

418 53 (3)



# WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

GŁÓWNY  
URZĄD  
STATYSTYCZNY

143 (30)

MIESIĘCZNIK  
ROK XXV  
WARSZAWA  
STYCZEŃ 1981

1

w numerze:

STEFAN KLONOWICZ

Kompleksowa medyczno-demograficzna metoda ilościowej oceny stanu zdrowia ludności  
System wskaźników i organizacja zbierania informacji statystycznej o ochronie środowiska w ZSRR

ROMAN PODORSKI, STANISŁAW KWIATKOWSKI I WITOLD HULEWICZ

O zmianach w strukturze organizacyjnej WUS oraz o problemach usprawnienia pracy WUS

TADEUSZ WALCZAK

Źródła informacji w systemach informatycznych

*Szczęśliwego Nowego 1981 Roku*

*Czytelnikom, Autorom i wszystkim Statystykom*

*Życzy Redakcja*

*„Wiadomości Statystycznych”*



## SPIS TREŚCI

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

- Stefan Klonowicz* — Kompleksowa medyczno-demograficzna metoda ilościowej oceny stanu zdrowia ludności (II) . . . . . 1
- System wskaźników i organizacja zbierania informacji statystycznej o ochronie środowiska w ZSRR 6
- Wiesław Łagodziński* — Problemy metodologii badań ruchu turystycznego (III) . . . . . 8
- Jan Helewski, Jacek Zborowski* — Wynalazczość pracownicza w 1979 r. 11
- Henryk Matysa* — Koszty energii, energochłonność produkcji oraz udział energii w spożyciu przez ludność . . . . . 14

## STATYSTYKA TERENOWA

- Roman Podorski* — Zmiany w strukturze organizacyjnej WUS . . . . . 18
- Stanisław Kwiatkowski, Witold Hulewicz* — Problemy usprawnienia pracy WUS . . . . . 22
- Marceli Bejko* — Działalność informacyjno-publikacyjna w WUS — spostrzeżenia i uwagi . . . . . 25
- Ryszard Wiśniewski* — Kontrola sprawozdawczości statystycznej z wykonania usług dla ludności . . . . . 26
- Marian Kłosowicz* — Źródła oszczędnej gospodarki finansowej WUS 28
- Stefania Rola-Kunach, Jan Wojtan* — Dostępność komunikacji PKP i PKS na terenach wiejskich położonych w obrębie aglomeracji miejskich . . . . . 28

## INFORMATYKA W STATYSTYCE

- Tadeusz Walczak* — Źródła informacji w systemach informatycznych 31
- Henryk Dąbrowski* — Źródła danych w centralnych systemach informatycznych — Seminarium SPIS-80 37

## STATYSTYKA ZA GRANICĄ

- Tadeusz Kania* — Kwalifikacje i kształcenie kadr statystyki państwowej w świetle dyskusji Konferencji Statystyków Europejskich 41

## INFORMACJE, PRZEGLĄDY, RECENZJE

- Bieżąca sytuacja gospodarcza — listopad 1980 r. (oprac. *Halina Rabiega*) . . . . . 44
- Naukowcy o statystyce (oprac. *T. M. i M. M.*) . . . . . 45
- Informacja o publikacjach wyników NSP 1978 r. (oprac. *Regina Olszewska*) . . . . . 47
- Z czasopism ekonomicznych (oprac. *Danuta Kotomyjska*) . . . . . 48
- Nowości wydawnicze GUS (wkładka)
- Dostępność komunikacji PKS, PKP i PKM na terenach wiejskich położonych w obrębie aglomeracji miejskich w 1978 r. (okładka)

*Stefan Klonowicz* — Комплексный медико-демографический количественный метод оценки состояния здоровья населения (II) (1)

Система показателей и организация сбора статистической информации о защите среды в СССР (6)

*Веслав Лагодзински* — Проблемы методологии исследования туристского движения (III) (8)

*Ян Гелевски, Яцек Зборовски* — Производственная изобретательность в 1979 г. (11)

*Генрик Малыса* — Затраты энергии, энергоемкость продукции и удельный вес энергии в потреблении населения (14)

## МЕСТНАЯ СТАТИСТИКА

*Роман Подорски* — Изменения в организационной структуре ВСУ (18)

*Станислав Квятковски, Витольд Гулевич* — Проблемы улучшения труда ВСУ (22)

*Марцели Белко* — Информационно-публикационная деятельность в ВСУ — заметки и замечания (25)

*Ричард Висьневски* — Контроль статистической отчетности по реализации услуг для населения (26)

*Мариан Клосович* — Источники экономного финансового хозяйства ВСУ (28)

*Стефания Роля-Кунах, Ян Войтан* — Доступность железнодорожного и автомобильного сообщения в сельских местностях, расположенных в округе городских агломераций (28)

## ИНФОРМАТИКА В СТАТИСТИКЕ

*Тадеуш Вальчак* — Источники информации в информатических системах (31)

*Генрик Домбровски* — Источники данных в центральных информатических системах — Семинар СПИС-80 (37)

## СТАТИСТИКА ЗА ГРАНИЦЕЙ

*Тадеуш Каниа* — Квалификация и обучение кадров государственной статистики на основе дискуссии на Конференции европейских статистиков (41)

## ИНФОРМАЦИЯ, ОБЗОР, РЕЦЕНЗИИ

Текущее экономическое положение — ноябрь 1980 г. (разр. *Галина Рабега*) (44)

Ученые о статистике (разр. *Т.М. и М.М.*) (45)

Информация о публикациях итогов переписи 1978 г. (разр. *Регина Ольшевска*) (47)

Из экономических журналов (разр. *Данута Коломыйска*) (48)

Изданные новости ЦСУ (вкладыш)

Доступность автомобильного и железнодорожного сообщения в сельских местностях, расположенных в округе городских агломераций в 1978 г. (обложка)

*Stefan Klonowicz* — Complex Medical and Demographic Method to Appraise Population Health (part 2) (1)

System of Indicators and the Organization for Collecting Statistical Information on Environmental Protection in USSR (6)

*Wiesław Łagodziński* — Problems of Methods for Studies of Tourism (part 3) (8)

*Jan Helewski, Jacek Zborowski* — Workers' Inventions in 1979 (11)

*Henryk Matysa* — Costs of Energy, Energy Intensity and Share of Energy in Population Consumption (14)

## REGIONAL STATISTICS

*Roman Podorski* — Structural Changes in Organization of Vovodship Statistical Offices (VSO) (18)

*Stanisław Kwiatkowski, Witold Hulewicz* — Problems of Streamlining the VSO Work (22)

*Marceli Bejko* — Comments on Informative and Publishing Activities in VSO (25)

*Ryszard Wiśniewski* — Checking of Statistical Reports on Services for Population (26)

*Marian Kłosowicz* — Possibilities for Economical Financing in VSO (28)

*Stefania Rola-Kunach, Jan Wojtan* — Accessibility of Transportation Through the Polish State Railways and the State Car Transport in Rural Areas Within Urban Agglomerations (28)

## INFORMATICS IN STATISTICS

*Tadeusz Walczak* — Information Sources in Informatic Systems (31)

*Henryk Dąbrowski* — The SPIS-80 Seminar on Information Sources in Central Informatic Systems (37)

## STATISTICS ABROAD

*Tadeusz Kania* — Qualifications and Training of the Staff for State Statistical Services in the Light of the Discussions Within the Conference of European Statisticians (41)

## INFORMATION, SURVEYS, REVIEWS

Current Economic Situation: November 1980 (by *Halina Rabiega*) (44)

Statements of Scientists About Statistics (by *T. M. and M. M.*) (45)

Information on Publications Containing the 1978 GNC Results (by *Regina Olszewska*) (47)

Survey of Economic Periodicals (by *Danuta Kotomyjska*) (48)

CSO New Publications (an appendix)

Accessibility of Transportation Through the Polish State Railways, the State Car Transport and the Municipal Transport Enterprises in Rural Areas Within Urban Agglomerations (on the cover)

22,6% ludności na omawianych terenach mieszka w miejscowościach mających na swym terenie stację lub przystanek PKP i aż 45,2% w miejscowościach oddległych od stacji lub przystanku PKP powyżej 5 km, podczas gdy odpowiedni odsetek ludności wiejskiej zamieszkałej w miejscowościach oddległych o 5 km i więcej od przystanku PKS wynosi zaledwie 3,9%.

