

# WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

GŁÓWNY  
URZĄD  
STATYSTYCZNY

POLSKIE  
TOWARZYSTWO  
STATYSTYCZNE

MIESIĘCZNIK  
ROK XLIII  
WARSZAWA  
LIPIEC 1998

# 7

R. 1919.

## DZIENNIK USTAW



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ.

WARSZAWA.                      **№ 85.**                      15 listopada 1919

Treść: 464. Ustawa z dn. 21 października 1919 r. o organizacji sta-	
tystyki administracyjnej . . . . .	855
Statut Głównego Urzędu Statystycznego Rzeczypospolitej	
Polakiej . . . . .	856

### U S T A W A

z dnia 21 października 1919 r.

o organizacji statystyki administracyjnej.

**Art. 1.** Organem naczelnym państwowej statystyki administracyjnej jest Główny Urząd Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej.

Organizację i stosunek Urzędu do władz państwowych określa podany w dodatku do niniejszej ustawy Statut Głównego Urzędu Statystycznego.

**Art. 2.** Rada Ministrów władna jest wydawać rozporządzenia potrzebne celem przeprowadzenia spisu ludności i wszelkich innych dochodzeń statystycznych oraz nakładać obowiązek zeznawania pewnych faktów, względnie zdawania z nich sprawozdań statystycznych.

Uprawnienia organów, przeprowadzających dochodzenie do kontrolowania prawdziwości złożonych zeznań lub sprawozdań, oznaczone będą w rozporządzeniu Rady Ministrów.

Celem pokrycia kosztów statystyki handlu zagranicznego może Rada Ministrów wprowadzić osobną opłatę statystyczną, pobieraną od towarów, przewożonych przez granicę Państwa. Inne opłaty statystyczne mogą być wprowadzone tylko na mocy osobnej ustawy.

**Art. 3.** Wszelkie władze, urzędy i zakłady publiczne oraz związki komunalne są zobowiązane współdziałać przy dochodzeniach statystycznych, zarządzonych na podstawie art. 2 niniejszej ustawy, w granicach i w sposób w rozporządzeniu Rady Ministrów zakreślony.



---

## KOLEGIUM REDAKCYJNE:

prof. dr hab. Tadeusz Walczak (red. nac. tel. 608-32-89, nr poczty elektronicznej — t. walczak @ stat. gov. pl),  
dr hab. Andrzej Ochocki (zast. red. nac.), dr Stanisław Paradysz (zast. red. nac.), mgr Jan Berger  
(608-32-63), mgr Bogusława Bulska (608-38-16), dr Halina Dmochowska (608-34-32), mgr Józef Gwozdowski  
(0-48 27-867), mgr Krzysztof Kowalski (608-35-66), mgr inż. Krzysztof Kurkowski (608-38-37), prof. dr hab.  
Bogdan Stefanowicz, mgr Wiesław Łagodziński (25-42-89), Anatol Kula (sekretarz redakcji 608-32-25), nr  
poczty elektronicznej — e. grabowska @ stat. gov. pl

Redaktor techniczny Zbigniew Karpiński

---

## RADA PROGRAMOWA:

dr Stanisław Róg (przewodniczący Rady, tel. 608-34-58), Stanisław Jońca (sekretarz, 608-34-58).  
Członkowie Rady Programowej: dr Stanisław Bartczak, mgr Wojciech Biały, mgr Bogusława Bulska, prof. dr  
hab. Czesław Domański, prof. dr hab. Jan Kordos, mgr Tadeusz Persz, prof. dr hab. Kazimierz Zajac.

---



ZAKŁAD WYDAWNICTW STATYSTYCZNYCH

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

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

REDAKCJA pok. 453, tel. 608-32-25

## Indeks 381306

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

Wpłaty na prenumeratę przyjmują:

- a) jednostki kolportażowe RUCH S.A. właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumerującego;  
dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób;
- b) od osób zamieszkałych lub instytucji mających siedzibę w miejscowościach, w których nie ma jednostek kolportażowych RUCH S.A. istnieje możliwość dostawy prenumeraty „pod opaską”; wpłaty należy wnieść na konto RUCH S.A., Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, PBK S.A. XIII O/Warszawa 370044-16551-2700-1-06 lub w kasach Oddziału Warszawa, ul. Towarowa 28 (poniedziałek—piątek, godz. 8.00—14.00); dostawa w takim przypadku odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty.

Cena prenumeraty ze zleceniem dostawy za granicą jest o 100% wyższa od krajowej. Wpłaty przyjmują kasy RUCH S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą, z wyjątkiem dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zamawiający.

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.



Warszawa, dnia 13 lipca 1998 r.

## **WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE ORGAN GUS I PTS**

**Redaktor Naczelny**

**Prof. dr hab. Tadeusz Walczak**

*Szanowni Czytelnicy*

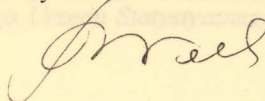
*W dniu dzisiejszym, dokładnie w osiemdziesiątą rocznicę utworzenia Głównego Urzędu Statystycznego, ukazuje się okolicznościowy numer „WIADOMOŚCI STATYSTYCZNYCH”, który pozwalam sobie przedstawić w załączeniu.*

*Przygotowując to okolicznościowe wydanie „WIADOMOŚCI” Redakcja pragnęła zaakcentować funkcje i znaczenie statystyki w życiu gospodarczym i społecznym kraju oraz oddać hołd wielkiej rzeszy pracowników statystyki, którzy w bardzo złożonych nieraz warunkach, z pełnym oddaniem i poświęceniem realizowali trudne zadanie tworzenia liczbowego obrazu dokonań wielu pokoleń Polaków.*

*W prezentowanym numerze okolicznościowym Redakcja pragnęła także zaakcentować najważniejsze wyzwania stojące przed polską statystyką dziś oraz w najbliższym okresie harmonizacji metod badań statystycznych ze statystyką światową, zwłaszcza ze statystyką Unii Europejskiej.*

*Pragnę wyrazić przekonanie, że dzięki wysiłkom polskich statystyków, zarówno pracowników teorii, jak i praktyki statystycznej, polska statystyka jest na dobrej drodze do zajęcia należnego jej miejsca w tworzącym się Europejskim Systemie Informacji Statystycznej.*

Z wyrazami szacunku



## **Stan i kierunki rozwoju systemu informatycznego statystyki publicznej**

---

Artykuł przedstawia w sposób skondensowany główne ustalenia programowe dotyczące systemu informatycznego statystyki, zawarte w Programie Rozwoju Statystyki Publicznej na lata 1998—2002.

Problematyka modernizacji systemu informatycznego statystyki koncentruje się na zagadnieniach związanych z obsługą techniczną badań statystycznych, a więc zagadnieniach modernizacji zbierania, przesyłania, przechowywania oraz przetwarzania i udostępniania danych statystycznych, a także na problemach związanych z realizacją zadań statystyki publicznej w zakresie prowadzenia rejestrów urzędowych i opracowania standardów informacyjnych. W artykule wyróżniono następujące obszary problemowe rozwoju systemu informatycznego statystyki:

1. Infrastruktura informatyczna statystyki;
2. Systemy aplikacyjne w statystyce;
3. Bazy danych statystycznych;
4. Standardy informacyjne i rejestry;
5. Pozyskiwanie danych statystycznych;
6. Udostępnianie danych statystycznych;
7. Rozwój technologii informatycznych;
8. Szkolenie informatyczne;
9. Bezpieczeństwo danych statystycznych;
10. Baza wykonawcza zadań informatycznych.

