

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

GLÓWNY
URZĄD
STATYSTYCZNY

MIESIĘCZNIK
ROK XXV
WARSZAWA
CZERWIEC 1980

6

w numerze:

TADEUSZ WALCZAK

Niektóre problemy rozwoju informatyki w statystyce w latach osiemdziesiątych

KRYSTYNA JACEK

Spożycie mięsa i przetworów mięsnych — metoda obliczeń

ZOFIA PEŁKA

Wpływ zapasów na efektywność gospodarowania przedsiębiorstw społecznych
w latach 1975—1979

PIOTR KARPUŚ, ZOFIA MYKOWSKA

Badania rynku usług bytowych

JERZY KOWALSKI

Analiza zróżnicowania poziomu rozwoju województw

MIROSŁAW WOLFART

Zastosowanie informatyki w działalności terenowej administracji państwowej



SPIS TREŚCI

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Tadeusz Walczak — Niektóre problemy rozwoju informatyki w statystyce w latach osiemdziesiątych	1
Krystyna Jacek — Spożycie mięsa i przetworów mięsnych — metoda obliczeń	6
Zofia Pełka — Wpływ zapasów na efektywność gospodarowania przedsiębiorstw uspołecznionych w latach 1975—1979	7
Lestaw Zalewski — System, metody i techniki oceny plonów w Polsce	9
Jadwiga Mijakowska — Prognozowanie demograficzne (VII) — Problemy prognozowania umieralności	13
Piotr Karpuś, Zofia Mykowska — Badania rynku usług bytowych	17
Wiesław Juszcak — Wykorzystanie modelu adaptacyjnego do opisu procesu reprodukcji stada	19

STATYSTYKA TERENOWA

Jerzy Kowalski — Analiza zróżnicowania poziomu rozwoju województw	21
Krystyna Kwaśniewska — Kadry z wyższym wykształceniem w latach 1976—1979 w woj. bydgoskim na tle makroregionu środkowo-zachodniego	24
Henryka Kowalska — Budynki inwentarskie w Spisie Rolniczym 1980 r.	26
Witold Hulewicz — Metody kontroli sprawozdań statystycznych w podstawowych jednostkach sprawozdawczych	29

INFORMATYKA W STATYSTYCE

Miroslaw Wolfart — Zastosowanie informatyki w działalności terenowej administracji państwowej	30
Krystyna Grunwald — Wykorzystanie systemu REGON do ustalania nakładów druków i sporządzania rozdziałników wysyłkowych	34
Tadeusz Gruszka, Eugenia Staniszevska — System informatyczny „ABSENCA” — problemy gospodarowania czasem pracy w resorcie energetyki i energii atomowej	35

STATYSTYKA ZA GRANICĄ

Janusz Bejnarowicz — Organizacja i funkcjonowanie systemu statystyki ochrony zdrowia i opieki społecznej w Wielkiej Brytanii	37
--	----

INFORMACJE, PRZEGLĄDY, RECENZJE

Halina Lewandowska — Informacja statystyczna tematem Sympozjum PTE	41
Rudolf Andorka — Determinanty płodności w społeczeństwach rozwiniętych (rec. Zbigniew Smoliński)	43
Antoni Baczykowski — Statystyka Budownictwa (rec. Stanisław Róg)	44
Wykaz urzędowych nazw miejscowości w Polsce (oprac. Stanisława Szwałek)	45
Opracowanie i publikowanie wyników NSP 1978 r. (oprac. R. O.)	46
Kolejni absolwenci Podyplomowego Studium Statystyki (oprac. K. P.)	46
Przegląd czasopism ekonomicznych (oprac. Danuta Kotomyjska)	47
Wydawnictwa GUS (wkładka)	

Tadeusz Walczak — Некоторые проблемы развития информатики в статистике в 80-ые годы (1)	
Krystyna Jacek — Потребление мяса и мясопродуктов — метод исчисления (6)	
Zofia Pełka — Влияние запасов на эффективность экономики обобществленных предприятий за 1975—1979 гг. (7)	
Lestaw Zalewski — Система, методы и техника оценки урожаев в Польше (9)	
Jadwiga Mijakowska — Демографическое прогнозирование (VII) — Проблемы прогнозирования смертности (13)	
Piotr Karpuś, Zofia Mykowska — Обследование рынка бытовых услуг (17)	
Wiesław Juszcak — Использование адаптационной модели в описи процесса репродукции стада (19)	

МЕСТНАЯ СТАТИСТИКА

Jerzy Kowalski — Анализ дифференциации уровня развития воеводств (21)	
Krystyna Kwaśniewska — Кадры с высшим образованием за 1976—1979 гг. в быдгоском воеводстве на фоне Центрально-западного региона (24)	
Henryka Kowalska — Хозяйственные здания в сельскохозяйственной переписи 1980 г. (26)	
Witold Hulewicz — Методы контроля статистической отчетности в отчетных единицах (29)	

ИНФОРМАТИКА В СТАТИСТИКЕ

Miroslaw Wolfart — Применение информатики в местной деятельности государственной статистики (30)	
Krystyna Grunwald — Использование системы REGON в установлении тиража печатных листов и составлении распределительных списков (34)	
Tadeusz Gruszka, Eugenia Staniszevska — Информатическая система „Абсенция” — проблемы использования времени труда в отрасли энергетика и атомная энергия (35)	

СТАТИСТИКА ЗА ГРАНИЦЕЙ

Janusz Bejnarowicz — Организация и функционирование системы статистики здравоохранения и социального обеспечения в Великобритании (37)	
--	--

ИНФОРМАЦИЯ, ОБЗОР, РЕЦЕНЗИИ

Halina Lewandowska — Статистическая информация в качестве темы Симпозиум Польского экономического общества (41)	
Rudolf Andorka — Детерминанты плодovitности в развитых обществах (разр. Zbigniew Smoliński) (43)	
Antoni Baczykowski — Статистика строительства (rec. Stanisław Róg) (44)	
Список утвержденных названий местностей в Польше (разр. Stanisław Szwałek) (45)	
Обработка и публикация итогов всеобщей переписи 1978 г. (разр. R. O.) (46)	
Очередные выпускники Последипломного курса статистики (разр. K. P.) (46)	
Обзор экономических журналов (разр. Danuta Kotomyjska) (47)	
Публикации ГУС (вкладыш)	