W aglomeracjach kształtujących się udział ludności wiejskiej zamieszkałej w miejscowościach mających stację lub przystanek PKP wynosi 23,8% i nieco mniej w aglomeracjach ukształtowanych — 21,7%. Analogicznie do układów regionalnych, najlepiej rozwiniętą sieć linii kolejowych na terenach wiejskich mają aglomeracje położone w zachodniej części kraju, najslabiej zaś we wschodniej.

Uzupełnieniem omawianych środków lokomocji na obszarach wiejskich aglomeracji jest komunikacja miejska obejmująca swoim zasięgiem, z niewielkimi wyjątkami, wszystkie strefy aglomeracji miejskich. Liczbę ludności wiejskiej zamieszkałej w miejscowościach mających przystanek PKM oraz jej udział w stosunku do ogółu ludności wiejskiej w poszczególnych strefach podaje tablica na okładce.

Aglomeracje	Ludność zamieszkała w miejscowościach mających przystanek PKM	
	w tys.	w %
<b>Aglomeracje ogółem</b>	<b>769,2</b>	<b>21,6</b>
strefa:		
Węzłowa	20,0	16,6
Zurbanizowana	374,4	44,5
Urbanizująca się	228,5	18,4
Tereny otwarte	146,3	10,7

Najlepiej rozwiniętą sieć PKM mają aglomeracje GOP i staropolska, gdzie w miejscowościach wiejskich mających przystanek PKM mieszka ponad 40%

ludności omawianych obszarów, zaś najslabiej rozwiniętą sieć PKM na terenach wiejskich mają aglomeracje: warszawska, białostocka i bydgosko-toruńska, w których mniej niż 10% ludności wiejskiej mieszka w miejscowościach posiadających przystanek PKM.

Znaczenie PKM w poszczególnych aglomeracjach na omawianych obszarach ilustruje odsetek ludności wiejskiej zamieszkałej w miejscowościach, w których zlokalizowany jest przystanek PKM.

1. GOP	45,6%	10. Częstochowska	19,0%
2. Staropolska	43,5%	11. Szczecińska	16,7%
3. Poznańska	38,0%	12. Łódzka	15,6%
4. Rzeszowska	32,7%	13. Krakowska	11,9%
5. Wałbrzyska	30,0%	14. Opolska	11,3%
6. Bielsko-bialska	28,9%	15. Wrocławska	10,2%
7. Legnicko-głogowska	25,8%	16. Lubelska	10,0%
8. Gdańska	23,9%	17. Warszawska	9,7%
9. Rybnicka	20,8%	18. Białostocka	8,6%
		19. Bydgosko-toruńska	6,3%

Omówione środki lokomocji w wielu przypadkach pokrywają się, to znaczy szereg miejscowości ma równocześnie przystanek PKS, PKP i PKM. Rozpatrując rodzaje komunikacji zbiorowej stwierdzamy, że na terenach wiejskich położonych w obrębie aglomeracji miejskich 85,5% ludności mieszka w miejscowościach posiadających stację PKP lub przystanek PKS czy PKM.

Najlepszą dostępność komunikacji zbiorowej na terenach wiejskich mają aglomeracje: rybnicka, wałbrzyska, opolska, bielsko-bialska i GOP. W aglomeracjach tych ponad 90% ludności wiejskiej mieszka w miejscowościach mających stację PKP, PKS czy PKM. Ostatnie miejsca pod tym względem zajmują aglomeracje: łódzka, warszawska i białostocka, w których mniej niż 70% ludności wiejskiej mieszka w miejscowościach posiadających przystanek komunikacji zbiorowej. Pełną informację dotyczącą podjętej w badaniu problematyki podaje tablica zamieszczona na okładce.

## INFORMATYKA W STATYSTYCE

### Źródła informacji w systemach informatycznych

doc. dr hab. Tadeusz Walczak

Główny Urząd Statystyczny

Temat wymieniony w tytule artykułu jest bardzo obszerny i wielostronny. Jednocześnie, z uwagi na to, że nie był on dotąd szerzej omawiany w naszej literaturze — nie jest on w sposób jednoznaczny zdefiniowany. Wydaje się więc konieczne wprowadzenie na wstępie kilku uwag terminologicznych wyjaśniających podejście autora do omawianych problemów.

1. **Źródła informacji** zapewniające wprowadzenie do systemu danych podlegających przetwarzaniu stanowią jeden z najważniejszych bodaj elementów każdego systemu informatycznego. Obok źródeł informacji elementami systemu są: środki techniczne i programowe wykorzystywane do przetwarzania, procedury określające zasady przetwarzania oraz informacje wynikowe stanowiące efekt końcowy i cel istnienia każdego systemu informatycznego.

Z takiego umiejscowienia źródeł informacji w systemie informatycznym wynikają daleko idące konsekwencje dla całego procesu projektowania i eksploatacji systemu. Jeśli bowiem źródła informacyjne stanowią część składową systemu informatycznego, to

muszą być one, na równi z innymi elementami, przedmiotem zainteresowania informatyków w procesie projektowania, wdrażania i eksploatacji systemu. Przyjęcie takiego sformułowania miejsca źródeł informacji w systemie informacyjnym (informatycznym) ma także istotne znaczenie z punktu widzenia odpowiedzialności za poprawność źródeł informacji, o czym będzie mowa obszerniej w dalszej części artykułu.

2. Często wypowiedzane są różne poglądy na temat tego, co stanowi źródło informacji dla danego systemu informatycznego. Czy przykładowo źródło informacji w SPIS o stanach zapasów i zużyciu materiałów stanowi sprawozdawczość z gospodarki materiałowej, czy też dokumenty przychodu i rozchodu materiałów w rodzaju RW, PZ, karta limitu materiałowego, wydruk komputerowy. Udzielenie odpowiedzi na to pytanie ma ze względów zrozumiałych ogromne konsekwencje teoretyczne i praktyczne, rzutuje zwłaszcza na zakres obowiązków projektanta określonego systemu.

Przed udzieleniem odpowiedzi na to pytanie należy, wydaje się zdefiniować bliżej pojęcie **źródeł i nośników informacji**. Oba te pojęcia są często utożsamiane lub mylnie interpretowane, co w niektórych przypadkach może prowadzić do nieporozumień.

Źródłami informacji są urządzenia ewidencyjne lub systemy, w których powstają lub są tworzone dane źródłowe dla własnego lub obcych systemów informacyjnych. Są nimi przykładowo: w obiektowych systemach informacyjnych — urządzenia ewidencji podstawowej; w SPIS — obiektowe, branżowe lub resortowe systemy informacyjne lub informatyczne; w CENPLAN — system SPIS, systemy planowania przedsiębiorstw, resortów, województw, systemy informacyjne NBP itd.

Źródłami informacji dla niektórych systemów mogą być także osoby fizyczne udzielające informacji w formie wywiadów, ankiet, wypowiedzi, oświadczeń itp. Osoby fizyczne mogą być źródłem informacji dla systemów informacji kadrowej, statystycznej, socjologicznej itp.