### *INFRASTRUKTURA INFORMATYCZNA STATYSTYKI*

Na infrastrukturę informatyczną statystyki składa się korporacyjna sieć komputerowa statystyki oraz specjalistyczne systemy komputerowe służące do realizacji specyficznych zadań statystyki — korzystające z zasobów sieci, lecz nie stanowiące standardowych jej elementów.

Podstawą korporacyjnej sieci komputerowej statystyki są sieci lokalne (LAN) GUS i US oraz spinająca je sieć rozległa (WAN). Komponentami sieci lokalnych są stacje robocze obsługujące stanowiska pracy statystyków i informatyków, serwery służące do zarządzania pracą stacji roboczych i utrzymania zasobów danych i oprogramowania oraz specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie sieciowe umożliwiające efektywne współdzielenie serwerów i stacji roboczych.

Funkcjonowanie sieci rozległej oparte jest na usługach operatora zewnętrznego (TPSA).

### *Sieć komputerowa statystyki*

**Funkcję stacji roboczych** pełnią komputery osobiste różnych generacji z procesorami od 386 do Pentium wyposażone w odpowiednie do realizacji zadań oprogramowanie



oraz terminale biernie pracujące w zestawach z serwerami zarządzanymi systemem operacyjnym Unix.

Typowa konfiguracja mikrokomputerowych stacji roboczych włączonych do sieci lokalnych jest następująca: procesor 486 lub Pentium — zegar 50 do 166 MHz; RAM 8—32 MB; dysk 0,8—2 GB.

Do realizacji prostych zadań obliczeniowych i edytorskich wykorzystuje się także komputery z procesorem 386. Komputery te nie są włączone do sieci, lecz pracują jako autonomiczne stacje robocze.

Ogółem w sieci komputerowej statystyki pracuje około 4000 stacji roboczych.

Standardowym wyposażeniem programowym stacji mikrokomputerowych, na typowym stanowisku pracy statystyka, jest system operacyjny Windows 3.11, a w nowych stacjach Windows 95 lub Windows NT Workstation oraz standardowe oprogramowanie biurowe MS Office lub QR—Biuro. Sieciowo udostępniane są specjalizowane pakiety statystyczne SPSS, SAS.

Na terminalach biernych lub PC z emulatorem terminala (ok. 850 szt) dostępne są aplikacje zainstalowane na serwerach i służące głównie do rejestracji danych statystycznych.

**Serwery.** Statystyka dysponuje trzema grupami serwerów: minikomputerowymi HP 9000 z systemem operacyjnym HP—UX 9000 (17 szt), mikrokomputerowymi pracującymi z systemem operacyjnym SCO—UNIX (164 szt) i terminalami biernymi lub PC z emulatorami terminala oraz mikrokomputerowymi pracującymi z systemem operacyjnym Windows NT (79 szt).

Serwery H—P służą głównie do utrzymania centralnych baz danych na platformie systemu zarządzania bazą danych INGRES oraz (od bieżącego roku) MS SQL Serwer.

Serwery mikrokomputerowe z systemem operacyjnym Windows NT służą do realizacji zadań lokalnej i rozległej poczty elektronicznej, utrzymania narzędzi sterowania ochroną zasobów informacyjnych, utrzymania lokalnych baz danych oraz zbiorów danych w US i departamentach GUS.

Serwery mikrokomputerowe z systemem operacyjnym SCO—UNIX służą głównie do eksploatacji aplikacji statystycznych w US.

**Lokalne sieci komputerowe w GUS i US** umożliwiają dostęp do wspólnych zasobów technicznych i zasobów danych dla wszystkich abonentów w urzędzie statystycznym, zgodnie z nadanymi uprawnieniami, oraz umożliwiają bieżącą wymianę informacji między stanowiskami pracy w poszczególnych urzędach.

Sieci lokalne zostały zainstalowane we wszystkich US. Zróżnicowana jest jednak liczba gniazd logicznych umożliwiających podłączenie do sieci stacji roboczych, zarówno ze względu na skalę zadań jak również lokalne warunki lokalowe. W kilku urzędach posiadających najgorszą sytuację lokalową zainstalowano załączki sieci lokalnych, których rozwój zależy będzie od ostatecznego kształtu reformy administracji państwowej i jej wpływu na strukturę działania statystyki.

Zamiarem służb informatycznych jest rozbudowa w ciągu 5 lat sieci lokalnych do liczby gniazd umożliwiających pracę w sieci 80% pracowników merytorycznych US oraz 100% pracowników merytorycznych GUS.

**Rozległa sieć komputerowa statystyki** integruje sieci lokalne, umożliwiając dostęp do wspólnych zasobów technicznych, programowych i zasobów danych w skali całej statystyki poprzez stworzenie warunków technicznych do budowy efektywnie działających systemów aplikacyjnych o charakterze przestrzennym, które stanowią dominującą grupę statystycznych systemów informatycznych. Umożliwia również bieżącą wymianę informacji statystycznej, organizacyjnej i administracyjnej między stanowiskami pracy w US i GUS. W rozległej sieci komputerowej statystyki uczestniczą na jednakowym



poziomie uprawnień dostępu wszystkie US. Sieć ta oparta jest na najnowszej technologii Frame Relay.

Niezwykle istotną cechą funkcjonalną zastosowanego rozwiązania jest możliwość elastycznego kształtowania przepustowości łączy sieci rozległej w poszczególnych relacjach — stosownie do rzeczywistych potrzeb statystyki wynikających ze stopniowo rosnących strumieni wymiany danych.

Sieć rozległa umożliwia również dostęp do sieci zewnętrznych, takich jak INTERNET, sieć EUROSTAT, WARMAN. W perspektywie po połączeniu z siecią WARMAN sieci poszczególnych organów administracji publicznej możliwa będzie wymiana danych z bazami danych tych organów administracji.

### *Specjalistyczne systemy komputerowe*

Istotnym składnikiem infrastruktury informatycznej statystyki są **specjalistyczne systemy komputerowe** umożliwiające realizację specyficznych zadań informatycznych. Można do nich zaliczyć systemy małej poligrafii, system komputerowego sterowania drukiem, geograficzne systemy informatyczne, systemy archiwizowania danych na nośnikach magnetycznych.

**Systemy małej poligrafii (DTP)**, przeznaczone do lokalnej działalności poligraficznej w urzędach statystycznych i departamentach GUS, umożliwiają efektywne przygotowanie publikacji za pomocą narzędzi komputerowych i poprawę ich poziomu poligraficznego. Odpowiednim systemem komputerowego przygotowania publikacji dysponuje także Zakład Wydawnictw Statystycznych, jako wyspecjalizowana jednostka poligrafii.

**Specjalizowana, sterowana programowo drukarka firmy Siemens—Nixdorf** przeznaczona jest do elastycznie planowanej działalności poligraficznej w odniesieniu do niskonakładowych wydawnictw statystycznych oraz do tzw. **personalizacji formularzy statystycznych** — formularz jest drukowany indywidualnie dla określonego sprawozdawcy i zawiera jego dane adresowe, dane o charakterze względnie stałym (np. rodzaje działalności) oraz dane liczbowe za poprzedni okres sprawozdawczy. Umożliwia to zmniejszenie pracochłonności sprawozdawców przy wypełnianiu sprawozdań oraz poprawę jakości uzyskiwanych danych.

**Geograficzne systemy informatyczne (GIS)** umożliwiają efektywne przetwarzanie danych z map numerycznych i generowanie operatów przestrzennych oraz prezentację danych w układach przestrzennych. Narzędzia tego rodzaju zostały już zastosowane w badaniach rolniczych. Obecnie trwają prace nad opracowaniem koncepcji rozszerzenia obszaru zastosowań GIS.