Tadeusz Walczak — Selected Problems of the Development of Informatics in Statistics in Eighties (1)	
Krystyna Jacek — Consumption of Meat and Meat Products: a Method of Compilation (6)	
Zofia Pełka — Impact of Stocks on the Effectiveness of Activities of Socialized Enterprises in 1975—1979 (7)	
Lestaw Zalewski — Estimation of Yields in Poland: System, Methods and Techniques (9)	
Jadwiga Mijakowska — Demographic Projection (part 7): Problems of Mortality Projecting (13)	
Piotr Karpuś, Zofia Mykowska — Studies of Services Rendered to Households and of Some Personal Services (17)	
Wiesław Juszcak — Application of Adjusting Model in Describing Livestock Reproduction (19)	

REGIONAL STATISTICS

Jerzy Kowalski — Analysis of the Differentiation in Development of Voivodships (21)	
Krystyna Kwaśniewska — Employees with Higher Education in Bydgoszcz Voivodship on the Background of Middle-West Macroregion in 1976—1979 (24)	
Henryka Kowalska — Non-Residential Buildings in the 1980 Agricultural Census (26)	
Witold Hulewicz — Methods of Checking Statistical Reports in Reporting Units (29)	

INFORMATICS IN STATISTICS

Miroslaw Wolfart — Use of Informatics in the Activities of State Local Administration (30)	
Krystyna Grunwald — Application of the REGON System for Determining the Circulation Size and Distribution Lists of Forms (34)	
Tadeusz Gruszka, Eugenia Staniszevska — ABSENCA Informatic System: Problems of Working Time Economy in the Energetics and Nuclear Energy Ministry (35)	

STATISTICS ABROAD

Janusz Bejnarowicz — Organization and Functioning of the Statistics of Health Protection and Social Welfare in the United Kingdom (37)	
--	--

INFORMATION, SURVEYS, REVIEWS

Halina Lewandowska — Statistical Information as a Topic of the Symposium of the Polish Economic Association (41)	
Rudolf Andorka — Determinants in Developed Societies (reviewed by Zbigniew Smoliński) (43)	
Antoni Baczykowski — Construction Statistics (reviewed by Stanisław Róg) (44)	
List of Official Names of Localities in Poland (by Stanisław Szwałek) (45)	
Compilation and Publication of the 1978 GNC Results (by R. O.) (46)	
Persons Who Completed Post-Graduate Studies of Statistics (by K. P.) (46)	
Survey of Economic Periodicals (by Danuta Kotomyjska) (47)	
CSO Publications (an appendix)	

Niektóre problemy rozwoju informatyki w statystyce w latach osiemdziesiątych

doc. dr hab. Tadeusz Walczak

Wiceprezes GUS

Organy statystyki państwowej w Polsce stoją obecnie przed podjęciem niezwykle istotnych decyzji dotyczących kierunków dalszego rozwoju informatyki w statystyce. Decyzje te będą miały bardzo duże znaczenie dla polskiej statystyki w latach osiemdziesiątych. Istnieją po temu dwa ważne powody.

Po pierwsze: Z dyskusji toczącej się przed VIII Zjazdem PZPR oraz z materiałów Zjazdu wynika szereg nowych zadań dla statystyki. Zadania te będą stanowiły podstawową część składową przygotowywanego obecnie programu badań i opracowań statystycznych na lata 1981—1985 i jednocześnie wpływać będą w znacznym stopniu na kształt systemu informacji statystycznej na cały okres lat osiemdziesiątych.

Po drugie: Nadszedł okres, w którym musi nastąpić stopniowa wymiana sprzętu informatycznego eksploatowanego od około 10 lat, a więc już znacznie zużytego fizycznie i przestarzałego pod względem technicznym. Wymiana ta musi uwzględniać istotne zmiany, jakie zaszły w tym czasie zarówno w konstrukcji i technologii produkcji i oprogramowaniu, jak i w organizacyjnych koncepcjach wykorzystania sprzętu.

Zgodnie z Uchwałą VIII Zjazdu PZPR kluczowym zadaniem stojącym przed gospodarką narodową w latach osiemdziesiątych oraz podstawowym warunkiem osiągnięcia celów rozwoju społeczno-gospodarczego kraju będzie poprawa efektywności gospodarowania.

Z punktu widzenia zadań statystyki oznacza to, że powinna ona zapewnić zebranie i opracowanie, obok dotychczas przygotowywanych zestawów informacji niezbędnych do kontroli realizacji planów i oceny osiągniętych wyników działalności społeczno-gospodarczej i opracowania programów rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, szereg informacji dodatkowych charakteryzujących szeroko rozumiany postęp naukowo-techniczny, jakość gospodarowania oraz intensywne czynniki wzrostu gospodarstwa.

Wymagania podniesienia efektywności gospodarowania stawiane przed gospodarką narodową na lata osiemdziesiąte odnoszą się jednocześnie również w pełni do samej statystyki.

Statystyka musi nadal doskonalić system ocen działalności jednostek gospodarczych, efektywności wykorzystania zasobów materiałowych i finansowych, nakładów i wyników działalności, techniczny poziom i jakość produkcji oraz czynniki jej wzrostu, stan, zmiany oraz zagrożenie środowiska naturalnego człowieka oraz stan i rozwój poziomu materialnego i kulturalnego społeczeństwa.

Doskonalenie informacji statystycznej w latach osiemdziesiątych nie może prowadzić do zwiększenia

ilości zbieranych danych. Odwrotnie, powinno obowiązywać dążenie do dalszego ograniczania obciążeń jednostek gospodarki uspołecznionej pracami statystyczno-sprawozdawczymi do rzeczywiście niezbędnych rozmiarów. Główny wysiłek powinien być skierowany natomiast na lepsze, pełniejsze i bardziej wszechstronne wykorzystanie zbieranych danych oraz na usprawnienie i doskonalenie form i metod udostępniania użytkownikom informacji wynikowych.

