsultacji z prof. J. Neymanem*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 6, s. 7—12, GUS i PTS.

⁵³ Kordos J. (2011), *Professor Jerzy Neyman — some reflections*, „Lithuanian Journal of Statistics”, No. 1, s. 112—122, www.statisticsjournal.lt.

Z wdzięcznością wspominam współpracę z prof. Leslie Kishem⁵⁴, szczególnie na forum Międzynarodowego Instytutu Statystycznego (MIS). Profesor, po dyskusji ze mną, opublikował interesujący artykuł w „Statistics in Transition” pt. *The Hundred Years’ Wars of Survey Sampling* (vol. 2, No. 5, December 1995). Artykuł ten został przetłumaczony na język polski i opublikowany w 1996 r. na łamach „Wiadomości Statystycznych” pt. *Stuletnie zmagania o badania reprezentacyjne* (nr 8).

Wspominam też współpracę z prof. Tore E. Daleniusem⁵⁵, szwedzkim statystykiem, którego po raz pierwszy spotkałem w 1973 r. w Austrii na naukowej sesji MIS. Profesor umożliwił mi przedstawienie referatu dotyczącego błędów losowych i nielosowych w Polsce na naukowej sesji, którą organizował w Wiedniu⁵⁶. Było to moje pierwsze wystąpienie przed międzynarodowym gremium statystycznym. Jego książkę pt. *Sampling in Sweden* omawialiśmy niejednokrotnie w GUS na różnych spotkaniach⁵⁷.

W artykułach i monografiach korzystałem często z książek prof. Slobodana S. Zarkovicha dotyczących jakości danych statystycznych oraz badań reprezentacyjnych. Wielokrotnie spotykaliśmy się na międzynarodowych konferencjach statystycznych, dyskutowaliśmy na tematy metod badania jakości danych i badań reprezentacyjnych, a także o niektórych problemach statystycznych opisywanych w jego książkach, które powinny być nadal studiowane, gdyż zawierają wiele aktualnych problemów⁵⁸.

Ze szczególnym wzruszeniem wspominam współpracę z prof. Ryszardem Zasepą⁵⁹, z którym pracowałem od 1956 r. do sierpnia 1994 r. Współpracowałem z nim nie tylko w GUS, ale także na SGPiS oraz w PTS. Wspólnie tworzyliśmy nasze czasopismo w języku angielskim „Statistics in Transition”⁶⁰.

Dużo zawdzięczam wieloletniej współpracy z prof. Zbigniewem Pawłowskim⁶¹ w Komisji Matematycznej GUS, pod którego kierunkiem naukowym, jako promotora, obroniłem w 1965 r. pracę doktorską na temat ekonometrycz-

⁵⁴ Leslie Kish (1910—2000), (2000), „Statistics in Transition”, vol. 4, No. 6, s. 1055—1057, GUS i PTS.

⁵⁵ Tore E. Dalenius (1917—2002), (2002) „Statistics in Transition”, vol. 5, No. 6, s. 1117—1119, GUS i PTS.

⁵⁶ Kordos J. (1973), *On Analysis of Sampling and Non-sampling Errors in Official Statistics in Poland*, Proceeding of the 40th Session of the International Statistical Institute, vol. XLV, Vienna, s. 609—616.

⁵⁷ Dalenius T. E. (1957), *Sampling in Sweden*.

⁵⁸ Zarkovich S. S. (1965), *Sampling methods and censuses*, Rome; Zarkovich S. S. (1966), *Quality of statistical data*, Rome; Zarkovich S. S. (1991), *Statistical development*, Rome, 4 volumes; Zarkovich S. S. (1983), *Statistics for tomorrow*, Rome.

⁵⁹ Kordos J. (1994), *Moja współpraca z profesorem Ryszardem Zasepą*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 9, s. 47—48, GUS i PTS.

⁶⁰ Kordos J. (2012), „Statistics in Transition” and „Statistics in Transition — new series — first fifteen years”, „Statistics in Transition — new series” vol. 13, No. 1, s. 197—200, GUS i PTS.

⁶¹ Kordos J. (1981), *Wspomnienia ze współpracy z profesorem Zbigniewem Pawłowskim w Głównym Urzędzie Statystycznym*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 10, s. 3 i 4, GUS i PTS.

nych metod badania rozkładów dochodów⁶². Przygotowywaliśmy razem reaktywowanie PTS w 1981 r. Profesor zmarł jednak w sierpniu 1981 r., a nasze ustalenia prowadzone w lipcu 1981 r. mogłem spełnić dopiero w następnym roku.