**Systemy archiwizowania danych** w COIS i OIS umożliwiają tworzenie archiwum danych na nośnikach magnetycznych i efektywne wyszukiwanie zawartych w nich zbiorów danych.

Niezwykle istotnym warunkiem efektywnej pracy systemu informatycznego statystyki jest racjonalna **standaryzacja narzędzi informatycznych**, zarówno sprzętowych jak i programowych.

Dynamiczny proces generowania nowych udoskonalonych wersji narzędzi przez ich producentów powoduje dążenie służb informatycznych do pozyskiwania najnowszych rozwiązań technologicznych, jako sprawniejszych w użyciu i dostarczających nowych możliwości działania. Zbyt częsta wymiana narzędzi nie jest jednak możliwa ze względów ekonomicznych i możliwości szkoleniowych statystyki, a także ze względu na konieczność konserwacji rozwiązań zaprojektowanych za pomocą starszych wersji tych narzędzi. Z drugiej strony utrzymywanie zbyt starych wersji narzędzi powoduje kłopoty z ich serwisem, a w przypadku oprogramowania — z przestrzeganiem praw autorskich.



Jak w większości przypadków jest tu niezbędny kompromis, który realizowany jest w postaci decyzji funkcjonalnej ustalającej spis narzędzi stanowiących standardy informatyczne. Dążeniem służb informatycznych statystyki jest utrzymywanie w równoczesnej eksploatacji nie więcej niż dwóch generacji narzędzi informatycznych o poszczególnym przeznaczeniu funkcjonalnym.

Kierunkowe rozwiązania w zakresie modernizacji bazy informatycznej statystyki są zbieżne z rozwiązaniami głównych organów administracji państwowej oraz zaleceniami EUROSTAT. Według uzyskanych ocen ekspertów zewnętrznych budowa infrastruktura informatyczna statystyki stanowić może bazę techniczną statystyki na okres najbliższych 10 lat. Ocena ta zakłada, że dokonywana będzie na bieżąco wymiana i modernizacja elementów wyposażenia umożliwiających efektywną pracę dynamicznie zmieniających się narzędzi programowych.

### SYSTEMY APLIKACYJNE W STATYSTYCE

Ze względu na kryterium funkcji pełnionej w statystycznym systemie informacyjnym statystyczne systemy aplikacyjne można podzielić na kilka głównych grup:

1. Systemy użytkowe obsługujące rejestry;
2. Statystyczne bazy danych:
  - a) bazy danych wejściowych (jednostkowych),
  - b) bazy danych wynikowych (zagregowanych);
3. Systemy autonomiczne obsługujące badania statystyczne;
4. Uzupełniające systemy o charakterze infrastrukturalnym lub wspomagającym statystyczne prace analityczne;
5. Systemy obsługi administracyjnej statystyki.

Systemy informatyczne obsługujące rejestry zostaną scharakteryzowane w dalszej części artykułu.

**Statystyczne bazy danych** są obecnie prawie wyłącznie bazami danych wynikowych — wtórnymi, tzn. dane jednostkowe lub dane zagregowane z jednego lub większej liczby badań, po zakończeniu cyklu przetwarzania pierwotnego danych źródłowych i wytworzeniu tablic wynikowych, są ładowane do baz danych o charakterze wtórnym, służących dalszemu wykorzystaniu zgromadzonej informacji w analizach statystycznych i wykorzystaniu przez użytkowników spoza statystyki.

Do największych baz wtórnych należą:

Centralna Baza Danych	— informacja o przedsiębiorstwach,
Bank Danych Lokalnych	— informacja o gminach,
Hanza	— informacja o obrotach w handlu zagranicznym,
Demografia	— informacja demograficzna.

Obecnie opracowywana jest koncepcja tzw. **Kompleksowej Bazy Danych**. Generalnym celem tego przedsięwzięcia jest zapewnienie ciągłości oferowanych przez statystykę usług informacyjnych poprzez zmianę struktury i metod gromadzenia, przechowywania i dostępu do danych zgromadzonych obecnie w wielu rozproszonych bazach danych i systemach obsługi badań statystycznych.

Osiągnięcie tego celu wymaga opracowania modelu i realizacji systemu umożliwiającego zarządzanie wszystkimi zasobami danych statystycznych oraz tzw. metadanych, czyli informacji opisujących dane.

Podstawowym warunkiem budowy systemu baz danych statystycznych składających się na Kompleksową Bazę Danych jest opracowanie kompletnych (z punktu widzenia zawartości systemu baz danych) podstawowych składników metabazy: słownika pojęć, klasyfikacji i nomenklatur stosowanych w prowadzonych przez statystykę badaniach.



Zakłada się, że **system baz danych** będzie obejmował:  
**zespół baz danych stanowiących metabazę systemu** (rejstry, słownik pojęć, serwer klasyfikacji i nomenklatur, akty prawne i normatywne związane ze statystyką);

**zespół baz danych statystycznych:**

**podmiotów gospodarczych** obejmujących:

bazę danych jednostkowych obsługującą funkcje gromadzenia, kontroli, przechowywania i udostępniania danych,

bazę danych zagregowanych obsługującą funkcje tworzenia, przechowywania i udostępniania agregatów o powtarzalnym użytkowaniu;

**ludności i warunków życia**, rozwijaną w oparciu o istniejące bazy demograficzne;

**bazy danych wynikowych:**

bazę danych wydawnictw stałych obsługującą funkcje wydawania podstawowych cyklicznych wydawnictw statystycznych,

bazę danych udostępniania danych statystycznych obsługującą wszystkie funkcje udostępniania danych statystycznych, zarówno dla potrzeb wydawnictw statystycznych, opracowania analiz statystycznych, udostępniania danych organom administracji publicznej i instytucjom międzynarodowym oraz publicznego udostępniania danych (w tym poprzez Internet),

bazę danych rachunków narodowych obsługującą obliczenia rachunków narodowych na poziomie krajowym i regionalnym.

Przewiduje się, że budowa systemu baz danych statystycznych będzie przedsięwzięciem wieloetapowym. Wyróżniono trzy główne etapy budowy systemu:

— baza danych badań podmiotów gospodarki narodowej (bez gospodarstw rolnych),

— baza danych ludności i warunków życia,

— włączenie do systemu autonomicznie funkcjonujących obecnie w statystyce baz danych.

W każdym z głównych etapów wyróżnione zostaną przedsięwzięcia o mniejszej skali prowadzące do zaprojektowania i wdrożenia baz składowych systemu baz danych.

Zakłada się, że obecne systemy obsługujące badania statystyczne zostaną przekształcone w podsystemy zasilające system baz danych. Pozwoli to na stopniowe „napełnianie” baz danymi i na zapewnienie bieżącego opracowywania wyników badań do czasu zakończenia opracowania i wdrażania nowych rozwiązań.

Relacje między wymienionymi bazami ilustruje wykres na str. 56.

**Autonomiczne systemy informatyczne** obsługujące realizację badań statystycznych (ok. 180) funkcjonują w sposób zróżnicowany, zależnie od rodzaju i skali badania.