Dysponując ogromnymi zasobami informacji społeczno-gospodarczych organy statystyki państwowej muszą doskonalić metody analizy zjawisk, koncentrując swoją uwagę szczególnie na opracowywaniu takich mierników, które pozwoliłyby lepiej ocenić postępy w racjonalizacji gospodarowania surowcami i materiałami, w tym wpływ zmian w strukturze produkcji na jej materiałochłonność, wykorzystanie potencjału produkcyjnego, racjonalne gospodarowanie zasobami pracy, efektywność procesów inwestycyjnych, w tym zwłaszcza udział modernizacji w nakładach inwestycyjnych, realizację zadań na odcinku handlu zagranicznego, efektywność wymiany gospodarczej z zagranicą itp.

Sformułowane stwierdzenie, że doskonalenie systemu informacji statystycznej musi się odbywać bez zwiększenia obciążeń jednostek sprawozdawczych pracami statystyczno-sprawozdawczymi nie oznacza, że należy przewidywać zmniejszenie rozmiarów prac w organach statystycznych. Chodzi raczej o zasygnalizowanie pewnej koniecznej tendencji, która powinna stanowić część składową dążenia do doskonalenia systemu informacji statystycznej w latach osiemdziesiątych, do eliminowania zeń wszystkiego tego, co nie jest rzeczywiście niezbędne dla użytkowników informacji.

W tym kontekście można by przytoczyć trafnie sformułowane ostrzeżenie prof. Turskiego, który pisze, że „w krajach socjalistycznych, gdzie polityczne i gospodarcze role organizacji państwowej ulegają w dużym stopniu połączeniu, łatwość egzekwowania postanowień wprowadzających czynności sprawozdawcze stwarza pozory możliwości objęcia sprawozdawczością wszystkich aspektów życia społecznego i iluzję, że obfitość tą drogą uzyskanych wiadomości sama z siebie wpłynie na skuteczność strategicznych decyzji gospodarczo-społecznych. Pojawiają się przy tym dwie tendencje wynikające bardziej z psychofizycznych właściwości człowieka niż z przestanków obiektywnych. Chodzi o dążność do zaspokajania ciekawości i ufność w to, że »wiedzieć znaczy móc działać«.

Komputeryzacja procesów sprawozdawczych stwarza istotnie niebywałe możliwości zaspokajania cie-

kawości, które nie temperowane świadomością tego, co obiektywnie wiedzieć potrzeba, prowadzą do rakowatego rozrostu sprawozdawczości". I dalej: „Wielu działaczy uważa, że znajomość szczegółów świadczy o dobrym opanowaniu intelektualnym przedmiotu. Odnoszę wrażenie, że jednym z celów rozbudowy sprawozdawczości jest chorobliwa chęć »wiedzenia« wszystkiego w zaskakujących szczegółach”¹⁾.

Doświadczenia organów statystycznych w Polsce, dokonujących okresowo krytycznej analizy rozmiarów sprawozdawczości oraz zgłaszanych w tej sprawie postulatów, dostarczają szeregu dodatkowych, uzupełniających posiadane już zasoby informacji, względnie pozwalających pozyskać niezbędne dane, których brakuje w bieżącej sprawozdawczości. Do takich badań przewidzianych na lata osiemdziesiąte należą między innymi:

● **Badania techniczno-ekonomiczne współzależności pomiędzy gałęziami gospodarki narodowej (przepływów międzygałęziowych).** Mają one na celu zebranie niezbędnych danych do sporządzania rozwiniętego bilansu gospodarki narodowej, służącego cełom analizy tworzenia i podziału produktu globalnego i dochodu narodowego w układach gałęziowych i organizacyjnych.

● **Spisy rolnicze** dostarczające danych o powierzchni użytków rolnych, strukturze zasiewów, pogłowiowi zwierząt gospodarskich oraz niektórych innych elementów działalności gospodarczej w gospodarstwach chłopskich (hodowla pszczoł, zwierząt futerkowych, rozwój ogrodnictwa, warzywnictwa, wyposażenie gospodarstw w maszyny rolnicze, zaopatrzenie gospodarstw w wodę itp.).

● **Spisy ludności rolniczej** zapewniające uzyskanie informacji o zmianach w liczbie i strukturze ludności rolniczej w porównaniu z danymi zebranymi w ramach narodowych spisów powszechnych. Dane te stanowią niezbędną podstawę do oszacowania liczby zatrudnionych w rolnictwie nie uspołecznionym i określenie potencjalnych rezerw siły roboczej. Biorąc pod uwagę zarysowującą się deficyt rąk do pracy poza rolnictwem w latach osiemdziesiątych, dane uzyskane z tych badań będą stanowiły ważny instrument planowania zatrudnienia.

● **Imienne spisy pracowników zatrudnionych w gospodarce uspołecznionej (spisy kadrowe).** Badania te dostarczają informacji o zatrudnionych według wykształcenia, wieku, charakteru wykonywanej pracy, grup zawodów wykonywanych, o zgodności wykonywanego zawodu z zawodem wyuczonym itp. Wyniki badań tego typu stanowią niezbędną bazę informacyjną do opracowywania wieloletnich i perspektywicznych planów przygotowania kadr wykwalifikowanych, kierunków kształcenia w szkolnictwie średnim i wyższym, planów przestrzennego rozmieszczenia działalności gospodarczej itp.

● **Badania warunków bytu ludności** mające na celu zebranie informacji o składzie liczbowym i strukturze społeczno-demograficznej gospodarstw domowych, poziomie i strukturze dochodów, warunkach mieszkaniowych, wyposażeniu gospodarstw domowych w dobra trwałego użytku.

Odrębną grupę stanowią badania statystyczne nakierowane na zebranie informacji niezbędnej dla przywrócenia niektórym kategoriom ekonomicznym pełnej wartości poznawczej, którą te kategorie utraciły na skutek zmian cen. W tej grupie badań wymienić należy przede wszystkim badanie cen produktów i usług materialnych niezbędne do obliczenia indeksów cen oraz prace związane z przeceną wartości środków trwałych²⁾.

¹⁾ Władysław M. Turski, *Informatyka i społeczeństwo*, część 2, „Informatyka” 1980, nr 2.