Z prof. Wiesławem Sadowskim⁶³ współpracowałem prawie 50 lat. Już od 1956 r., gdy zostałem członkiem Komisji Matematycznej GUS, konsultowałem z Profesorem trudniejsze problemy. 6 grudnia 1970 r. wystąpiłem wspólnie z Profesorem w telewizji mówiąc o Narodowym Spisie Powszechnym. Był to mój pierwszy występ w telewizji. W latach 1966—1972 pełniłem funkcję sekretarza sekcji statystyki przy Polskim Towarzystwie Ekonomicznym, której przewodniczył prof. Wiesław Sadowski. Z Profesorem utrzymywałem kontakt także podczas pracy w Etiopii, gdyż dodatkowo prowadziłem tam seminarium doktoranckie dla Etiopczyków, którzy studiowali w Polsce i mieli bronić prac doktorskich na SGPiS. Prof. Wiesław Sadowski był wtedy rektorem SGPiS. W sierpniu 1980 r. Profesor został mianowany prezesem GUS, a nasza współpraca była bardzo bliska przez wiele lat.

Profesor w pełni popierał naszą działalność związaną z reaktywowaniem Polskiego Towarzystwa Statystycznego (PTS) w 1981 r., a także wspierał działalność Towarzystwa, gdy w grudniu 1985 r. zostałem wybrany jego prezesem. Wielokrotnie braliśmy wspólnie udział w międzynarodowych konferencjach statystycznych. Z inicjatywy Profesora zostałem dyrektorem Departamentu Badań Społecznych. Również jego pomysłem była budowa zintegrowanego systemu badań gospodarstw domowych⁶⁴. Następnie prof. Sadowski (do 2005 r.) przewodniczył Naukowej Radzie Statystycznej GUS. Pracowaliśmy w jednym pokoju, co umożliwiało nam stałą wymianę poglądów na różne tematy statystyczne i dydaktyczne, gdyż prowadziliśmy zajęcia ze studentami na uczelniach prywatnych. Wielokrotnie korzystałem z konsultacji Profesora przy redagowaniu „Statistics in Transition”.

Prof. Władysław Welfe współpracował przez wiele lat z GUS⁶⁵, a szczególnie z Komisją Matematyczną GUS, Naukową Radą Statystyczną GUS oraz Zakładem Badań Statystyczno-Ekonomicznych GUS i PAN. Był pierwszym redaktorem naczelnym „Wiadomości Statystycznych”. Współpracowałem z prof. Władysławem Welfe przede wszystkim w Komisji Matematycznej

⁶² Kordos J. (1968), *Metody matematyczne badania i analizy rozkładu dochodów ludności*, „Studia i Prace Statystyczne”, GUS.

⁶³ *Wiesław Sadowski (1921—2010)*, [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 321—324, GUS i PTS.

⁶⁴ *Problemy integracji statystycznych badań gospodarstw domowych* (1987), „Biblioteka Wiadomości Statystycznych” t. 34, GUS; Kordos J. (1985), *Towards an Integrated System of Household Surveys in Poland*, „Bulletin of the International Statistical Institute” (invited paper), vol. 51, Amsterdam, s. 1—17.

⁶⁵ *Wspomnienie — prof. dr hab. Władysław Welfe (1927—2013)* (2013), „Wiadomości Statystyczne”, nr 3, s. 104 i 105, GUS i PTS.

GUS⁶⁶. Ze szczególną wdzięcznością wspominam współpracę z Profesorem w pierwszym półroczu 1964 r. na Uniwersytecie w Cambridge w Departamencie Ekonomii Stosowanej, którym kierował prof. Richard Stone⁶⁷. Odbywałem tam staż naukowy, korzystając z 6-miesięcznego stypendium ONZ. Osobiste wspomnienia ze współpracy z prof. Władysławem Welfe przedstawiłem w refleksjach na łamach „Kwartalnika Statystycznego”⁶⁸.

Wiele zawdzięczam pracownikom GUS, z którymi współpracowałem przez wiele lat na różnych płaszczyznach. Działalność Komisji Matematycznej GUS umożliwiała mi kontakt z wieloma pracownikami. Pozwoliło to na głębsze poznanie statystyki oficjalnej. Niektórzy pracownicy GUS w istotny sposób przyczynili się do podjęcia przeze mnie niektórych prac badawczych. Było ich wielu, ale wspomnę tych, którzy już odeszli.