Można je sklasyfikować w sposób następujący:

— ze względu na zakres realizowanych funkcji:

— systemy formularzowe, czyli obsługujące badania źródłowe (ok. 80%),

— wtórne, czyli obsługujące badania wtórne, oparte o zbiory danych zebranych w badaniach źródłowych i/lub ze źródeł administracyjnych (ok. 20%);

— ze względu na strukturę przetwarzania:

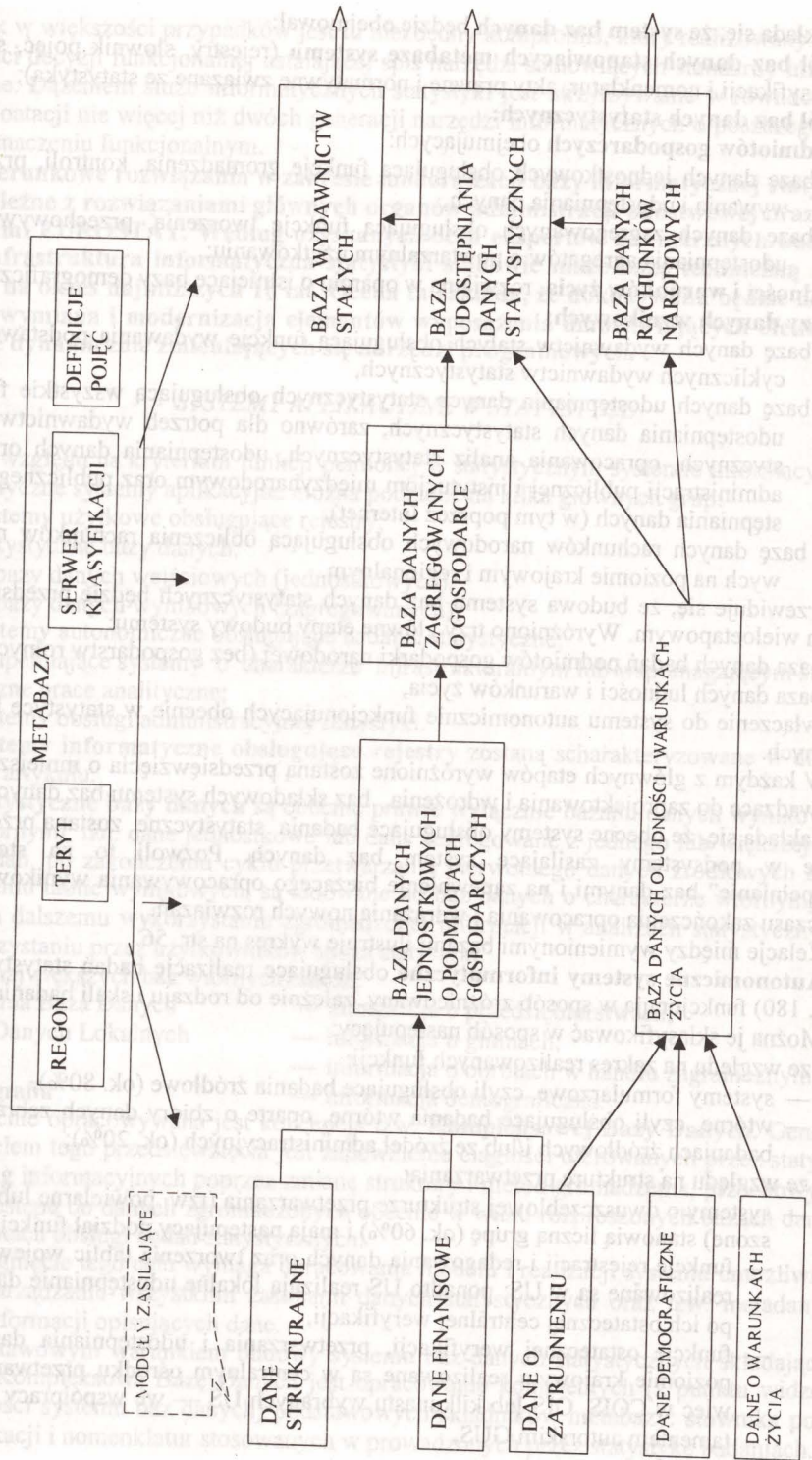
— systemy o dwuszczeblowej strukturze przetwarzania (tzw. powielarne lub rozproszone) stanowią liczną grupę (ok. 60%) i mają następujący podział funkcji:

— funkcje rejestracji i redagowania danych oraz tworzenia tablic wojewódzkich realizowane są w US; ponadto US realizują lokalne udostępnianie danych — po ich ostatecznej centralnej weryfikacji,

— funkcje ostatecznej weryfikacji, przetwarzania i udostępniania danych na poziomie krajowym realizowane są w centralnym ośrodku przetwarzania, a więc w COIS, OIS lub kilkunastu wybranych US — we współpracy z departamentem autorskim GUS,



SCHEMAT PODSTAWOWYCH RELACJI BAZ W SYSTEMIE BAZ DANYCH



— systemy o jednostopniowej strukturze przetwarzania realizują wszystkie funkcje informatyczne w ośrodku centralnym (ok. 40%).

**Systemy statystyczne wspomagające** realizują funkcje wspomagające organizację badań lub statystyczne prace analityczne.

Rozwój tych systemów zmierzać będzie w kierunku integracji merytorycznej i narzędziowej w metabazie i bazie danych udostępniania danych statystycznych.

Specjalistyczne funkcje wyszukiwania informacji bibliograficznych **pełni system informatyczny Centralnej Biblioteki Statystycznej**. Wyszukiwanie informacji bibliograficznej jest możliwe zarówno na stacjach roboczych CBS, jak i poprzez Internet.

**Systemy obsługi administracyjnej** statystyki wspomagają realizację funkcji finansowych, kadrowych, magazynowych (**system zarządzania zasobami** — znajdujący się w fazie wdrażania) oraz różnych funkcji organizacyjnych i informacyjnych (np. system WYJAZDY utrzymujący różnorodne dane o organizacji, finansowaniu i dokumentowaniu efektów wyjazdów zagranicznych pracowników statystyki).

Poważnym zadaniem jest budowa **systemu zarządzania obiegiem dokumentów**, która zostanie zainicjowana po zakończeniu prac **nad instrukcją kancelaryjną i archiwalną** regulującą formalnie tryb obiegu dokumentów i zasady dokumentowania realizacji zadań w warstwie administracyjnej.

## STANDARDY I REJESTRY

Opracowanie i bieżące utrzymanie standardów informacyjnych stanowi ważne zadanie statystyki publicznej. Stanowią one także podstawowe elementy metabazy systemu informatycznego statystyki. Do standardów informacyjnych statystyki należą klasyfikacje podstawowe przeznaczone do zastosowania w statystyce, rejestrach i systemach informacyjnych administracji publicznej i w ewidencji gospodarczej oraz klasyfikacje statystyczne przeznaczone do zastosowania w badaniach statystycznych, a także definicje pojęć i kategorii statystyczno-ekonomicznych.

Ustawa o statystyce publicznej nakłada na prezesa GUS obowiązek prowadzenia rejestrów urzędowych w zakresie podmiotów prowadzących działalność gospodarczą oraz w zakresie podziału terytorialnego kraju. Ponadto realizacja badań statystycznych wymaga prowadzenia rejestrów statystycznych o rozszerzonej zawartości informacyjnej, niezbędnej dla efektywnej organizacji badań.

Wymienione standardy i rejestry stanowią infrastrukturę informacyjną dla działalności statystycznej i są szeroko stosowane w życiu społecznym i gospodarczym kraju.