²⁾ Szerzej na temat celów i zadań poprawnej wyceny wartości środków trwałych patrz: Z. Fedak, *Problematyka przeceny majątku trwałego*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 2, 1979.

Realizacja przez statystykę zadań wynikających z Uchwał VIII Zjazdu nakłada na wszystkie pionierzy działalności organów statystycznych szereg dodatkowych i nietrywialnych zadań. Dotyczą one zarówno doskonalenia metod i organizacji badań i opracowań, jak i doskonalenia metod obliczania szeregu nowych wskaźników, pogłębiania analiz i opracowań, doskonalenia i zwiększenia operatywności publikacji i informacji oraz unowocześnienia i zwiększenia sprawności funkcjonowania pionierzy informatycznego. Temu ostatniemu aspektowi działalności organów statystycznych w latach osiemdziesiątych poświęcona będzie dalsza część artykułu.

STAN INFORMATYKI W ORGANACH STATYSTYCZNYCH WOBEC ZADAŃ STOJĄCYCH PRZED STATYSTYKĄ W LATACH OSIEMDZIESIĄTYCH

Jeśli oceniać aktualnie osiągnięty stan rozwoju informatyki z punktu widzenia zmian, jakie zaszły na przestrzeni ostatnich lat, to nie sposób nie zauważyć istotnego postępu, jaki osiągnęliśmy w tej dziedzinie. Techniczna baza środków informatyki składa się aktualnie z następujących członów:

1) **Ośrodka Elektronicznego** w Warszawie wyposażonego w 8 komputerów, wykonującego przeważającą część najbardziej pracochłonnych opracowań ujętych w programie badań;

2) **Zakładu Techniki Statystycznej** spełniającego funkcje zbierania i kontroli danych sprawozdawczych oraz opracowywującego dane przy użyciu minikomputerów; zakład wyposażony jest w 6 nowoczesnych systemów minikomputerowych produkcji francuskiej;

3) **9 wojewódzkich ośrodków elektronicznych** wyposażonych łącznie w 14 komputerów Odra 1305 oraz 1 komputer Odra 1304;

4) **26 ośrodków informatycznych** wchodzących w skład wojewódzkich urzędów statystycznych, ośrodki te są wyposażone w 25 minikomputerów typu Cellatron 8205/Z produkcji NRD, 20 systemów minikomputerowych Mera 306 oraz 7 wielostanowiskowych systemów rejestracji danych na nośnikach magnetycznych typu Mera 9150; te ostatnie urządzenia wykorzystywane są zarówno do zapisu danych na taśmy magnetyczne w celu ich następnego przetwarzania na komputerach w ośrodkach komputerowych, jak i do bezpośredniego przetwarzania niewielkich zbiorów informacji — urządzenia te mogą bowiem wykonywać również funkcje minikomputerów do przetwarzania danych.

Jeden z wojewódzkich ośrodków informatycznych (w Olsztynie) wyposażony jest w końcówkę komputerową podłączoną do komputera w Warszawie. Kończówka ta spełnia funkcje stacji zdalnego przetwarzania danych, wykonując wszystkie niezbędne prace dla WUS.

Łącznie organy statystyki państwowej dysponują 23 systemami komputerowymi (18 Odra 1305, 2 komputery ICL, 1 Odra 1304 oraz 2 komputery R32), 51 minikomputerami (20 Mera 306, 25 Cellatron 8205/Z, 6 Logabax) oraz 29 wielostanowiskowymi systemami rejestracji danych na taśmach magnetycznych z łączną liczbą 403 stanowisk.

Wyraźny postęp zaznaczył się na przestrzeni ostatnich lat w metodach przygotowania danych do przetwarzania za pomocą komputerów. Panujące powszechnie jeszcze kilka lat temu metody ręcznego dziurkowania kart maszynowych, będące jedną z najistotniejszych przyczyn znaczej liczby błędów oraz opóźnień w uzyskiwaniu końcowych wyników opracowań, zaczęto stopniowo zastępować bardziej nowoczesnymi metodami. Pierwszego kroku w tym kierunku dokonano w 1974 r. przez zainstalowanie urządzeń umożliwiających zapis danych na taśmie magnetycznej bezpośrednio za pomocą klawiatury. Dalszy rozwój zastosowań tych urządzeń w następnych latach wyparł niemal całkowicie przestarzałe metody przenoszenia danych na karty dziurkowane, co pozwoliło znacznie zmniejszyć zużycie deficytowego kartonu służącego do produkcji kart dziurkowanych oraz zaprzęść importu maszyn dziurkujących.

W 1976 r. uruchomiono także pierwszy w Polsce nowoczesny optyczny czytnik dokumentów umożli-

wiający bezpośredni odczyt danych z formularzy wypełnianych ręcznie lub na maszynie do pisania. Użycie tego czytnika umożliwia wprowadzanie danych do komputera bezpośrednio z dokumentów, z pominięciem pracochłonnej operacji przenoszenia danych na karty dziurkowane lub na taśmy magnetyczne.

O wysiłkach zmierzających do poprawy na odcinku informatyki świadczą nakłady inwestycyjne na zakup sprzętu informatycznego, które w latach 1971—1979 wyniosły 1276 mln zł. Z sumy tej ponad 1120 mln zł, a więc prawie 90% przypada na ostatnie 6 lat (1974—1979).

Nie obniżając niewątpliwych osiągnięć w rozwoju informatyki, jaki nastąpił zwłaszcza w latach siedemdziesiątych, należy jednocześnie zdać sobie sprawę z tego, że oceniając osiągnięty stan z punktu widzenia aktualnych postępów informatyki światowej oraz z punktu widzenia zadań, jakie stoją przed statystyką w świetle potrzeb gospodarki narodowej w latach osiemdziesiątych, istniejącego stanu w tej dziedzinie nie można uznać za zadowalający.