Wspominam prof. Leszka Zienkowskiego⁶⁹, który zachęcał mnie już na początku lat 60. ub. wieku do podjęcia prac badawczych nad szacunkami rozkładów ludności według grup zamożności w ujęciu wojewódzkim. Skontaktowałem mnie z KPZK PAN, dla którego wykonałem takie opracowanie w 1963 r. i nalegał, aby je opublikować w biuletynie KPZK PAN. Praca ta dała początek mojemu szerszemu zainteresowaniu się metodami estymacji dla małych obszarów. Wspólnie w 1966 r. przygotowaliśmy założenia i statut Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych GUS i przez wiele lat pracowaliśmy w tej placówce naukowo-badawczej.

Prof. Konstanty Czerniewski⁷⁰, dyrektor Departamentu Rolnictwa i Leśnictwa, a szczególnie wicedyrektor Tadeusz Bohdanowicz, wprowadzali mnie w problematykę statystyki rolnej, która to wiedza była dla mnie bardzo przydatna w pracy za granicą. Przypomnę, że podczas konsultacji z prof. J. Neymanem w 1958 r. statystyka rolna była szczegółowo dyskutowana i przyjęte postanowienia realizowaliśmy wspólnie z Departamentem Rolnictwa i Leśnictwa.

Tak widzę swój udział w 95-latach istnienia GUS. Miałem też wiele niepowodzeń, tak jak to się zdarza w każdym życiu, ale o nich nie chciałbym prowadzić rozważań, gdyż na pewno byłyby subiektywne. Dalej interesuję się staty-

⁶⁶ Zarządzenie nr 2 Prezesa GUS z dnia 10 stycznia 1966 r., powołujące Komisję Matematyczną GUS, powierzające jej przewodnictwo doc. drowi Władysławowi Welfe; zarządzenie nr 38 Prezesa GUS z dnia 10 czerwca 1969 r. (znak: I-2-0200-38) w sprawie powołania Komisji Matematycznej przy GUS, której przewodniczył prof. Ryszard Zasepa, zastępcy przewodniczącego — prof. Zbigniew Pawłowski i prof. Władysław Welfe oraz sekretarz naukowy dr Jan Kordos.

⁶⁷ Profesor Richard Stone, laureat nagrody Nobla w 1984 r. w dziedzinie ekonomii, za fundamentalny wkład w rozwój systemu rachunków narodowych. Długoletni dyrektor Departamentu Ekonomii Stosowanej na Uniwersytecie w Cambridge. Tytuł szlachecki otrzymał w 1978 r. Wywiad z prof. Richardem Stone'em można znaleźć na stronie internetowej <http://korora.econ.yale.edu/et/interview/stone.pdf>.

⁶⁸ Kordos J., *Moja współpraca z profesorem Władysławem Welfe*, „Kwartalnik Statystyczny” (w przygotowaniu).

⁶⁹ Leszek Zienkowski (1923—2009), [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 426—430, GUS i PTS.

⁷⁰ Konstanty Czerniewski (1904—1984), [w:] *Statystycy polscy* (2012), s. 87—90, GUS i PTS.

styką, ale głównie z punktu widzenia myślenia statystycznego w kontekście kompleksowego zarządzania jakością — *Total Quality Management (TQM)*. Mam nadzieję, że jeszcze coś na ten temat napiszę w ramach Międzynarodowego Roku Statystyki 2013.

prof. dr hab. Jan Kordos — Wyższa Szkoła Menadżerska w Warszawie

SUMMARY

The Author discusses his work in statistics and CSO from September 1955 to the present day. He was mainly involved in the sampling surveys, the quality of statistical data, estimation methods for small areas, poverty research methods, methods of testing consumer prices and methods of statistical analysis. He also worked in the Department of Economic and Statistical Research CSO and Sciences and the Committee on Mathematical Commission of the CSO. For eight years Jan Kordos worked as an expert or consultant to FAO, the World Bank, Eurostat and the United Nations Statistics Division in Ethiopia, the PRC, Nepal, Lithuania and Latvia. In conclusion, he remembers with gratitude several statisticians who had a significant influence on his work in statistics.

РЕЗЮМЕ

Автор рассказывает о своей работе в статистике и в ЦСУ с сентября 1955 г. по сегодняшние времена. Главным образом автор занимался проблемой выборочных обследований, качеством статистических данных, методами оценки малых дозн, обследованием бедности, а также потребительских цен и статистическим анализом. Ян Кордос работал тоже в Учреждении статистическо-экономических обследований ЦСУ и ПАН, а также в Математической комиссии ЦСУ. Восемь лет был экспертом и консультантом ФАО, Всемирного банка, Евростата и Статистического отделения ООН в Эфиопии, Китае и Непале, в Литве и в Латвии. Автор вспоминает также статистиков, которые оказали значительное влияние на его статистические достижения.