### **Klasyfikacje**

Bieżące utrzymanie systemu klasyfikacji, ich aktualizacja, zapewnienie spójności i niesprzeczności jest niemożliwe bez zastosowania odpowiedniego systemu informatycznego. System ten — o nazwie **serwer klasyfikacji** — został opracowany w wersji prototypowej na początku 1998 r. Jego zadaniem, poza utrzymaniem systemu klasyfikacji i nomenklatur dla potrzeb badań statystycznych, jest udostępnianie informacji użytkownikom statystyki za pośrednictwem sieci komputerowej oraz, w latach następnych, użytkownikom spoza statystyki. Rozwój serwera klasyfikacji dotyczyć będzie zarówno rozszerzania jego zawartości tematycznej, jak również jego możliwości funkcjonalnych. Stanie się on podstawowym składnikiem metabazy systemu baz danych statystycznych.

Ważnym i bardzo pracochłonnym zadaniem statystyki jest opracowywanie interpretacji klasyfikacji dla ich użytkowników oraz opracowywanie opinii klasyfikacyjnych dla podmiotów gospodarczych dokonujących zaklasyfikowania swoich produktów i usług



dla celów podatkowych. Ogromne zapotrzebowanie na opracowanie tych opinii powoduje, że terminy ich opracowania wydłużają się oraz zdarzają się przypadki wydania błędnych opinii i opinii sprzecznych na ten sam temat wydanych przez różne US.

Dla bieżącego wspomagania US opracowujących opinie opracowany został system informatyczny udostępniający pracownikom urzędów statystycznych dostęp do Bazy Precedensów Klasyfikacyjnych. Zamierzone jest opracowanie nowej wersji tego systemu oparte o zasoby nowej infrastruktury informatycznej.

### ***Definicje pojęć i kategorii ekonomiczno-statystycznych***

GUS prowadzi system informatyczny pojęć statystyczno-ekonomicznych, który znajduje się w fazie kolejnej aktualizacji. Ze względu na konieczność dostosowania konstrukcji systemu pojęć i kategorii ekonomiczno-statystycznych dla potrzeb budowy systemu baz danych oraz wzajemne uwarunkowania czasowe przedsięwzięcie to zostało włączone w obszar pracy Zespołu ds. Opracowania Koncepcji Systemu Baz Danych.

### ***Rejestry***

**Statystyka publiczna jest zobowiązana do prowadzenia dwóch rejestrów:**

- rejestru podmiotów gospodarki narodowej REGON (Krajowy Rejestr Urzędowy Podmiotów Gospodarki Narodowej),
- rejestru podziału terytorialnego kraju TERYT.

Z punktu widzenia systemu informatycznego statystyki rejestry te są obecnie najbardziej złożonymi systemami informatycznymi utrzymywanymi przez statystykę. Presja społeczna na sprawne działanie tych rejestrów wynikająca z ich administracyjnego charakteru oraz wielka liczność baz danych i wielka dynamika zmian wymaga poświęcania na ich rozwój i utrzymanie znacznych nakładów sił i środków.

**Rejestr REGON** ma charakter urzędowy, tzn. jego aktualizacja może być oparta wyłącznie na źródłach urzędowych (niestatystycznych) i zawiera ponad dwa miliony podmiotów gospodarczych prowadzących działalność nierolniczą oraz ponad dwa miliony indywidualnych gospodarstw rolnych.

Dynamika obsługi każdej z tych grup podmiotów jest zróżnicowana:

- opisy podmiotów działalności nierolniczej muszą być aktualizowane na podstawie ich wniosków w czasie rzeczywistym i dynamice wynikającej z ich zgłoszeń do US
  - czas rejestracji podmiotu lub aktualizacji istniejącego opisu staje się wtedy krytyczny ze względu na tworzące się w urzędach kolejki;
- opisy gospodarstw rolnych są przede wszystkim aktualizowane jeden raz w roku na podstawie danych uzyskanych z gmin oraz w przypadku zgłoszeń ich właścicieli do US, co uznaje się za zdarzenie sporadyczne;
- REGON funkcjonuje na dwóch poziomach przetwarzania danych:
  - US, gdzie odbywa się rejestracja podmiotów gospodarczych i aktualizacja danych oraz udostępnianie informacji o zasięgu lokalnym,
  - COIS, gdzie odbywa się weryfikacja zarejestrowanych w US wniosków, prowadzenie bazy centralnej i udostępnianie informacji o zasięgu ogólnokrajowym.

Zamierzona reforma podziału administracyjnego kraju, w zasadzie, nie powinna zmienić miejsc rejestracji i aktualizacji danych przez podmioty gospodarcze, spowoduje natomiast konieczność gromadzenia i udostępniania informacji za cały obszar województwa regionalnego oraz konieczność utrzymywania bazy użytkowej w US o charakterze niewojewódzkim.



Z urzędowym rejestrem REGON skojarzony będzie, służący do organizacji badań statystycznych, rejestr statystyczny, który zawiera cały zakres przedmiotowy rejestru urzędowego, rozszerzony w części rolniczej dodatkowo o części gospodarstw (działki) oraz zawiera rozszerzony zakres opisu podmiotów gospodarczych. Prace nad tym rejestrem są prowadzone obecnie.

**Rejestr TERYT** ma również charakter urzędowy i obejmuje katalogi jednostek ogólnego i statystycznego podziału terytorialnego kraju, nazw miejscowości, nazw ulic oraz bazę danych opisujących budynki mieszkalne i mieszkania. Rejestr ten służy przede wszystkim do organizacji spisów powszechnych i reprezentacyjnych badań statystycznych z dziedziny statystyki społecznej. Katalogi tego rejestru, podobnie jak baza danych o mieszkaniach są bardzo liczne; liczebność katalogu jednostek podziału statystycznego kraju wynosi: rejonów statystycznych ok. 32 tys., obwodów spisowych ok. 180 tys.; katalogu miejscowości ok. 100 tys.; katalogu ulic ok. 35 tys. nazw ulic i ok. 160 tys. wystąpień ulic w różnych miejscowościach. Liczność bazy danych mieszkaniowych wynosi ok. 12 mln pozycji.

TERYT funkcjonuje na dwóch poziomach w zakresie utrzymywania katalogów podziału statystycznego oraz katalogów ulic i miejscowości. W zakresie utrzymywania bazy mieszkaniowej stosuje się rozwiązanie mieszane:

- bazy danych o zasięgu lokalnym utrzymywane są w US,
- udostępnianie informacji realizowane jest na poziomie regionalnym i centralnym poprzez sumowanie zbiorów wojewódzkich w US Łódź, który pełni funkcje ośrodka projektowego i centralnego ośrodka przetwarzania w odniesieniu do systemu informatycznego tego rejestru.

Rozważenia wymaga konieczność wprowadzenia do tego modelu zmian wynikających z reformy administracyjnej kraju oraz zamiaru budowy w kraju systemu katastralnego, w który ma się przekształcić System Informacji o Terenie (SIT).

Podjęto prace nad uruchomieniem programu rządowego, którego celem jest zbudowanie wielozadaniowego katastru, utrzymwanego w warstwie fizyczno-organizacyjnej (baza danych o różnego typu obiektach terenowych, w tym o: działkach, budynkach i lokalach mieszkalnych oraz infrastrukturze naziemnej i podziemnej) przez służby geodezyjne z niezbędnym udziałem aparatu skarbowego (warstwa wymiaru podatków) i sądowego (księgi wieczyste). Kataster ten służyć ma wszystkim użytkownikom informacji o obiektach terenowych, w tym także statystyce.

Skuteczna realizacja tego programu, zasilona danymi z NSP 2001 i danymi z bazy danych o mieszkaniach rejestru TERYT, spowoduje w przyszłości przejęcie zadań utrzymania bazy danych o mieszkaniach przez kataster.