Jak widzimy, dany system informacyjny może posiadać zarówno własne źródła zasilania (własne źródła informacji), jak i korzystać ze źródeł obcych — powstających w innych systemach informacyjnych i udostępnianych na zasadzie porozumień pomiędzy zainteresowanymi instytucjami, względnie na podstawie obowiązujących przepisów prawnych.

Nośnikami informacji lub nośnikami danych nazywamy materiał (tworzywo), na którym mogą być zapisane i przechowane dane<sup>1)</sup>. Tak więc przykładowo w obiektowych systemach informacyjnych nośnikami danych mogą być dokumenty ewidencji podstawowej: zlecenia robocze, karty pracy, dokumenty obrotu materiałowego, dokumenty finansowe itp. W SPIS nośnikami danych mogą być sprawozdania, ankiety, dokumenty ewidencyjne, arkusze spisowe itp.

W miarę rozwoju zastosowań informatyki w systemach informacyjnych coraz to większą rolę odgrywają **maszynowe nośniki danych**. Nośnikami maszynowymi nazywamy takie nośniki, z których dane mogą być bezpośrednio w sposób automatyczny wprowadzone do komputera. Nośnikami maszynowymi mogą być karty dziurkowane, taśmy dziurkowane, taśmy magnetyczne, dyski magnetyczne lub dokumenty papierowe przystosowane do bezpośredniego odczytu za pomocą czytników optycznych lub magnetycznych.

Ze źródeł informacji dane źródłowe (dane wejściowe) wchodzą do przetwarzającego je systemu najczęściej w postaci odpowiednich nośników danych (dokumentów, raportów, sprawozdań lub itp.), względnie nośników maszynowych. W nieznanym, ale rozszerzającym się stopniowo zakresie, wprowadzane są również do systemów informatycznych dane wejściowe z pominięciem jakichkolwiek nośników. Ma to miejsce przykładowo w systemach automatycznej rejestracji pracy maszyn, w których dane wejściowe generowane są samoczynnie za pomocą automatycznych nadajników (czujników) sprzężonych na przykład z obrabiarkami. Podobnie, dane z pominięciem tworzenia maszynowych nośników wprowadza się do systemów informatycznych przy pomocy tzw. systemów rejestracji danych źródłowych (Source data automation), w których dane wprowadza się do systemu bezpośrednio ze stanowisk operatorskich umieszczonych w punktach powstawania informacji źródłowej, a więc w wydziałach produkcyjnych, punktach kontroli technicznej i odbioru, w magazynach, punktach skupu, placówkach handlowych itp.

Jeśli nawet w niektórych przypadkach w czasie wprowadzania danych do systemu powstają jednocześnie dokumenty, to nie odgrywają już one roli nośnika danych, ale bardziej spełniają funkcję dokumentacyjno-kontrolną.

#### ROLA ŹRÓDEŁ INFORMACJI W SYSTEMACH INFORMATYCZNYCH

Rola i znaczenie prawidłowej organizacji i zapewnienia właściwego funkcjonowania źródeł informacji wynika przede wszystkim z następujących przesłanek:

**po pierwsze** treść (zawartość) informacji w źródłach w decydującym stopniu określa możliwości informacyjne systemu;

**po drugie** właściwe zaprojektowanie źródeł informacji i nośników danych rzutuje w istotny sposób na poprawność i dokładność uzyskiwanych danych i wywiera decydujący wpływ na poprawność i wartość użytkową informacji wynikowych opracowywanych przez system informacyjny;

**po trzecie** właściwy wybór źródeł i nośników danych wywiera decydujący wpływ na technologię przetwarzania danych i rzutuje w związku z tym na koszty przetwarzania i terminy uzyskiwania wyników.

Przetwarzanie danych jest procesem złożonym, w trakcie którego na podstawie danych źródłowych (początkowych) następuje opracowywanie informacji wynikowej. W procesie przetwarzania następuje zarówno porządkowanie, grupowanie i agregowanie wskaźników zarejestrowanych na nośnikach, mające na celu ułatwienie użytkownikowi zorientowanie się w osiągniętych wynikach, kształtujących się trendach itp., jak i obliczanie nowych wskaźników. Przykładowo w czasie przetwarzania danych o zatrudnieniu i płacach mogą być wyliczane wskaźniki wydajności pracy, wskaźniki wykorzystania czasu pracy, koszty robocizny na jednostkę wyrobu itp. Wskaźniki pochodne obliczane w trakcie przetwarzania mogą znacznie pogłębić wiedzę o badanych zjawiskach i zwiększyć dzięki temu wartość poznawczą informacji wynikowej. Dlatego tak ważną rolę odgrywa opracowanie odpowiednich algorytmów przekształcania danych źródłowych. Żadne jednak najbardziej nawet złożone metody przetwarzania i różnorodne algorytmy nie będą w stanie zapewnić uzyskania wymaganych informacji wynikowych, jeśli źródła informacji i nośniki danych zasilające system informacyjny nie będą zawierały wymaganych danych wejściowych. Chodzi przy tym zarówno o zapewnienie w nośnikach danych wszystkich niezbędnych wskaźników jednostkowych, ścisłego i jednoznacznego określenia ich treści i metod pozyskiwania, zasad obliczania i weryfikacji itp., jak i przyjęcie odpowiedniego szczebla agregacji źródeł w zależności od rzeczywistych potrzeb systemu.

Jeśli chodzi o pierwszą część sformułowanego postulatu dotyczącego treści i jednoznaczności określenia metod obliczania wskaźników, to wydaje się on być oczywisty i nie wymaga dodatkowych komentarzy (choć jego realizacja może napotykać na rozmaite przeszkody). Na komentarz zasługuje natomiast druga część postulatu dotycząca wyboru właściwego szczebla agregacji źródeł.

Z punktu widzenia danego systemu informacyjnego zwiększenie stopnia agregacji źródeł informacyjnych powoduje zmniejszenie ilości nośników podlegających przetwarzaniu i w związku z tym zmniejszenie pracochłonności i kosztów przetwarzania, ale jednocześnie prowadzi z zasady do znacznego zubożenia wartości informacyjnej. Przykładowo, dla ogólnej oceny realizacji planu produkcji w skali ogólnokrajowej wystarczy uzyskanie odpowiednich wskaźników źródłowych zagregowanych na szczeblu resortu. W tym przypadku centralny system informacyjny może przetworzyć dane dla całego kraju niewielkim kosztem i w przeciągu bardzo krótkiego czasu. Kiedy jednak zachodzi potrzeba przedstawienia analogicznego zjawiska w grupowaniu, przykładowo według gałęzi gospodarki, to dane źródłowe muszą pochodzić co najmniej ze szczebla przedsiębiorstw. Następuje w tym przypadku znaczne zwiększenie ilości wskaźników źródłowych, zwielokrotnienie pracochłonności i kosztów przetwarzania, ale jednocześnie system informacyjny dysponuje znacznie bogatszym zakresem danych umożliwiającym mu prezentowanie informacji w różnych układach.

<sup>1)</sup> Por. „Leksykon informatyki” pod redakcją P. Muellera, WNT, Warszawa 1977, s. 252.

Problem właściwego wyboru stopnia agregacji źródeł informacyjnych występuje szczególnie ostro w regionalnych systemach informacyjnych. Prezentowanie informacji w szczegółowych przekrojach terenowych jest możliwe wyłącznie wtedy, gdy system informacyjny otrzymuje informacje ze źródeł najniższego szczebla organizacyjnego — zakładów lub innych jednostek techniczno-lokalnych. Źródła informacji zagregowane na szczeblu przedsiębiorstw (tzw. metoda przedsiębiorstw) jest już w tym przypadku niewystarczająca, oznacza ona bowiem odniesienie całokształtu działalności jednostki do tego punktu regionu, na terenie którego znajduje się siedziba dyrekcji przedsiębiorstwa.