Podstawowe mankamenty istniejącego stanu można by sformułować w następujący sposób:

● Luki w organizacji wojewódzkich ośrodków informatycznych wyrażające się **brakiem ośrodków w 14 województwach** (Biała Podlaska, Chełm, Gorzów Wielkopolski, Leszno, Łomża, Ostrołęka, Piotrków Trybunalski, Płock, Przemysław, Siedlce, Suwałki, Tarnobrzeg, Toruń, Zamość). Braki te, spowodowane głównie trudnościami lokalowymi w województwach utworzonych w wyniku reformy podziału administracyjnego w 1975 r., poważnie utrudniają realizację programu badań i opracowań statystycznych. Trudno bowiem realizować jednolity dla kraju program w tak zróżnicowanych warunkach wykonawczych w poszczególnych regionach kraju. Wprawdzie potrzeby obliczeniowe województw pozbawionych własnych ośrodków obliczeniowych zaspokajane są częściowo przez ośrodki innych, najbliższych położonych województw, niemniej jednak odbija się to ujemnie zarówno na operatywności informacji dostarczanych władzom wojewódzkim, jak i na możliwości wykonania przez dane województwo zadań nakładanych przez GUS.

● **Brak zgodności (kompatybilności) sprzętowej i programowej** pomiędzy wyposażeniem ośrodka centralnego w Warszawie i większością ośrodków terenowych, co poważnie utrudnia przepływ informacji na maszynowych nośnikach pomiędzy ośrodkami terenowymi i ośrodkiem centralnym. Niezgodność ta jest następstwem rozpoczętego w 1973 r. procesu instalowania w wojewódzkich ośrodkach obliczeniowych minikomputerów biurowych. Decyzja o instalacji tych maszyn wynika z konieczności przyspieszenia tempa informatyzacji opracowań statystycznych w województwach. Organizowanie ośrodków wyposażonych w minikomputery wymagało mniejszych nakładów oraz było łatwiejsze, zwłaszcza pod względem wymagań lokalowych, kadrowych itp. Pierwsze ośrodki minikomputerowe organizowane w latach 1973—1976 wyposażono w minikomputery Cellatron (model 8205/Z) produkcji NRD. Były one w tym czasie jedynymi dostępnymi na naszym rynku maszynami nie wymagającymi wkładu dewizowego z krajów kapitalistycznych. Mimo, iż minikomputery te należą do maszyn II generacji o nie najnowocześniejszych rozwiązaniach konstrukcyjnych i technologicznych (głównie na skutek zastosowania bębnowych magnetycznych jako pamięci operacyjnej), zyskały one bardzo pozytywną ocenę użytkowników i w pełni sprawdziły się w okresie kilkuletniej eksploatacji.

Po wyprodukowaniu przez polski przemysł elektroniczny nowych minikomputerów Mera 306, maszyny te przyjęto do wyposażenia nowych ośrodków informatycznych organizowanych w kolejnych województwach na przestrzeni lat 1976—1978.

Od 1976 r. rozpoczęto także instalowanie w wojewódzkich ośrodkach informatycznych tzw. wielostanowiskowych systemów rejestracji danych Mera 9150, opartych na licencji analogicznych systemów Seecheck firmy Redifon, których produkcję polski przemysł elektroniczny uruchomił w 1976 r.

Opóźnienia w krajowej produkcji nowoczesnych systemów minikomputerowych oraz trudności w uzyskaniu środków na import urządzeń z II obszaru płatniczego doprowadziły do sytuacji, w której obok jednolitego parku komputerów typu Odra 1300 wprowadzono do eksploatacji 3 typy minikomputerów zupełnie różnych pod względem konstrukcji, zasad pracy oraz metod programowania. Sytuacja ta, obok zrozumiałych w takich warunkach trudności eksploatacyjnych i programowych, stwarza także szereg dodatkowych problemów związanych z odczytem przez komputery zainstalowane w ośrodku centralnym maszynowych nośników stosowanych w minikomputerach pracujących w ośrodkach terenowych. Stwarza to poważne trudności w przepływie informacji pomiędzy ośrodkami. Dopiero użycie systemów Mera 9150 instalowanych w ostatnich latach i stosujących w charakterze maszynowych nośników danych taśmy magnetyczne o standardowym zapisie stwarza warunki pozytywnego rozwiązania tej trudności.

● **Poważne zużycie i nienowoczesność znacznej części komputerów.** Uwaga ta odnosi się zwłaszcza do komputerów pracujących w ośrodku centralnym w Warszawie. Pierwszy komputer uruchomiony w tym ośrodku w październiku 1967 r. przepracował już prawie 80 tys. godzin, a następny — uruchomiony w końcu 1970 r. — niemal 60 tys. godzin. Nie ma wprawdzie ścisłych normatywów ustalających maksymalny okres pracy komputerów, można jednak przypuszczać, że jest to znacznie powyżej średniej, po której w praktyce światowej wycofuje się komputery z eksploatacji.

Niemal cały sprzęt komputerowy eksploatowany aktualnie w GUS, nawet jeśli pochodzi z produkcji ostatnich lat, prezentuje poziom techniki i koncepcji oprogramowania z lat siedemdziesiątych.

Nienowoczesność tego sprzętu nie uniemożliwia wprawdzie jego efektywnego wykorzystania do wielu tradycyjnych dziedzin zastosowań, zwłaszcza przy operowaniu mniejszymi zbiorami o ograniczonej pracochłonności przetwarzania, stwarza jednakże trudne do pokonania bariery w przypadku prób uruchomienia bardziej zaawansowanych systemów, zwłaszcza systemów opartych o wspólną bazę danych⁹⁾.

Ilościowe zwiększenie parku komputerów, pracujących w ośrodku centralnym w Warszawie, jakie miało miejsce na przestrzeni lat 1971—1978, umożliwiło wykonanie nakładanych na GUS zadań związanych z opracowaniem bieżących informacji statystycznych oraz z przeprowadzeniem szeregu badań masowych, w tym badań przepływów międzygałęziowych w 1973 i 1977 r., spisów zatrudnionych w gospodarce narodowej (spisów kadrowych), badań warunków bytu ludności, Narodowego Spisu Powszechnego 1978 itp. Niemniej jednak coraz częściej powstają trudności w terminowym wykonaniu niektórych pilnych prac niezbędnych do opracowania bieżących informacji dla centralnych władz partyjnych i rządowych. Wynika to **po pierwsze:** z faktu, iż żaden z eksploatowanych komputerów nie posiada wystarczającej jednostkowej mocy przerobowej niezbędnej do realizacji niektórych opracowań. Odnosi się to w pierwszym rzędzie do przetwarzania danych o obrotach handlu zagranicznego wymagającego opracowania w ciągu kilkunastu godzin danych z kilkudziesięciu tysięcy faktur importowo-eksportowych. **Po drugie:** znacznej awaryjności i niepewnej pracy sprzętu, będącego wynikiem między innymi jego znacznym zużyciem oraz niedostatecznej jakości niektórych elementów tego sprzętu.