### *POZYSKIWANIE DANYCH STATYSTYCZNYCH*

Obecnie ankieterzy pracują w sposób tradycyjny, rejestrując dane na papierze, a następnie dane te są rejestrowane na komputerach na terenie US.

Na przełomie lat 1996 i 1997 wykonana została analiza dostępnych na rynku przenośnych rejestratorów danych, w celu wytypowania urządzenia do rejestracji danych w miejscu ich pozyskiwania. Nie dokonano jednak zakupów wybranego urządzenia ze względu na brak możliwości finansowych i odczucie zbyt niskiego poziomu bezpieczeństwa w terenie obsługiwanym przez ankieterów.

W związku z powyższym przyjęto, jako pilotowe, rozwiązanie pośrednie, które przewiduje utrzymanie w najbliższym okresie rejestracji danych na nośniku papierowym, a następnie ich rejestrację na komputerach zainstalowanych w miejscu zamieszkania — w US lub w domu ankietera. Do tego celu zostaną wykorzystane przede wszystkim stacje



robotyczne starszych typów wycofywane z eksploatacji w GUS i US, które nie mogą pracować z nowym oprogramowaniem uniwersalnym — mogą natomiast obsługiwać realizację wyspecjalizowanych zadań.

### **Wykorzystanie danych administracyjnych**

Koszty pozyskiwania danych w statystycznych badaniach źródłowych są bardzo wysokie i coraz trudniej jest je pozyskiwać. W naszej statystyce niezbyt wysoki jest stopień wykorzystania zbiorów danych z rejestrów i systemów informacyjnych administracji publicznej. Stan ten wynika z faktu, że w kraju sprawnie działające rejestry i systemy informacyjne są w fazie budowy. Dotyczy to, między innymi, tak ważnych systemów informacyjnych, jak system podatkowy czy ubezpieczeniowy. Departamenty autorskie GUS prowadzą bieżącą pracę nad rozpoznaniem możliwości wykorzystania zbiorów danych z istniejących systemów informacyjnych administracji publicznej do badań statystycznych i obserwuje się w tym obszarze powolny postęp. W działaniu tym występują różnorodne bariery:

- prawne, przepisy prawne regulujące działanie poszczególnych rodzajów administracji publicznej nie zawsze przewidują udostępnianie danych dla statystyki publicznej,
- metodologiczne, zakres podmiotowy i przedmiotowy zbiorów danych zawartych w rejestrach i systemach informacyjnych administracji publicznej oraz związana z nimi baza pojęciowa różni się od tych samych cech danych w statystyce,
- organizacyjne i techniczne, terminy i miejsca dostępności danych oraz rozwiązania informatyczne są w różnych organach administracji publicznej bardzo zróżnicowane, co powoduje konieczność równoległego pozyskiwania przez statystykę danych z różnych źródeł administracyjnych w różny sposób. Szczególnie trudny problem stanowi pozyskiwanie danych z gmin.

W celu wsparcia działań komórek organizacyjnych GUS powołany został międzyresortowy zespół, którego zadaniem jest stworzenie platformy do współdziałania organów administracji publicznej w tej sprawie, w szczególności wypracowania metod pokonania ww. barier.

### **Inne techniki wspomaganie zbierania danych**

**Zastosowanie techniki OCR** stwarza duże możliwości odciążenia statystyki od realizacji ogromnej ilości najprostszej pracy fizycznej, jaką jest rejestracja danych, umożliwiając w ten sposób przemieszczenie zasobów kadrowych i finansowych statystyki w kierunku funkcji analitycznych oraz skutecznego pozyskiwania danych statystycznych.

Na przełomie lat 1997/98 zakupiono 16 zestawów do automatycznego odczytu dokumentów. Obecnie trwają prace związane z przygotowaniem realizacji dostaw i szkoleniem obsługi urządzeń i oprogramowania. Przyjęto, że w OIS Radom powstanie wyspecjalizowana grupa pracowników projektująca aplikacje do wprowadzania danych za pomocą tych systemów oraz serwisowania urządzeń i oprogramowania w całej sieci statystyki.

Zakłada się, że pilotowo technika ta zostanie zastosowana w badaniu Z-01 w roku bieżącym, a następnie stopniowo w innych badaniach masowych.

Głównym, spektakularnym, obszarem jej zastosowania będzie NSP 2001.

**Personalizacja formularzy** jest kierunkiem działania mającym na celu humanizację sprawozdawczości. Kierowanie do sprawozdawcy zindywidualizowanego formularza zawierającego gotowe nadruki adresowe oraz dane względnie stałe, jak na przykład rodzaje działalności, a także dane za ubiegły okres sprawozdawczy umożliwi zmniejsze-



nie ilości pracy ponoszonej przez sprawozdawcę oraz wyeliminuje i ograniczy możliwość popełnienia przez sprawozdawcę grubych błędów w trakcie wypełniania formularza.

Z zastosowaniem tej techniki wiąże się możliwość odciążenia US od ręcznego kopertowania formularzy poprzez zastosowanie urządzenia do automatycznego ich kopertowania. Rozwiązanie takie wymaga zmian w organizacji badań, w szczególności centralizacji wysyłki formularzy. Technika ta jest jednak droższa od tradycyjnego rozsyłania anonimowych formularzy i zakres jej stosowania jest zależny od możliwości finansowych GUS.

**Zbieranie danych na nośnikach komputerowych** jest stosowane w niektórych badaniach statystycznych w postaci sprawozdań na dyskietkach komputerowych.

W warunkach powszechnej komputeryzacji ewidencji przedsiębiorstw celowe jest rozszerzenie tej techniki. Bariery rozwoju jej zastosowania jest kwestia identyfikacji autentyczności zapisu na nośniku magnetycznym oraz narzędzia umożliwiające proste tworzenie dokumentu elektronicznego z ewidencji przedsiębiorstwa.

Wobec niezwyklego rozwoju dostępności Internetu ważną techniką pozyskiwania danych, eliminującą technikę dyskietkową, szczególnie w przypadku dużych i średnich przedsiębiorstw jest technika wypełniania formularza udostępnianego w Internecie. Niektóre narodowe urzędy statystyczne podjęły już takie próby. W najbliższych miesiącach GUS dokona analizy tych możliwości.

## UDOSTĘPNIANIE DANYCH STATYSTYCZNYCH

**Ważnym zadaniem statystyki publicznej**, w tym informatyki statystycznej, jest tworzenie rozwiązań umożliwiających łatwy dostęp do zgromadzonych danych statystycznych. Program ten znany pod hasłem **publiczne bazy danych** wymaga realizacji szeregu rozwiązań, w tym budowy baz danych o dużym stopniu integracji, zapewniających możliwość automatycznego korzystania z ich zasobów przez zewnętrznego użytkownika.

Wobec obserwowanej pilności potrzeb społecznych w tym zakresie w możliwie najkrótszym terminie udostępniono w Internecie zasoby Banku Danych Lokalnych oraz zasoby Bazy Danych Demografii, na zasadzie odrębnych rozwiązań, w postaci stron www umożliwiając przeglądanie i kopiowanie tablic wymienionych baz danych do własnych zbiorów danych użytkownika.

Następnym krokiem w tej dziedzinie będzie udostępnianie zbiorów wraz z możliwością ich przetwarzania z zastosowaniem narzędzi bazy danych.

Kompleksowe podejście do realizacji tego zadania wymaga uprzedniego zrealizowania istotnych składowych zasygnalizowanego wyżej programu budowy systemu baz danych, w tym bazy danych udostępniania wraz z odpowiednio dopracowaną metabazą.