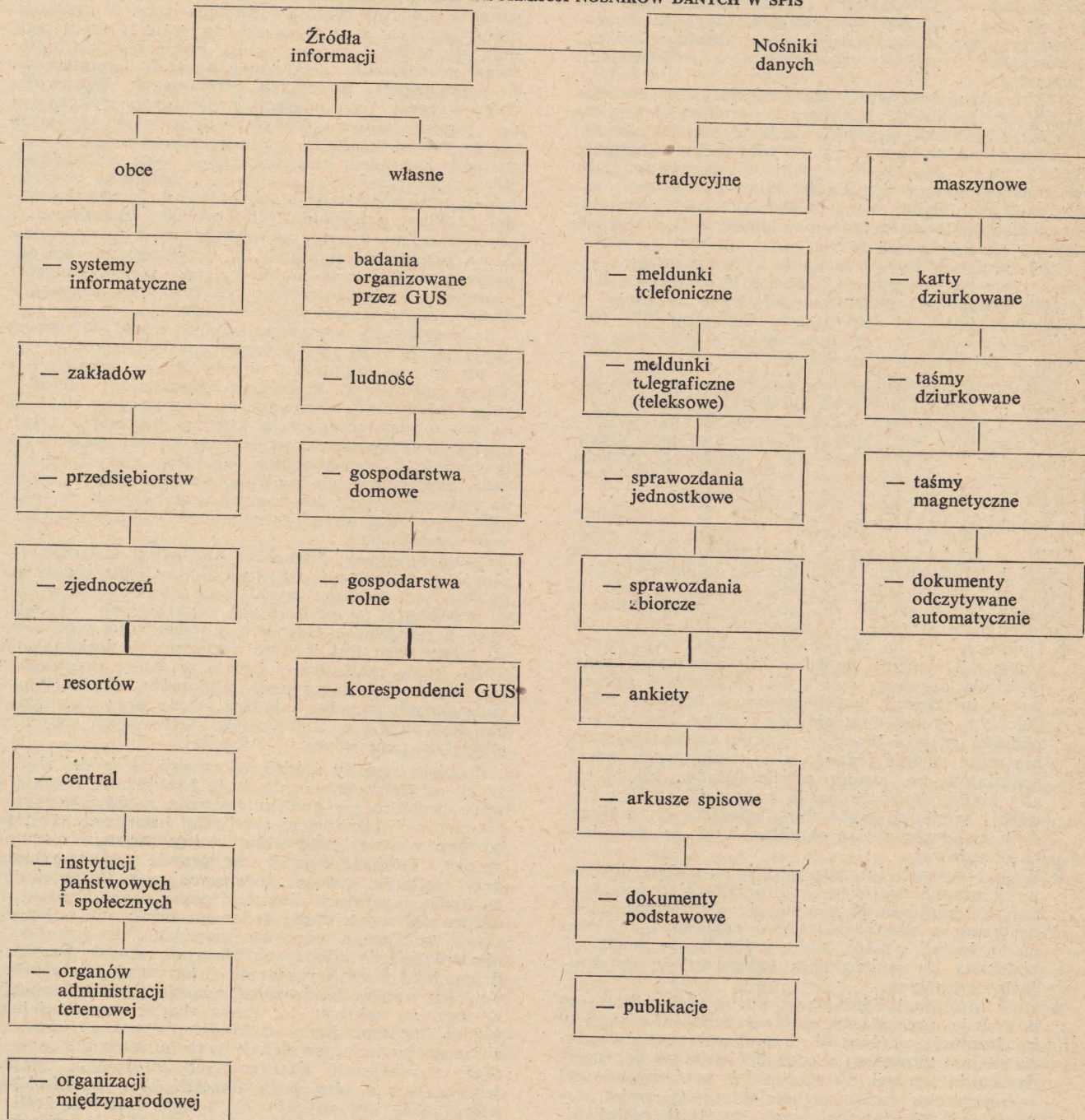
Wybór właściwych źródeł informacji w zależności od zadań systemu, jego zdolności przetwarzania i dopuszczalnego czasu reakcji oraz możliwości uzyskania

wiarygodnych informacji z odpowiednich źródeł ma kapitalne znaczenie dla właściwego spełniania zadań przez dany system informacyjny. Rzutuje także w znacznym stopniu na ogólny koszt funkcjonowania systemów informacyjnych. Tylko łączna analiza wymienionych wyżej czynników może doprowadzić do przyjęcia optymalnego rozwiązania.

#### ZRÓDŁA INFORMACJI I NOŚNIKI DANYCH W SYSTEMIE PAŃSTWOWEJ INFORMACJI STATYSTYCZNEJ

Z uwagi na bardzo obszerny zasięg tematyczny SPIS oraz jego wielostronne zadania na odcinku udostępniania informacji w bardzo różnych przekrojach, zarówno syntetycznych jak i analitycznych, system ten musi korzystać i korzysta z bardzo zróżnicowanych źródeł informacji oraz różnych nośników danych. Ich charakterystykę przedstawia następujący rysunek.

#### RODZAJE ŹRÓDEŁ INFORMACJI NOŚNIKÓW DANYCH W SPIS



System Państwowej Informacji Statystycznej korzysta zarówno z własnych źródeł informacji, tworzonych w formie specjalnie organizowanych badań, jak i ze źródeł obcych, stworzonych w wyniku egzekwowania obowiązków sprawozdawczych od jednostek gospodarki uspołecznionej stosownie do obowiązujących przepisów prawnych.

Ze źródeł własnych SPIS czerpie dane wejściowe dotyczące głównie: 1) stanu, rozmieszczenia i charakterystyki demograficznej, społecznej i zawodowej ludności. Dla tej grupy informacji źródłem danych są okresowe powszechne lub reprezentacyjne spisy ludności, 2) charakterystyki stanu i rozwoju rolnictwa nie uspołecznionego; źródłem informacji w tej dziedzinie są coroczne pełne spisy rolnicze oraz reprezentacyjne spisy kwartalne, 3) materialnych warunków życia ludności. Źródłem informacji są prowadzone systematycznie reprezentacyjne badania budżetów domowych prowadzone w wylosowanych kilkunastu tysiącach rodzin oraz rejestracja cen detalicznych wybranych artykułów i towarów, 4) różnych aspektów życia społeczno-kulturalnego i stanu zdrowotności wybranych grup ludności. Przykładowo można tu wymienić badania: wykorzystania czasu wolnego, przyczyn korzystania z urlopów bezpłatnych, przyczyn rozwodów, przyczyn zmian miejsca zamieszkania, badania społecznych aspektów wynalazczości i racjonalizacji pracy itp.

Ważne uzupełniające źródło informacji o różnych aspektach produkcji rolniczej i ogrodniczej (wykorzystanie gruntów, przewidywanie wysokości plonów, przebieg ważniejszych prac polowych, mleczność krów) oraz o niektórych aspektach warunków życia w miastach (ocena działalności komunikacji, ceny usług rzemieślniczych, ocena działalności ADM itp.) stanowi sieć społecznych korespondentów statystycznych licząca obecnie ponad 15 tys. osób.

Najważniejszą rolę w zasilaniu systemu informacyjnego statystyki odgrywają systemy informacyjne jednostek gospodarki uspołecznionej, które składają do organów statystyki państwowej informacje w formie sprawozdań i meldunków zgodnie z obowiązującymi w tej sprawie przepisami.

Informacje sprawozdawcze wpływają do SPIS zarówno w formie zbiorczych informacji ze szczebla resortów i zjednoczeń, jak i informacji ze szczebla przedsiębiorstw lub zakładów. Sprawozdawczość przedsiębiorstw i zakładów nazywamy umownie sprawozdawczością jednostkową w odróżnieniu od sprawozdawczości zbiorczej resortów i zjednoczeń.