Posiadany park komputerów nie spełnia także aktualnych wymogów zastosowania transmisji danych oraz bezpośredniej współpracy użytkowników z komputerem za pośrednictwem urządzeń końcowych. Stoją temu na przeszkodzie zarówno ograniczenia sprzętowe, jak zwłaszcza **brak odpowiedniego oprogramowania ułatwiającego stosowanie metod zdalnego dos-**

⁹⁾ Pojęciem wspólnej bazy danych określa się szczególnie sposób gromadzenia zasobów informacyjnych polegający na logicznym powiązaniu informacji pochodzących z różnych zbiorów (źródeł badań) i takim zapisie ich w pamięci komputera aby można było zapewnić łatwiejsze wyszukiwanie i opracowanie dowolnych elementów bazy niezależnie od fizycznego rozmieszczenia poszczególnych elementów w bazie.

tepu do komputera. Z tego powodu poważnie opóźniają się prace związane z wdrożeniem banków danych, których efektywność użytkowa została sprawdzona na szeregu praktycznych przykładach, zwłaszcza na odcinku wojewódzkich banków danych.

KIERUNKOWE PROPOZYCJE ROZWOJU INFORMATYKI

Aby stworzyć warunki dla dalszego postępu w rozwoju systemu informacji statystycznej trzeba w ciągu lat osiemdziesiątych podjąć nowe wysiłki zmierzające do zastosowania nowych, bardziej nowoczesnych metod badań i opracowań statystycznych opartych na wykorzystaniu aktualnych osiągnięć informatyki światowej. Chodzi przy tym nie tylko o ogólne zwiększenie ilości technicznych środków informatyki, ale również o takie ich uzupełnienie, aby opierając się na pełniejszym wykorzystaniu posiadanych już środków można było uzyskać istotną poprawę jakości i terminowości informacji statystycznej.

Opracowywany na lata osiemdziesiąte program rozwoju informatyki musi uwzględnić przede wszystkim dotychczasowe doświadczenia, których zgromadziliśmy niemało w procesie prawie 13 letniego stosowania komputerów w statystyce. Węzłowe problemy rozwoju informatyki w statystyce w latach osiemdziesiątych, wokół których powinna toczyć się dyskusja w trakcie uściślenia tego programu, można by sformułować następująco:

1. Najważniejsze i najpilniejsze zadanie sprowadza się do unowocześnienia wyposażenia technicznego centralnego ośrodka elektronicznego w Warszawie. Warunkuje ono nie tylko realność dotrzymania terminów aktualnie wykonywanych opracowań tradycyjnymi metodami przetwarzania wsadowego⁴), ale i dalszy rozwój prac systemowych zmierzających do zaprojektowania i wdrożenia bardziej zaawansowanych systemów opartych o metody banku danych oraz zapewniających możliwość bezpośredniego korzystania z komputerów przez statystyków dla prowadzenia bieżących analiz i wtórnego przetwarzania materiałów badań.

Unowocześnienie sprzętu informatycznego ośrodka centralnego rzutuje także w poważnym stopniu na możliwość sprawnego zasilania danymi gromadzonymi w systemie statystyki innych systemów centralnych, a w pierwszym rzędzie systemu planowania centralnego.

Przyjmując, że ośrodek centralny powinien pozostać ośrodkiem wielokomputerowym, co uzasadnione jest zarówno znacznym zróżnicowaniem opracowań wykonywanych przez ten ośrodek, jak i względami zwiększenia ogólnego bezpieczeństwa funkcjonowania w przypadkach sporadycznych awarii sprzętu, należałoby przyjąć w charakterze ogólnej wytycznej, iż podstawowy zestaw komputerowy (być może system dwuprocesowy), jaki należałoby zakupić dla tego ośrodka, powinien posiadać następujące ważniejsze parametry użytkowe:

- prędkość obliczeniową rzędu 1,5—2 mln rozkazów na sek., a więc 3—4-krotnie większą w porównaniu z aktualnie eksploatowanymi komputerami;
- pojemność pamięci operacyjnej rzędu 1—2 mln znaków, a więc 2—4 razy większą w porównaniu z wielkością pamięci największych spośród posiadanych aktualnie komputerów;
- wysoką niezawodność działania zapewniającą uzyskanie przeciętnego czasu bezbłędnej pracy (czas pomiędzy dwoma kolejnymi błędami spowodowanymi niewłaściwym funkcjonowaniem sprzętu lub oprogramowania) rzędu 60—70 godzin, tj. co najmniej 10 razy większą w porównaniu do aktualnie eksploatowanych komputerów;

⁴) Wsadowym nazywamy taki system przetwarzania, w którym opracowanie wyników uruchamia się co pewien czas (cyklicznie) po przeniesieniu określonej części lub całości danych wejściowych na maszynowe nośniki. Przeważającym elementem przetwarzania wsadowego jest tzw. przetwarzanie bieżące polegające na ciągłej aktualizacji zbioru danych dokonywanej niezwłocznie po zaistnieniu poszczególnych faktów powodujących zmiany w cechach rejestrowanych w zbiorze.

— możliwość obsługi kilkudziesięciu (rzędu 60—70) urządzeń końcowych (terminali) zarówno zdalnych, podłączanych za pośrednictwem linii transmisji danych, jak i lokalnych, instalowanych na miejscu w gmachu GUS.