## ROZWÓJ TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH

**Warunkiem rozwoju technologii informatycznych** w statystyce jest doskonalenie metodologii i organizacji analizy i projektowania systemów aplikacyjnych realizujących zadania obsługi informatycznej badań.

W tym obszarze podjęte zostały działania w dwóch podstawowych kierunkach:

- dobór metod i narzędzi wspomagających realizację zadań analitycznych i projektowych,
- modyfikacja organizacji realizacji zadań tego rodzaju w kierunku zapewnienia niezbędnego poziomu weryfikacji wyników prac analitycznych, projektowych i dokumentacyjnych.



W odniesieniu do pierwszego kierunku działania zakłada się modernizację architektury systemów i zastosowanie metody projektowania obiektowego oraz narzędzi typu „case”.

Zastosowanie tzw. trójwarstwowej architektury budowy największych systemów aplikacyjnych polega na oddzieleniu trzech warstw systemu:

- fizycznej struktury danych gromadzonych w zbiorach danych zlokalizowanych w różnych ogniwach struktury systemu informatycznego,
- logicznej struktury danych dostępnych dla określonej użytkowej bazy danych,
- warstwy aplikacji, która wykorzystuje dane występujące w strukturze fizycznej, widziane poprzez strukturę logiczną.

Architektura ta umożliwia wielokrotne używanie tych samych danych w różnych strukturach logicznych dla realizacji różnych zadań użytkowych i eliminuje w ten sposób wielokrotne zbieranie tych samych danych lub wielokrotne ich powielanie w różnych systemach użytkowych.

Metoda projektowania obiektowego przewiduje precyzyjne zdefiniowanie obiektów występujących w systemie, relacji między nimi oraz realizowanych przez poszczególne obiekty funkcji.

Narzędzia typu „case” służą do formalnego zdefiniowania systemu i zapewnienia spójności tej specyfikacji w procesie jej budowy i różnego rodzaju modyfikacji, a także do generowania prototypowego oprogramowania systemu.

Drugi kierunek działania zmierza do poprawy jakości projektowanych systemów poprzez rozszerzenie procedur odbioru wyników pracy uzyskanych w podstawowych etapach procesu projektowania. Najważniejsze ustalenia w tych sprawach dotyczą:

- wprowadzenia procedury odbioru założeń do projektu systemu,
- wprowadzenia procedury weryfikacji prototypu systemu,
- przywrócenia procedury eksploatacji próbnej systemu w rzeczywistych warunkach jego późniejszej eksploatacji.

Efektem wprowadzenia takiej organizacji procesu projektowania będzie poprawa jakości założeń, podniesienie funkcjonalności systemów i zmniejszenie nakładu pracy na eliminację błędów występujących w nowych systemach, ale także wydłużenie czasu projektowania systemów.

Ustalenia te wymagają ograniczenia dynamiki modernizacji systemów eksploatowanych, która wyczerpuje zdolności projektowe zespołów rozwojowych i ogranicza ich możliwości szkoleniowe.

Wsparcie wysiłków statystyki w zakresie rozwoju technologii informacyjnej stanowić może inicjatywa EUROSTAT zmierzająca do wspomagania eksperckiego wspólnych przedsięwzięć narodowych urzędów statystycznych.

**Szkolenie projektantów i administratorów** systemów jest warunkiem koniecznym rozwoju technologii informatycznych, a w szczególności tworzenia nowych rozwiązań projektowych i eksploatacji nowoczesnych systemów aplikacyjnych. Statystyka publiczna nie dysponuje niezbędnym budżetem przeznaczonym na finansowanie procesu szkolenia projektantów i administratorów systemów w profesjonalnych zewnętrznych ośrodkach szkoleniowych. Realizacja tego procesu odbywać się może pośrednio: szkolenie własnych wykładowców w ośrodkach zewnętrznych, a następnie szkolenie projektantów i administratorów w oparciu o własną bazę szkoleniową i własnych wykładowców. Efektywność tego rozwiązania jest niższa, jednakże jest to, jak się wydaje, jedyne rozwiązanie dopuszczalne w warunkach niewielkich możliwości finansowych statystyki. Ważnym elementem wspomagającym to rozwiązanie jest pozyskanie programów szkolenia i materiałów szkoleniowych poprzez szkolenia zewnętrzne realizowane w 1997 r., finansowane z programu POLSTAT.



## SZKOLENIE INFORMATYCZNE

System szkolenia informatycznego jako część systemu szkolenia pracowników statystyki publicznej przedstawiony jest w przyjętym przez Prezydium Kolegium GUS opracowaniu pt. „System szkolenia pracowników statystyki publicznej na lata 1998—2002”. Zawarte w tym materiale ustalenia określają wymagania kwalifikacyjne w zakresie szkolenia informatycznego dla statystyków i informatyków różnych specjalności.

Zakłada się w nim powszechne szkolenie statystyków w zakresie podstawowych umiejętności wykorzystania oprogramowania biurowego oraz wybranych grup statystyków w zakresie podstawowych wiadomości o projektowaniu i użytkowaniu systemów informatycznych.

Szkolenie informatyków odbywa się w rozbudowanej strukturze tematycznej uwzględniającej funkcję pracownika w realizacji zadań. Wyróżniono następujące działy wiedzy informatycznej: biurotyka, bazy danych, projektowanie systemów, sprzęt komputerowy, sprzęt sieciowy, systemy operacyjne, sieci lokalne, sieci rozległe oraz następujące grupy funkcjonalne informatyków: projektanci, administratorzy, serwis techniczny, kierownicy i eksperci.

Określono dla każdej grupy funkcjonalnej wymagania kwalifikacyjne poprzez określenie zakresu wiedzy z poszczególnych dziedzin, który powinny posiadać poszczególne grupy funkcjonalne pracowników.

### *Baza szkolenia informatycznego*

Warunkiem realizacji procesów szkolenia informatycznego jest dysponowanie przez statystykę odpowiednią bazą szkoleniową, a więc ośrodkami szkoleniowymi, wykładowcami i materiałami szkoleniowymi.

Obecnie statystyka dysponuje dwoma głównymi ośrodkami szkoleniowymi w Jachrance i OIS w Radomiu oraz kilkoma ośrodkami lokalnymi w niektórych US (Warszawa, Katowice, Legnica).

Zakłada się, że funkcje zaawansowanego szkolenia informatycznego realizuje głównie OIS Radom. Pozostałe ośrodki realizować mogą kursy informatyczne na poziomie podstawowym, głównie w zakresie biurotyki lub, jak US w Legnicy, wyspecjalizowane kursy w zakresie przygotowania publikacji.

Główne ograniczenia odnośnie skali szkolenia wynikają z możliwości budżetowych oraz możliwości pozyskania dla prowadzonych kursów odpowiednich wykładowców, ponieważ są oni równocześnie najbardziej obciążonymi projektantami lub ekspertami technicznymi.

## BEZPIECZEŃSTWO DANYCH STATYSTYCZNYCH

W ostatnim okresie GUS przystąpił do opracowania **polityki ochrony danych** łączącej w spójny system różnorodne elementy ochrony danych. Od dwóch lat działa Komisja ds. ochrony tajemnicy statystycznej, której zadaniem jest rozstrzyganie wątpliwości dotyczących możliwości udostępniania danych statystycznych. Z funduszu POLSTAT sfinansowane zostało w 1997 r. opracowanie wstępnej koncepcji polityki bezpieczeństwa. Z INSEE pozyskano materiały prezentujące wypracowany przez tę instytucję system bezpieczeństwa. Prezes GUS powołał pełnomocnika ds. bezpieczeństwa funkcjonowania systemu statystyki. Przewiduje się powołanie zespołu sterującego zagadnieniami polityki bezpieczeństwa oraz pełnomocników dyrektorów departamentów i urzędów statystycznych ds. bezpieczeństwa.