W miarę rozwoju i doskonalenia SPIS następuje zmiana proporcji ilościowych w korzystaniu przez SPIS ze źródeł zbiorczych (zagregowanych) oraz ze źródeł jednostkowych. Zmniejsza się mianowicie ilość informacji zbiorczych i większa stopniowo ilość informacji uzyskiwanych ze szczebla przedsiębiorstw. Tendencje te wynikają z następujących przesłanek:

- ◆ Oparcie się na informacjach zbiorczych, zagregowanych według resortów lub zjednoczeń uniemożliwia organom statystyki państwowej opracowanie informacji analitycznych w bardziej szczegółowym grupowaniu zjawisk według działów gospodarki, gałęzi i branż, w wyniku czego statystyka nie może spełnić jednego z najsilniej wysuwanych postulatów ze strony użytkowników informacji, aby statystyka doskonalila narzędzia analizy zjawisk i tendencji społeczno-gospodarczych dotyczących zwłaszcza zmian strukturalnych w gospodarce narodowej.
- ◆ Wzrost potrzeb informacyjnych ze strony terenowych organów władzy i administracji państwowej narzuca konieczność oparcia się o informacje jednostkowe z przedsiębiorstw i zakładów, z uwagi na to, że tylko takie źródła jednostkowe mogą być podstawą do opracowania informacji w przekrojach terenowych.
- ◆ Brak informacji zdezagregowanych (jednostkowych) powoduje małą elastyczność systemu informacji w konfrontacji z różnymi potrzebami organów planowania i zarządzania oraz trudności w doprowadzeniu informacji do warunków porównywalności w przypadku zmian metodologicznych, zmian organizacyjnych, terytorialnych itp. Najbardziej widocznym tego przykładem były zmiany w podziale

administracyjnym kraju wprowadzone w połowie 1975 r. Odtworzenie informacji w nowym podziale administracyjnym kraju było możliwe wyłącznie w tych zagadnieniach, w których statystyka dysponowała informacjami jednostkowymi.

- ◆ Oparcie się na danych zbiorczych czerpanych z systemów informacyjnych zjednoczeń i resortów zakłada konieczność obciążania tych jednostek dość uciążliwymi pracami statystyczno-sprawozdawczymi związanymi ze zbieraniem, kontrolą i opracowaniem i przesyłaniem do organów statystycznych sprawozdań zbiorczych. Wprawdzie często prace te wykonywane są niezależnie od tego na własne potrzeby informacyjne kierownictwa tych jednostek, niemniej jednak stanowią one powód do wysuwania krytycznych uwag pod adresem organów statystycznych.

Przyjmując w charakterze kierunkowej wytycznej dążenie do stopniowego ograniczania zasilania SPIS ze zbiorczych źródeł jednostek nadrzędnych i centralnych nie można zapominać o całym szeregu ograniczeń istniejących na drodze do realizacji tego dążenia.

Przejęcie na opracowanie informacji jednostkowych oznacza poważny wzrost rozmiarów prac w organach statystycznych, przy czym nie wszystkie te prace poddają się w pełni automatyzacji. **Konieczne jest zwłaszcza prowadzenie niezbędnej kontroli kompletności i poprawności informacji źródłowych.** Wprawdzie znaczna część tych operacji kontrolnych wykonywana jest za pomocą środków informatyki, jednakże niezbędne wyjaśnianie przyczyn niezgodności i rozmaitych uchybień ujawnionych w toku tej kontroli jest czynnością bardzo absorbującą, zwłaszcza w przypadku większej liczby błędów. Pozostaje również nadal problem pracochłonnych czynności związanych z przenoszeniem danych na nośniki maszynowe, mimo że na przestrzeni ostatnich lat uczyniono na tym odcinku poważny krok naprzód dzięki szerokiemu zastosowaniu wielostanowiskowych systemów rejestracji danych na nośnikach magnetycznych.

Z powyższych względów zmiana źródeł informacji zasilających SPIS ze zbiorczych na jednostkowe wiąże się nierozdzielnie ze zmianą obiegu informacji z obiegu centralnego, w którym informacje z jednostek sprawozdawczych kierowane są bezpośrednio do GUS na tzw. obieg terenowy, w którym informacje z jednostek podstawowych przesyłane są do właściwych terytorialnie wojewódzkich urzędów statystycznych, które zapewniają ich kontrolę, wstępne przetwarzanie na potrzeby władz terenowych, przenoszenie na nośniki maszynowe oraz przesyłanie do GUS do opracowań wynikowych.

Obieg terenowy, stanowiąc niezbędny warunek realności przechodzenia SPIS na źródła jednostkowe zapewnia jednocześnie uzyskiwanie niezbędnego zakresu informacji w przekrojach regionalnych wymaganych przez władze terenowe. Rozszerzanie więc obiegu terenowego jest jednym z kierunków doskonalenia SPIS, który realizowany będzie w miarę precyzowania potrzeb informacyjnych odbiorców informacji poszczególnych szczebli z jednej strony oraz wzmacniania kadrowego i technicznego terenowych organów statystyki państwowej — z drugiej.

Problem zmiany źródeł informacji ze źródeł zbiorczych na jednostkowe nie może być jednak rozpatrywany wyłącznie z punktu widzenia możliwości przetworzenia zwiększającej się liczby informacji. Jest to bowiem również niezwykle istotny problem merytoryczny. Podjęcie decyzji w sprawie wykorzystania przy zasilaniu systemu informacyjnego odpowiedniego źródła informacji musi być poprzedzone zbadaniem możliwości uzyskiwania z danego źródła nie pojedynczych, ale całego zestawu powiązanych informacji niezbędnych do analizy określonych zjawisk. Przykładowo, jeśli z analizy potrzeb informacyjnych użytkowników wynika konieczność oparcia się o informacje ze szczebla zakładu, to trzeba zbadać, czy istniejące źródła informacyjne w zakładzie w postaci obowiązującego systemu ewidencji i rachunkowości zapewniają uzyskiwanie wiarygodnych informacji. Trzeba jednocześnie z góry ściśle określić krąg wskaźników, który może być uzyskiwany z tego szczebla. Jeśli z tej analizy wyniknie, iż na szczeblu zakładu brak jest

wiarygodnych źródeł informacji, a ich stworzenie jest niemożliwe lub zbyt kosztowne, to zbieranie informacji należy oprzeć o źródła informacyjne wyższego szczebla, na przykład przedsiębiorstwa.

Aktualnie za podstawową jednostkę będącą źródłem informacji dla systemu planowania i statystyki uznaje się przedsiębiorstwo. Pod tym pojęciem rozumie się przedsiębiorstwo jedno- lub wielozakładowe, jednostkę lub zakład budżetowy, gospodarstwo pomocnicze jednostki budżetowej, jednostkę badawczą lub szkołę wyższą itp.<sup>2)</sup>

Systemy informacyjne przedsiębiorstw stanowią źródła informacji dla planowania i statystyki za wszystkie okresy i w zakresie wszystkich zagadnień, w których niezbędne jest ujmowanie danych w podziale na działy gospodarki narodowej. Dla potrzeb ujmowania danych w przekrojach terytorialnych i gałęziowo-branżowych jednostką klasyfikacyjną jest zakład. W niektórych badaniach bardziej szczegółowych za jednostkę klasyfikacyjną, jako źródło informacji dla SPIS, mogą być przyjmowane jednostki niższego od zakładu szczebla, a więc na przykład jednostki lokalne lub jednostki techniczne. Istniejące źródła informacji w jednostkach niższych od przedsiębiorstwa zapewniają jednak uzyskiwanie bardzo ograniczonego zestawu wskaźników, w związku z czym muszą być one wykorzystywane ze szczególną rozważą i tylko w ściśle określonych przypadkach.