Wszechstronne i niezawodne oprogramowanie zapewniające zwłaszcza:

- a) stosunkowo łatwe opracowywanie programów tradycyjnego przetwarzania danych (kontrolę danych, opracowanie tablic, prowadzenie obliczeń statystyczno-matematycznych),
- b) projektowanie i wdrażanie systemów opartych o bazę wspólnych danych, a więc zawierające efektywne systemy zarządzania bazą danych,
- c) opracowanie programów przesyłania danych z wielu urządzeń końcowych, zarówno zdalnych jak i lokalnych,
- d) ochronę zbiorów danych przed zniszczeniem, uszkodzeniem, zniekształceniem i niepożądanym dostępem,
- e) bezpośrednią dialogową współpracę z komputerem użytkowników nie mających specjalnego przygotowania informatycznego.

Ze sprawą unowocześnienia ośrodka elektronicznego w Warszawie wiąże się sprawa rozpoczęcia budowy nowego lokalu dla tego ośrodka zlokalizowanego obok gmachu GUS. Niezbędną do rozpoczęcia budowy dokumentację przygotowano kilka lat temu, jednakże rozpoczęcie budowy na skutek znanych ograniczeń w inwestycjach ulega dalszemu opóźnieniu. W tej sytuacji, ponieważ niezbędne unowocześnienie sprzętu nie może być odkładane na dalsze lata, należałoby nowy sprzęt zainstalować i uruchomić w istniejących pomieszczeniach na miejsce przeznaczonego do wycofania, wyeksploatowanego sprzętu, pomimo tego, że rozwiązanie to dodatkowo skomplikuje i tak już niełatwą sytuację lokalową urzędu.

2. Rozwój informatyki w organach statystyki państwowej w latach osiemdziesiątych musi być bardziej niż dotychczas traktowany jako zadanie kompleksowe obejmujące zarówno centralę GUS, jak i jego organy terenowe. Chodzi przy tym nie tylko o zachowanie właściwych proporcji w wyposażeniu technicznym centrali i terenu, ale również o taki dobór sprzętu, aby umożliwić on wzajemną współpracę poszczególnych ogniw systemu, zarówno na odcinku technicznym wyrażającym się przede wszystkim w zastosowaniu kompatybilnych nośników informacji, jak i na odcinku programowym.

Realizacja tego postulatu ma decydujące znaczenie zwłaszcza dla realności planów zmiany obiegu informacji statystycznej z przeważającego obecnie tzw. obiegu resortowego na obieg terenowy poprzez wojewódzkie urzędy statystyczne.

Rozszerzenie zakresu terenowego obiegu informacji w statystyce państwowej i ograniczenie obiegu resortowego ma istotne znaczenie nie tylko z uwagi na konieczność realizacji programu stopniowego zwalniania jednostek nadrzędnych nad przedsiębiorstwami od wykonywania zbiorczych prac statystyczno-sprawozdawczych, ale przede wszystkim ze względu na konieczność doskonalenia systemu informacji dla władz terenowych realizowanego przez WUS oraz ze względu na konieczność wzbogacenia informacji opracowywanych centralnie o przekroje galeziowo-terytorialne, które można uzyskać tylko na bazie informacji jednostkowych wpływających do organów terenowych bezpośrednio od przedsiębiorstw i zakładów⁵).

Postulat kompleksowego podejścia do rozwoju centralnego i terenowego ogniw informatyki w statystyce sprowadza się docelowo do przekształcenia istniejących obecnie nie powiązanych ze sobą ośrodków w jednolitą sieć ośrodków obliczeniowych mogących zapewnić szybki i ekonomiczny przepływ informacji zarówno z dołu do góry, jak i z góry na dół.

⁵) Szerzej na temat celu wprowadzania terenowego obiegu informacji statystycznej patrz: T. Walczak, *Obieg informacji w Systemie Państwowej Informacji Statystycznej*, „Wiadomości Statystyczne” nr 4, 1978.

Formułując założenia sieci ośrodków obliczeniowych w statystyce nie należałoby orientować się na koncepcje centralnego przetwarzania ze zdalnym dostępem do komputera głównego zainstalowanego w ośrodku centralnym, ale raczej na bardziej nowoczesne idee tzw. przetwarzania rozproszonego.

Koncepcja przetwarzania rozproszonego polega na tym, że wielu użytkowników zlokalizowanych w różnych punktach przestrzennych korzysta w sposób autonomiczny z zainstalowanych u nich komputerów (najczęściej minikomputerów), przy czym jednocześnie zapewnia się centralne sterowanie autonomicznymi systemami przez komputer główny. System rozproszony umożliwia wspólne wykorzystywanie zbiorów danych oraz w razie potrzeby również i mocy obliczeniowej głównego komputera sterującego systemem.

W odróżnieniu od tradycyjnych systemów zdalnego przetwarzania, stosowanego przykładowo obecnie pomiędzy WUS w Olsztynie i GUS w systemach rozproszonych, lokalni użytkownicy posiadają własny komputer (lub minikomputer), który zapewnia im operatywną kontrolę danych oraz przetwarzanie na potrzeby własne bez konieczności łączenia się z komputerem głównym. Jednocześnie systemy lokalne mogą zasilać bazę informacyjną ośrodka centralnego wszelkimi danymi niezbędnymi do opracowań ogólnokrajowych. Komputer główny może także w razie potrzeby udostępniać moc obliczeniową punktom lokalnym dla wykonania bardziej złożonych obliczeń niemożliwych do szybkiego wykonania, przy użyciu minikomputera lokalnego lub wymagających dostępu do centralnego zasobu informacji gromadzonego w komputerze głównym.

Przetwarzanie rozproszone odznacza się szeregiem zalet w porównaniu do tradycyjnego przetwarzania zdalnego. Przede wszystkim zapewnia ono znacznie szerszy zakres kontroli bezpośredniego użytkownika lokalnego nad całym systemem przetwarzania, uniezależnia go od ewentualnych zakłóceń w funkcjonowaniu komputera głównego oraz pozwala znacznie obniżyć rosnące koszty transmisji danych.