Głównym zadaniem polityki bezpieczeństwa, a w tym polityki ochrony danych statystycznych jest zdefiniowanie zadań ochrony w sposób kompleksowy, obejmujący wszystkie niezbędne elementy składowe i rozwiązań poszczególnych elementów na zbliżonym poziomie niezawodności. Zadania dotyczyć będą nie tylko ochrony danych posiadanych przez statystykę, ale także bezpieczeństwa realizacji procesów informacyjnych, a więc niezawodności infrastruktury i rozwiązań projektowych.

Rozwój infrastruktury technicznej i rosnąca złożoność systemów informatycznych generują szereg dodatkowych zagrożeń, które do tej pory nie występowały lub nie były tak istotne jak obecnie.

System ochrony danych w sieciach lokalnych i sieci rozległej jest budowany łącznie z projektowaniem i wdrażaniem tych sieci do codziennej praktyki.

Towarzyszyć muszą mu odpowiednio **skuteczne rozwiązania w zakresie organizacji pracy** komórek i jednostek organizacyjnych statystyki ograniczające ilość zagrożeń wynikających z możliwości sieci oraz eliminujące zagrożenia na wejściu i wyjściu z sieci.

Rozwiązania takie wymagają wielu nakładów finansowych i pracy ludzi realizujących różne zadania statystyki nie tylko informatyczne, a może przede wszystkim nieinformatyczne, ponieważ informatyka uwzględniła od lat istniejące zagrożenia i stara się je eliminować przez ograniczanie dostępu do zasobów informatycznych, zwiększanie niezawodności rozwiązań (np. archiwowanie zbiorów, hasła dostępu itp.).

#### *BAZA WYKONAWCZA ZADAŃ INFORMATYCZNYCH*

— Informatyka statystyczna realizuje dwa podstawowe rodzaje zadań użytkowych — projektowanie systemów informatycznych oraz przetwarzanie danych w tych systemach. Zadania te nie zawsze są rozróżniane w praktyce statystycznej ze względu na częste przypadki łączenia procesu budowy systemu z jego eksploatacją w jednym ośrodku.

Struktura przetwarzania danych jest w zasadzie — z wyjątkiem systemów obsługujących najmniejsze badania — dwustopniowa:

- urząd statystyczny realizujący zadania rejestracji i kontroli danych,
- ośrodek centralny realizujący przetwarzanie danych na szczeblu krajowym.

Funkcje ośrodków centralnych, poza COIS i OIS, pełnią urzędy statystyczne we: Wrocławiu, Olsztynie, Łodzi, Koszalinie, Zielonej Górze, Krakowie, Białymstoku, Warszawie, Lublinie i w Katowicach.

Ośrodki te wykonują z różną intensywnością także funkcje projektowe. Ponadto funkcje projektowe realizuje US w Legnicy.

#### *Kadry i wynagrodzenia w informatyce statystycznej*

W informatyce statystycznej pracuje kilkaset osób. Wyróżnić można wśród nich następujące podstawowe grupy:

- projektantów i programistów,
- administratorów sieci i systemów operacyjnych,
- administratorów systemów aplikacyjnych,
- serwis sprzętu komputerowego i oprogramowania.

W statystyce nie występują w zasadzie analitycy systemów — ich funkcje definiowania systemu realizują statystycy we współpracy z projektantami systemów. Taki model pracy sprawdza się w przypadku modernizacji istniejących systemów informatycznych i projektowania nowych systemów o mniejszej złożoności. Nie jest jednak wystarczająco skuteczny w przypadku systemów o dużej złożoności np. rejestrów. W przypadku systemów złożonych tworzy się na ogół zespoły robocze o charakterze interdyscyplinar-



nym, które dążą do zdefiniowania systemu (zespoły takie zostały utworzone m.in. w celu realizacji prac analitycznych i koncepcyjnych nad rejestrami REGON i TERYT oraz powszechnym spisem rolnym). Rozwiązanie takie umożliwi zwiększenie stopnia kompletności rozwiązania, wydłuży jednak czas realizacji prac ze względu na niemożliwość odciążenia członków zespołów od innych prac, w tym w innych równolegle działających zespołach.

Generalną trudnością w obszarze kadr informatycznych statystyki jest zbyt mała ilość pracowników, którzy mogą podjąć funkcję samodzielnych liderów zespołów wykonujących prace rozwojowe oraz liderów wdrażania nowych technologii. Stan ten wynika z małej konkurencyjności płacowej statystyki i wieloletniego odpływu pracowników uzyskujących wysoki poziom wiedzy i sprawności organizacyjnej.

W tej sytuacji funkcje liderów zespołów wykonawczych pełnią dyrektorzy i kierownicy komórek i jednostek organizacyjnych oraz nieliczna grupa ekspertów nie pełniących funkcji kierowniczych, związana ze statystyką więzami bardziej emocjonalnymi niż rynkowymi.

W celu utrzymania zdolności rozwojowych informatyki w statystyce podejmowane są próby stworzenia szczególnych preferencji dla grup pracowników realizujących najbardziej odpowiedzialne i nowatorskie zadania rozwojowe oraz pracowników odpowiedzialnych za utrzymanie skomplikowanej infrastruktury informatycznej statystyki. Dotyczy to przede wszystkim projektantów realizujących najważniejsze projekty oraz administratorów sieci i systemów operacyjnych, a także statystyków kreujących nowe rozwiązania systemowe w badaniach. Obecnie znajduje się w fazie opracowania koncepcja stworzenia rozwiązania tego rodzaju.

Mimo przedstawionych zamierzeń ocenia się, że wykonanie najtrudniejszych elementów zamierzeń modernizacyjnych będzie wymagało co najmniej wsparcia pracowników statystyki zewnętrznymi zespołami projektowymi.

## Podsumowanie

Uzyskanie obecnego poziomu rozwoju informatyki statystycznej jest wynikiem wielkiego wysiłku pracowników statystyki i racjonalnego wykorzystania funduszy budżetowych i pomocy z funduszu PHARE uzyskanej na realizację programów POLSTAT i REJESTR ROLNY. Szczególnie w zakresie budowy bazy technicznej zdecydowanie większy był udział funduszy pomocowych.

Dalszy rozwój systemu informatycznego wymaga sfinansowania dwóch podstawowych kierunków działania:

- odtwarzania zużywających się fizycznie i moralnie elementów wyposażenia sprzętowego i zakupu nowych wersji oprogramowania,
- modernizacji systemów aplikacyjnych statystyki, a głównie budowy systemu baz danych.

Działania w obydwu tych kierunkach wymagają dużych nakładów finansowych i sprawnej organizacji pracy. Szacuje się, że odtwarzanie sprzętu i oprogramowania wymaga nakładów w wysokości co najmniej 10% zainwestowanych środków. Modernizacja systemów aplikacyjnych wymaga także znacznych środków przeznaczonych głównie na sfinansowanie systemu motywacji wykonawców prac rozwojowych i wdrożeniowych oraz sfinansowanie wspomagania zewnętrznego.

Efektywność rozwiązań motywacyjnych decydować będzie o skuteczności i szybkości realizacji procesów modernizacji systemu informatycznego statystyki. Dotyczy to zarówno informatyków, jak i statystyków.