Z uwagi na rolę jaką odgrywają w zasilaniu SPIS systemy informacyjne przedsiębiorstw, zakładów i innych jednostek gospodarki społecznej, SPIS jest szczególnie zainteresowany w postępie prac nad doskonaleniem tych systemów. Dotyczy to zarówno szerokiego wdrożenia środków informatyki, jak i projektowania i wdrażania nowoczesnych systemów ewidencji i rachunkowości. Do takich systemów należą w pierwszej kolejności system informatyczny rachunkowości (SIR) oraz systemy gospodarki materiałowej, systemy zatrudnienia i płac, systemy kalkulacji kosztów itp. Oczekuje się, że systemy te nie tylko umożliwią uzyskiwanie bardziej szczegółowych i dostosowanych do potrzeb informacji źródłowych, ale stworzą również warunki poprawy rzetelności i dokładności informacji.

Obok sprawozdawczości, stanowiącej podstawowy nośnik danych zasilających SPIS, istotną rolę odgrywają także inne nośniki. Na szczególną uwagę zasługują zwłaszcza nośniki mające charakter jednostkowych dokumentów ewidencyjnych. Zastosowanie tych dokumentów jako źródła zasilania pozwala uzyskać znacznie bardziej szczegółowe informacje odznaczające się znacznie bogatszą treścią aniżeli jakakolwiek, najbardziej zdezagregowana sprawozdawczość.

Jednocześnie zastąpienie sprawozdawczości dokumentami źródłowymi uwalnia jednostki od pracochłonnych nieraz czynności sprawozdawczych oraz usuwa jedno z ogniw opracowania, w trakcie którego mogą powstawać świadome lub nieświadome zniekształcenia i błędy.

Szczególnie szeroko dokumenty ewidencyjne wykorzystuje się w charakterze nośnika danych w systemie informacji o handlu zagranicznym. W systemie tym do opracowania informacji o kontraktacji dostaw eksportowych i importowych w charakterze nośnika danych wejściowych wykorzystuje się pozwolenia przywozu i wywozu, a do opracowania informacji o realizacji dostaw eksportowych i importowych — faktury eksportowe i importowe.

Innym przykładem wykorzystania dokumentów jednostkowych w charakterze nośników danych wejściowych w SPIS są dokumenty urodzeń, zgonów i małżeństw. Nośnik danych wejściowych do podsystemu informacji o urodzeniach stanowią zgłoszenia urodzenia noworodka wypełniane przez zakłady służby zdrowia, względnie przez osoby zobowiązane do zgłoszenia urodzenia dziecka. Zawierają one niezbędne dane charakteryzujące zarówno noworodka, jak i jego rodziców.

Nośniki danych w podsystemie statystyki zgonów stanowią indywidualne karty statystyczne do

karty zgonu wypisywane przez lekarza, względnie przez osobę upoważnioną do stwierdzenia zgonu.

Nośnikiem danych w systemie informacji o małżeństwach są karty statystyczne zawarcia małżeństwa wypełniane przez urzędy stanu cywilnego na specjalnych formularzach przystosowanych do automatycznego odczytu przy pomocy czytnika optycznego.

Mozna tu wspomnieć, iż w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych, a więc na krótko przed zastosowaniem komputerów o statystyce, w Polsce dużą popularnością cieszyły się zapowiedzi oparcia znacznej liczby podsystemów informacji statystycznej o jednostkowe dokumenty ewidencyjne i zrezygnowania ze sprawozdawczości statystycznej. Wyszowano przykładowo sugestie wykorzystania kart drogowych stanowiących podstawowy dokument przewozowy transportu samochodowego do opracowania wszelkiej informacji o pracy transportu samochodowego, a więc o wykorzystaniu taboru, o pracy przewozowej, do grupowania wielkości przewozów według grup ładunków itp. Późniejsza praktyka wykazała ograniczoną realność realizacji tych sugestii w szerszym zakresie, głównie z powodu nie do pokonania bariery przygotowania ogromnej masy jednostkowych dokumentów do wprowadzania do systemów przetwarzania danych.

Trzeba sobie również zdać sprawę z tego, że rozwój informatyki następujący nie tylko w centralnych systemach informatycznych, ale w całym kraju, zwłaszcza w systemach obiektowych stawia w zupełnie innym świetle problem zasilania systemów centralnych. Chodzi mianowicie nie o to aby systemy centralne dążyły za wszelką cenę do organizowania własnych źródeł informacji, ale o to, aby w maksymalnym stopniu wykorzystywały istniejące w systemach obiektowych źródła, wywierając w razie konieczności wpływ na ich ukształtowanie w taki sposób, aby zaspokajały one nie tylko potrzeby informacyjne własnych kierownictw, ale również potrzeby systemów nadrzędnych i centralnych.

Nowym i bardzo perspektywicznym źródłem zasilania SPIS jest wykorzystanie danych zarejestrowanych na maszynowych nośnikach — przede wszystkim na taśmach magnetycznych w innych systemach informatycznych, w tym głównie w systemach obiektowych. Przykładem takiego zasilania jest stosowane od paru lat w systemie handlu zagranicznego przekazywanie przez kilka central handlu zagranicznego danych o eksporcie i imporcie zarejestrowanych na taśmach magnetycznych.

Bezpośrednie zasilanie SPIS danymi na nośnikach magnetycznych przewyższa szereg trudności i mankamentów zasilania tradycyjnego. Na podkreślenie zasługuje zwłaszcza:

- 1) umożliwienie bezpośredniego wprowadzenia danych do systemu przetwarzania, z pominięciem pracochłonnych czynności powtórnego tworzenia maszynowych nośników danych i ich kontroli, i obniżenie w wyniku tego społecznych kosztów funkcjonowania systemów informacyjnych;
- 2) znaczne podniesienie dokładności i rzetelności informacji wejściowej dzięki zastosowaniu nośników stanowiących produkt wyników przetwarzania danych w systemach obiektowych, a więc poddawanych w procesie przetwarzania odpowiednim procedurom automatycznej kontroli i aktualizacji;
- 3) zmniejszenie obciążenia pracami statystyczno-sprawozdawczymi przedsiębiorstw i zakładów;
- 4) pełniejsze powiązanie informacyjnych systemów obiektowych z systemami centralnymi;
- 5) możliwość znacznie szerszego niż przy zasilaniu tradycyjnym przechodzenia na źródła zdezagregowane, o znaczeniu których była już mowa.

Wymiana informacji pomiędzy systemami informatycznymi metodą przekazywania danych zarejestrowanych na nośnikach maszynowych stosowana jest coraz szerzej w naszym kraju. Również SPIS przekazuje tą metodą szereg danych do innych systemów informatycznych. Do takich danych należą w szczególności dane o wynikach kontraktacji w handlu zagranicznym i o obrotach handlu zagranicznego, dane spisu kadrowego, informacje o wynikach działalności przedsiębiorstw przemysłowych itp. Szczególnie szeroko udostępniane są zarejestrowane na taśmach magnetycznych informacje o jednostkach gospodarki społecznej (podsystem REGON).

<sup>2)</sup> Szczegółowe określenie przedsiębiorstwa jako podstawowej jednostki klasyfikacyjnej przytoczono w publikacji pt. „Klasyfikacja Gospodarki Narodowej”, Wyd. II. Zeszyty Metodologiczne, nr 40, Wyd. GUS, Warszawa 1980.