3. Zarówno wyposażenie sprzętowe, jak i oprogramowanie oraz organizacja pracy pionu informatycznego muszą uwzględniać potrzeby znacznie szerszego i bardziej wszechstronnego niż dotychczas wykorzystania gromadzonych zasobów danych i prowadzenia wielostopniowej analizy zjawisk, w tym również z wykorzystaniem metod matematycznych i ekonometrycznych. Realizacja tego postulatu sprzyjać będzie przełamaniu barier pomiędzy informatyką i statystyką, zwiększy stopień bezpośredniego wykorzystania przez statystyków nowoczesnych narzędzi informatycznych w procesach analizy informacji, przyczyniając się w ten sposób do lepszego dostosowania treści informacji do wymagań użytkowników, którzy w przypadku dostarczania im przez statystykę danych nieprzetworzonych zmuszeni są często, we własnym zakresie organizować jej wtórne przetwarzanie.

4. Przy doborze sprzętu informatycznego przewidzianego do instalacji w latach osiemdziesiątych należy bardziej niż dotychczas brać pod uwagę możliwość jego kompleksowego zastosowania nie tylko do wykonania bezpośrednich operacji przetwarzania danych, ale również do usprawnienia i przyspieszenia realizacji innych pracochłonnych operacji procesu opracowania informacji. Należy mieć na uwadze zwłaszcza konieczność szerszego wprzeżnięcia komputerów do unowocześnienia i zwiększenia operatywności działalności publikacyjnej urzędu poprzez zastosowanie odpowiednich urządzeń i programów pozwalających na uzyskiwanie za pomocą komputerów nośników informacji w formie umożliwiającej bezpośrednio ich powielanie, stosowanie na szerszą skalę redakcji i adiustacji tekstów, automatyczny fotoskład itp.

Wzmocnienie i unowocześnienie technicznej bazy organów statystyki państwowej w Polsce stanowi nie tylko niezbędny warunek przekształcenia polskiej statystyki w sprawny i efektywny instrument sterowania procesami rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, ale jednocześnie przyczynia się do ogólnego podniesienia poziomu zastosowań informatyki w gospodarce narodowej.

Nakładów na rozwój ośrodków obliczeniowych w organach statystycznych nie można rozpatrywać jako inwestycje przeznaczone wyłącznie na potrzeby statystyki. Ośrodki te bowiem z samej swojej natury mają charakter ogólnousługowy wykraczający daleko poza prace organów statystyki państwowej.

Usługowy charakter tych ośrodków wynika z 3 podstawowych przesłanek:

● Organy statystyczne zainteresowane są bezpośrednio w podnoszeniu ogólnego poziomu prac ewidencyjnych i rachunkowych w jednostkach gospodarki uspołecznionej, bowiem **prawidłowo zorganizowana, uporządkowana i nowoczesnie prowadzona ewidencja stanowi najpewniejszy fundament wiarygodnej, rzetelnej i terminowej informacji statystycznej.** Z tego względu komputeryzacja systemów informacji w jednostkach podstawowych jest jednym z istotnych warunków uzyskania terminowej i poprawnej informacji statystycznej.

● Opracowywanie w ośrodkach obliczeniowych GUS danych ewidencji i rachunkowości niektórych jednostek gospodarki narodowej mogłoby w przyszłości doprowadzić do ograniczenia obowiązków sporządzania tradycyjnych sprawozdań przez te jednostki, bowiem niezbędne informacje można by uzyskać bezpośrednio z nośników maszynowych przetwarzanych w ośrodkach obliczeniowych.

● W ośrodkach obliczeniowych GUS występują znaczne okresowe spiętrzenia obciążeń, powodowane cyklicznością opracowania niektórych rodzajów informacji oraz prowadzeniem badań masowych o jednorazowym charakterze. Istniejąca obiektywnie znaczna nierównomierność obciążeń ośrodków w poszczególnych okresach uzasadnia wykonywanie w okresach mniejszych obciążeń własnych różnych opracowań na rzecz innych jednostek. Ma to między innymi na celu pełniejsze i bardziej racjonalne wykorzystanie posiadanego sprzętu.

Możliwość świadczenia usług przez ośrodki obliczeniowe GUS należy rozpatrywać oczywiście w odpowiedniej skali, biorąc pod uwagę posiadane aktualnie wyposażenie techniczne i kadrowe. Jest ono dość zróżnicowane w różnych punktach terenowych oraz na ogół nie wystarcza na rozwinięcie szerszego frontu prac. Mimo to wartość usług świadczonych przez te ośrodki na rzecz jednostek obcych systematycznie rośnie. W 1973 r. wynosiła ona 5,6 mln zł, w 1975 r. — 19,3 mln zł, w 1977 r. — 70,2 mln zł, w 1978 r. — 75,6 mln zł, a w 1979 r. — 82,7 mln zł.

Dalsze rozszerzenie zakresu usług obliczeniowych wymagałoby stworzenia ośrodkom GUS odpowiednich warunków technicznych, organizacyjnych i kadrowych. Przyczyniłoby się jednak niewątpliwie do bardziej racjonalnego gospodarowania środkami inwestycyjnymi i eksploatacyjnymi przeznaczonymi na informatykę w skali kraju, zwłaszcza na szczeblu wojewódzkim. Jest to jednak znacznie szerszy problem, zasługujący na odrębne omówienie.

Efektywne wykorzystanie instalowanego sprzętu informatycznego oraz jego wpływ na **rzeczywistą poprawę funkcjonowania systemu informacji statystycznej** zależy w dużym stopniu od aktywnej współpracy statystyków, jako głównych i bezpośrednich użytkowników systemu informatycznego statystyki, z informatykami. Współpraca ta musi obejmować wszystkie stadia procesu projektowania systemu — począwszy od sformułowania ogólnej koncepcji i założeń całego systemu i poszczególnych podsystemów aż do etapu wdrożeń i bieżącej eksploatacji. Statystyków musi charakteryzować silniejsze niż dotychczas dążenie do przywrócenia z ich strony bezpośredniej kontroli nad funkcjonowaniem skomputeryzowanych systemów informacji, którą utracili oni w znacznym stopniu na przestrzeni poprzednich 10 lat, kiedy to na skutek szeregu przyczyn systemy informacji dostosowywane były bardziej do możliwości i wymagań sprzętu informatycznego aniżeli do rzeczywistych potrzeb użytkownika i celów społecznych uzyskiwanej informacji.