Podobnie, jak jakość dowolnego wyrobu zależy od jakości surowca, z którego ten wyrób powstaje, tak i jakość informacji wynikowej opracowywanej przez system informacyjny zależy w decydującym stopniu od jakości danych zasilających system. Na nic zdadzą się najbardziej nawet skomplikowane i naukowe metody przetwarzania danych, jeśli będą one bazować na błędnych danych wejściowych. Teza powyższa jest dość oczywista i nie wymaga obszernych uzasadnień. Jest ona zresztą prawdziwa dla każdego systemu informacyjnego, a nie tylko dla systemu skomputeryzowanego. W warunkach komputeryzacji teza ta uzyskuje dodatkowe uzasadnienie z uwagi na to, że:

- 1) przy zastosowaniu komputerów następuje znacznie większe uszczegółowienie opracowań wynikowych, w związku z czym ewentualne błędy w danych stają się bardziej zauważalne;
- 2) niektóre rodzaje błędów w danych wejściowych nie tylko rzutują na dokładność informacji wynikowej, ale nierzadko uniemożliwiają kontynuowanie przetwarzania; występuje to przykładowo wtedy, gdy pewne cechy danych wejściowych wykorzystuje się do modyfikacji przebiegu programu, względnie gdy cechy te są podstawą tworzenia obrazu tablic wynikowych w procesie przetwarzania.

Miejsca powstania zniekształceń w informacji oraz ich charakter i przyczyny mogą być bardzo różnorodne i różnokierunkowe. Zniekształcenie danych może następować w sposób świadomy lub nieświadomy w samych źródłach. Świadome zniekształcenie danych może powstawać z chęci uzyskania pozytywnej oceny władz zwierzchnich, względnie osiągnięcia określonych korzyści materialnych. Zniekształcenie danych w źródłach może być również wynikiem zamierzeń w systemach ewidencji, wynikiem niedostatecznych kwalifikacji personelu lub niskiego wyposażenia technicznego w obiektowych systemach informacyjnych.

Bardzo niebezpieczne w skutkach błędy mogą powstać w wyniku braku jednoznacznych ustaleń metodologicznych, względnie mylnej ich interpretacji.

Błędy i zniekształcenia powstające w źródłach informacji nie są jednak jedyną przyczyną mogącą spowodować zniekształcenie informacji wynikowej. Szereg błędów może powstać i powstaje w następnych etapach przetwarzania danych, a zwłaszcza w czasie przeniesienia danych na nośniki maszynowe, w trakcie przetwarzania i aktualizacji, w czasie przechowywania danych itp. Źródłem poważnych zniekształceń mogą być także błędy w projektowaniu systemu oraz w programowaniu.

W bardziej zaawansowanych systemach informacyjnych na poprawność wyników końcowych wywierają wpływ nie tylko dane źródłowe wpływające do systemu, ale także szereg danych pomocniczych mających charakter danych normatywnych. Przykładowo, błędy w zaklasyfikowaniu jednostek gospodarki społecznej REGON (błędy w kodach przynależności resortowej, terytorialnej, branżowo-gałęziowej itp.) mogą spowodować bardzo istotne zniekształcenia informacji wynikowej w toku przetwarzania.

Ze względu na znaczenie poprawności danych wejściowych dla uzyskania dokładnej informacji wynikowej w każdym systemie informacyjnym musi być stworzony odpowiedni system zabezpieczający zasoby informacyjne przed zniekształceniem, uszkodzeniem lub zniszczeniem<sup>3)</sup>. W tym celu niezbędne jest przede wszystkim dokładne sprecyzowanie odpowiedzialności poszczególnych stron uczestniczących w przygotowaniu, przetwarzaniu i wykorzystaniu informacji.

Mówiąc o stronach uczestniczących w opracowaniu informacji na przykładzie SPIS, mamy na uwadze zwykle dostawców danych źródłowych (przedsiębiorstwa, instytucje, osoby), użytkowników bezpośrednich, użytkowników końcowych oraz informatyków, którzy zresztą w niektórych podsystemach mogą występować również w roli użytkowników bezpośrednich informacji opracowywanej w systemie.

W przypadku SPIS użytkownikami bezpośrednimi są pracownicy organów statystycznych, którzy organizują zbieranie i przetwarzanie informacji oraz są jednocześnie ich bezpośrednimi odbiorcami i użytkownikami. W obiektowych systemach informacyjnych użytkownikami bezpośrednimi są pracownicy poszczególnych służb, dla których systemy informacyjne dostarczają informacje (rachunkowość, służby finansowe, planiści, technolodzy, konstruktorzy itp.). Użytkownikami końcowymi są osoby lub instytucje upoważnione do korzystania z informacji opracowywanej przez SPIS i wykorzystującej ją do planowania i zarządzania, do badań naukowych, do celów ogólnopoznawczych itp. W systemach obiektowych użytkownikiem końcowym jest kierownictwo jednostki oraz jednostki nadrzędne uprawnione do otrzymywania informacji.

Problem odpowiedzialności za informację opracowywaną w systemie może być rozpatrywany różnie w zależności od tego z jakiej pozycji nań spojrzymy.

Końcowy użytkownik informacji wymaga, aby niezależnie od istniejących obiektywnych i subiektywnych warunków mógł on otrzymać zawsze informacje dokładne i wiarygodne, a w przypadku, gdy uzyskanie takiej informacji jest niemożliwe, wymaga on, aby z góry zostało sformułowane zastrzeżenie co do wielkości ewentualnych odchyłeń od stanu rzeczywistego.

Końcowego użytkownika informacji, podobnie jak użytkownika wyrobu rynkowego nie interesuje czy towar, który on nabył nie odpowiada jego wymogom z powodu wadliwego projektowania, użycia niewłaściwych surowców i materiałów, niewywiązania się kooperantów ze swoich obowiązków, złego montażu, czy wreszcie uszkodzeń w transporcie. Wymaga on w każdym przypadku wyrobu odpowiadającego jego oczekiwaniom i umówionej cenie, a wyprodukowanie takiego wyrobu należy do obowiązków osób uczestniczących w procesie wytwórczym.

W wytwarzaniu informacji w systemach informacyjnych uczestniczą trzy podstawowe strony: osoby i instytucje dostarczające danych (dostawcy informacji źródłowej), użytkownicy bezpośredni oraz informatycy. Pomiedzy te trzy strony musi rozkładać się całość odpowiedzialności za jakość informacji.

W ramach tej trójstronnej odpowiedzialności użytkownika bezpośredniego obciąża się zwykle odpowiedzialnością za:

- prawidłowe opracowanie metod badania,
- zapewnienie właściwej organizacji badań i zebranie materiałów,
- wyegzekwowanie od dostawców poprawnej informacji źródłowej,
- sformułowanie zasad kontroli danych źródłowych oraz algorytmów przetwarzania.

Dostawcy informacji odpowiadają za przygotowanie i przekazanie rzetelnych i zgodnych ze stanem faktycznym danych źródłowych.

Informatycy odpowiedzialni są za zapewnienie poprawności i dokładności przetwarzania danych stosownie do wymogów bezpośrednich użytkowników.

W praktyce funkcjonowania systemów informacyjnych najwięcej kontrowersji wywołuje podział odpowiedzialności pomiędzy użytkownikami bezpośrednimi i informatykami. Bardzo często informatycy są skłonni do zawężania swojej odpowiedzialności wyłącznie do wąsko pojmowanego procesu przetwarzania, a więc do poprawnego przetworzenia danych wpływających do systemu według zasad (algorytmów) przekazanych im przez użytkownika. Uważają więc, że nie odpowiadają oni ani za błędy w danych źródłowych, ani za ewentualne niedokładności w przekazanych im algorytmach przetwarzania. Można także zaobserwować, że informatycy odpowiedzialni za przetwarzanie danych dążą do przerzucenia na użytkownika nawet obowiązków przenoszenia danych źródłowych na nośniki maszynowe, w której to operacji jak wiadomo popełnia się największą stosunkowo liczbę błędów. To właśnie informatycy są autorami znanego powiedzenia „garbage in — garbage out”, co w wolnym tłumaczeniu oznacza: „wprowadzisz śmiecie — otrzymasz śmiecie”.

Jestem skłonny twierdzić, że w przeważającej liczbie przypadków tak wąsko i schematycznie pojmowana odpowiedzialność za poprawność informacji stanowi podstawową przyczynę nieporozumień pomiędzy

<sup>3)</sup> Odrębnym, niezwykle ważnym i aktualnym problemem jest ochrona zasobów informacyjnych przed ich nieupoważnionym ujawnieniem.



informatykami i użytkownikami informacji oraz podstawowe źródło niepowodzeń w funkcjonowaniu systemów.

Informatycy pogrążeni w profesjonalnych problemach swojego zawodu zbyt często zdają się nie dostrzegać znaczenia weryfikacji danych na wejściu do systemu. W takiej atmosferze rodzą się systemy, które pozbawione elementarnych procedur kontrolnych stają się praktycznie bezużyteczne przy pierwszym zetknięciu się z rzeczywistymi warunkami naszej praktyki.

Z drugiej strony bezpośredni użytkownicy informacji, przeceniając faktyczne możliwości informatyki są skłonni dzielić całą odpowiedzialność za poprawność i rzetelność informacji pomiędzy dostawców informacji źródłowej i informatyków i zachować sobie rolę krytyka piętnującego ewentualne usterki i błędy.

Zdając sobie sprawę z trudności sformułowania jakichkolwiek jednoznacznych zasad odpowiedzialności za poprawność informacji, zwłaszcza w związku z tym, że mogą one odznaczać się szeregiem specyficznych cech w różnych systemach, wydaje się, że w sposób ogólny tezy do dyskusji w tej sprawie można by sformułować w sposób następujący:

■ Za poprawność i rzetelność informacji źródłowej przekazywanej do systemu, odpowiedzialność ponoszą organizacje i osoby zobowiązane do jej przygotowania i przesылania. Prawdziwa i rzetelna informacja jest jednym z istotnych przejawów poziomu dyscypliny społecznej, musi więc ona uzyskiwać rosnącą rangę, a cały system środków powinien zmierzać do jej umocnienia. Dotyczy to zwłaszcza tych przypadków, gdy informacja źródłowa wykorzystywana jest do oceny stopnia realizacji zadań poszczególnych jednostek i jest w tym przypadku szczególnie podatna na jednokierunkowe zniekształcenia.

■ Informatycy odpowiadają nie tylko za bezbłędne przetworzenie informacji wejściowej (przenoszenie danych na maszynowe nośniki, grupowanie danych, obliczanie, drukowanie wyników), ale również za wykrycie wszelkich ewentualnych błędów i zniekształceń danych źródłowych, jeśli błędy te dają się wykryć przy pomocy komputerów oraz dostępnych metod programowania.

Z tego względu projekty systemów powinny zawierać cały system procedur kontroli formalnej, arytmetycznej i logicznej zmierzającej do wykrycia maksymalnej liczby niedokładności i błędów wynikających zarówno ze zniekształcenia danych źródłowych, jak i powstałych w czasie tworzenia maszynowych nośników danych oraz w czasie wprowadzania danych do systemu.

■ Bezpośredni użytkownicy informacji odpowiadają (ewentualnie w porozumieniu z dostawcami informacji) za korygowanie błędów w danych źródłowych ujawnionych na wszystkich etapach kontroli. W określonych warunkach mogą oni część lub całość tych obowiązków powierzyć informatykom na podstawie odrębnych porozumień. Generalnie rzecz biorąc, informatycy nie mają prawa bez specjalnych upoważnień wprowadzać jakichkolwiek korekt do danych źródłowych.

Bezpośredni użytkownicy informacji odpowiadają także za rozwój i doskonalenie metod kontroli danych oraz za współpracę z dostawcami informacji źródłowych zapewniającą eliminowanie przyczyn zniekształcenia informacji.

Koniecznym warunkiem uzyskania poprawnej informacji wynikowej jest bardzo ścisła współpraca użytkowników informacji z informatykami zarówno na etapie projektowania i uruchamiania systemu, jak i na etapie użytkowej jego eksploatacji.

## Źródła danych w centralnych systemach informatycznych — Seminarium SPIS-80<sup>1)</sup>

*mgr Henryk Dąbrowski*

*Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemu Państwowej Informacji Statystycznej GUS*

Seminarium SPIS'80, organizowane pod auspicjami i przy współudziale Komitetu Ekonometrii i Statystyki PAN — Sekcji Organizacji Przetwarzania Danych, oraz Komisję Informatyki Zarządu Głównego PTE i Ośrodek Badawczo-Rozwojowy SPIS przy GUS, poświęcone było zgodnie z tematem wiodącym, problematyce źródeł informacji w centralnych systemach informatycznych. Poprzednie seminaria, zwłaszcza SPIS'78 (SPIS a resortowe systemy informatyczne) oraz SPIS'79 (Banki danych w centralnych systemach informatycznych) wykazały, że istotną barierą rozwoju centralnych systemów informatycznych (planowania i zarządzania oraz statystyki) są trudności związane z gromadzeniem zasobów informacyjnych, w tym z zasilaniem baz danych tych systemów.

Wdrożenie szeregu banków danych obsługujących centralne szczeble planowania i zarządzania, wykazało, że znacznie więcej czasu, kosztów i nakładów pracy oraz działań organizacyjnych wymaga zapewnienie bankom danych stałego zasilania informacjami, niż ich zaprojektowanie i wdrożenie. Można dostrzec w rozwoju systemów rządowych i resortowych niejaką prawidłowość polegającą na tym, że w pierwszej fazie projektowania systemu centralnego uwaga projektantów koncentruje się na konstrukcjach spełniających funkcje obsługi informacyjnej kierownictwa

szczebla centralnego danego resortu. W tej fazie buduje się z reguły tzw. systemy informowania kierownictwa (SIK). W miarę postępu wdrażania, gdy opracowane finyzyjnie banki danych zaczynają odczuwać niedobór informacji, zainteresowania projektantów kierują się ku źródłom danych, z których banki te można by systematycznie zasilac. Okazuje się przy tym, że banki oparte na „własnych” źródłach są zazwyczaj tworam efemerycznymi. Wówczas najczęściej sięga się po dane statystyczne. Z tym momentem system centralny wkracza w drugą fazę, polegającą bądź na korzystaniu z danych statystycznych otrzymywanych na nośniku magnetycznym ze SPIS, bądź na opracowywaniu we własnym zakresie sprawozdań GUS z jednostek podległych resortowi. W wyjątkowych przypadkach wprowadzano nawet własny tryb zasilania informacjami, dublujący z reguły istniejące strumienie informacji statystycznej. Niezależnie od oceny faktu dublowania prac i dezorganizacyjnych skutków wprowadzania nieskoordynowanego obiegu informacji, pozytywnym efektem tej fazy było zetknięcie się bezpośrednio projektantów centralnych systemów informatycznych ze źródłami danych, występującymi na najniższych szczeblach informacyjnych systemów zarządzania, a więc na szczeblu systemów ewidencyjnych funkcjonujących w ramach poszczególnych obiektowych systemów informatycznych lub poza systemami obiektowymi.

Seminarium SPIS'80 umożliwiło przedyskutowanie problemów związanych z kształtowaniem treści informacji, organizacją i technologią źródeł danych wyko-

<sup>1)</sup> W dniach 14—16 października 1980 r. zorganizowano w Puławach w siedzibie Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa.