

GLÓWNY
URZĄD
STATYSTYCZNY

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY
SYSTEMU
PAŃSTWOWEJ INFORMACJI STATYSTYCZNEJ

1/81

SYSTEMY INFORMATYCZNE

seminarium

SPIS '80 ŹRÓDŁA DANYCH W CENTRALNYCH SYSTEMACH INFORMATYCZNYCH

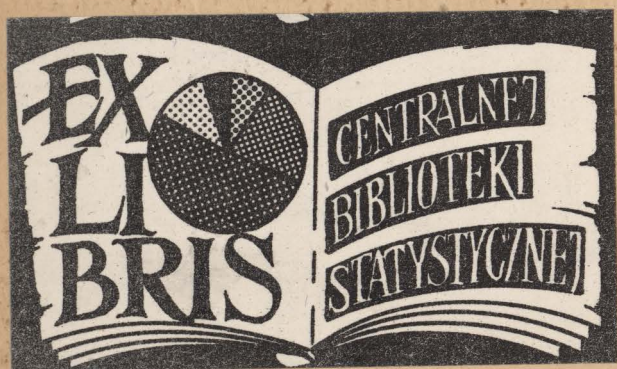
część

I

Źródła danych w Centralnych Systemach Informatycznych — zagadnienia ogólne (obrazy plenarne)

System informatyczny rachunkowości i ewidencja podstawowa jako źródło zasilania CSI

Kontrola i korekta danych źródłowych



1/81

**SYSTEMY
INFORMATYCZNE**

**Materiały seminarium
SPIS '80**

**ŹRÓDŁA DANYCH W CENTRALNYCH
SYSTEMACH INFORMATYCZNYCH**

Warszawa 1981

SYSTEMY INFORMATYCZNE

Redaktor naukowy: dr Józef Oleński

Opracowanie redakcyjne: mgr Andrzej Bratkowski



A/107396/1

ORGANIZATORZY SEMINARIUM

POLSKA AKADEMIA NAUK
KOMITET STATYSTYKI I EKONOMETRII
Sekcja Organizacji i Przetwarzania Danych

POLSKIE TOWARZYSTWO EKONOMICZNE
ZARZĄD GŁÓWNY
Komisja Informatyki

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY
SYSTEMU PAŃSTWOWEJ
INFORMACJI STATYSTYCZNEJ przy GUS

RADA PROGRAMOWA SEMINARIUM SPIS '80

Przewodniczący:

prof. dr hab. Tadeusz Peche

Z-ca przewodniczącego:

doc. dr hab. Jerzy Kisielnicki

Członkowie:

dr Jan Iszkowski

prof. dr hab. Tadeusz Kasprzak

prof. dr hab. Andrzej Lisowski

dr Józef Oleński

prof. dr hab. Władysław Radzikowski

doc. dr hab. Tadeusz Walczak

prof. dr hab. Tadeusz Wierzbicki

Sekretarz naukowy seminarium:

mgr Henryk Dąbrowski

SPIS TREŚCI

Str.

Przebieg obrad Seminarium SPIS'80

CZĘŚĆ I

ŹRÓDŁA DANYCH W CENTRALNYCH SYSTEMACH INFORMATYCZNYCH - ZAGADNIENIA OGÓLNE /obrazy plenarne/

Tadeusz Walczak: Źródła informacji w systemach informatycznych	3
Jerzy Eysymontt: Dane planistyczne, ich źródła i wykorzystanie	30
Józef Oleński: Miara i kategoria /dane pierwotne a makroekonomiczne - warunki integralności, czynniki zakłócające i instrumenty spójności/	55
Tadeusz Peche: Bilanse gospodarki narodowej jako przedmiot makrosystemu informatycznego /BIGON/	77
Władysław Radzikowski: Rola informatyki w nowoczesnej terenowej administracji państwowej /ze szczególnym uwzględnieniem aspektów źródeł informacji/	129

SYSTEM INFORMATYCZNY RACHUNKOWOŚCI I EWIDENCJA PODSTAWOWA JAKO ŹRÓDŁA ZASILANIA CSI

Ignacy Dziedziczak: Atest księgowych obiektów informacyjnych /tyczenie problemu/	169
Danuta Kłęk: Wybrane problemy unifikacji źródeł informacji w aspekcie dokumentacji branżowej	176
Paweł Mijał: Struktura SIR w aspekcie przetwarzania w zakresie rachunkowości	191

	Str.
Stanisława Szwałek: Badania masowe jako potencjalne i rzeczywiste źródła informacji dla Centralnych Systemów Informatycznych	205
Tadeusz Wierzbicki: System Informatyczny Rachunkowości jako źródło danych dla Centralnych Systemów Informatycznych	216
Henryk Zaleski: SIR jako system podstawowy dla Centralnych Systemów Informatycznych	232
KONTROLA I KOREKTA DANYCH ŹRÓDELOWYCH	
Bernard Buśko: Sytuacja błędowa i istota błędu w danych oraz źródła i przyczyny ich powstawania w procesach przetwarzania danych	249
Odyłon Marian Gawęda: Minikomputer aktywnym elementem systemu informatycznego w procesie zbierania danych	263
Armin Jäger: Komputerowo wspomagana organizacja i metodologia procesów kontrolnych i korekty danych pierwotnych systemu informacyjnego statystyki w NRD	272
Mieczysław Mączyński: Wzrost jakości metod przygotowania nośników informacji ze szczególnym uwzględnieniem techniki optycznego odczytu danych	285
Teresa Moźdzynska: Proces kontroli i kontroli danych w systemach statystycznych	298
Bohdan Naumienko: Zapas stabilności systemu dynamicznego SI-CSI w warunkach zmienności potrzeb informacji szczebla centralnego	309
Adam Papst: Możliwości kontroli danych źródłowych za pomocą wielostanowiskowego systemu zbierania danych	320
Zygmunt Peuker: Błędy w statystycznym materiale źródłowym	330

	Str.
Ryszard Rawski: Automatyzacja procesu pozyskiwania informacji dla sprawozdawczości operatywnej GUS	342
Jacek Stolarczyk: Organizacja zasilania, kontroli oraz korekty danych w ramach Systemu Informatycznego Statystyki Handlu Zagranicznego	354
Andrzej Sokołowski: Próba określenia czasu szyfrowania informacji przy pomocy komputera	366
Bogdan Stefanowicz: Problemy i metody weryfikacji danych wejściowych	377
Katarsyna Sza'sz Standardowy system redagowania danych AERO	398
Janusz Sliwieński: Sygnalizowanie i korygowanie błędów i nieprawidłowości w procesie przetwarzania danych	413
Wili Wachmacher: Metody kontroli działania systemów elektronicznego przetwarzania danych	422

CZĘŚĆ II

PROBLEMY INTEGRACJI DANYCH ŹRÓDŁOWYCH

Tadeusz Bacsko: Automatyzacja analiz gospodarczych przy wykorzystaniu danych statystycznych	431
Andrzej Dąbkowski, Elżbieta Nastaj: Mieszane struktury danych ankietowych i statystycznych jako źródła zasilania informacyjnego dla procesów modelowania zjawisk rozwoju społeczno-gospodarczego	447
Henryk Dąbrowski: Źródła danych w statystycznych i planowych bilansach siły roboczej w gospodarce narodowej	460
Leon Dorozik: Warunki wykorzystania zbiorów informacji obiektowych i gałęziowych systemów informatycznych dla scentralizowanego zarządzania	490

	Str.
Jan Fischer: Jednostki statystyczne i zbiory jako narzędzie integracji Systemu Informacji Statystycznej	500
Jan Gajda, Wiesław Juszcak: Wybrane problemy aktualizacji zbiorów danych w oparciu o publikacje GUS	519
Krystyna Grunwald: Doświadczenia z wdrażania elektronicznej techniki obliczeniowej do opracowań z zakresu finansów w ramach I etapu prac związanych z tworzeniem podsystemu /w ramach SPIS/ "Środki produkcji i finanse"	526
Peter Lleskowski: Niektóre doświadczenia z dziedziny spójności SI z podsystemami SIS zorientowanymi na źródła danych i na użytkowników	543
Richard Kurth: Stan i kierunki rozwoju systemu banków danych statystycznych w NRD ze szczególnym uwzględnieniem organizacji przepływu danych	565
Alfons Rabenseifer: Problemy tworzenia i przydatności Centralnego Banku Danych Statystycznych	577
Edward Nawrocki: Instrumenty wdrożenia i utrzymania spójności informacyjnej systemów źródłowych i CSI oraz aktualizacji danych	588
Wanda Skura, Teresa Korniat-Wierszycka: Standardowe procedury integracji danych zasilających centralne banki statystyczne	601
Bolesław Warzecha: Integracja regionalnej informatyki statystycznej /z doświadczeń projektowania systemu "Wojewódzkie Banki Danych - SPIS"/	616
ZRÓDŁA DANYCH W SYSTEMACH RESORTOWYCH I REGIONALNYCH	
Mieczysława Adach: Model funkcjonalno-organizacyjny przepływu informacji w resortowym systemie informacyjnym przemysłu maszynowego	649

Wacław Cieplucha: Systemy obiektowe transportu samochodowego źródłem danych branżowych, resortowych i centralnych systemów informatycznych	673
Stanisław Gembalczyk: System informowania kierownictwa resortu hutnictwa, technologia przetwarzania w sieci teleinformatycznej	689
Jan Homa: Funkcjonowanie systemu "Wojewódzkie Banki Danych - SPIS" /system zasilanego w układach międzywojewódzkich/	705
Andrzej Lisowski: Problemy funkcjonowania branżowych i centralnych systemów informatycznych w gospodarce narodowej	716
Lucjan Maśliński, Irena Rotyńska: Wykorzystanie programów standardowych i opracowanie oprogramowania spełniającego warunki spójności systemów regionalnej informatyki statystycznej /z doświadczeń SPIS-WBD/	733
Antoni Nowakowski: Organizacja źródeł danych w dziedzinowych systemach międzyobiektowych w regionie..	743
Marian Polski: Zastosowanie techniki komputerowej i łączności dalekopisowej w systemach operatywnego zarządzania resortem przemysłu lekkiego	760
Władysław Świtalski: Problem danych w systemie informatycznym planowania średniookresowego	778
Waldemar Wiśniewski: Przepływ Informacji w Resortowym Systemie Informatycznym Ministerstwa Przemysłu Maszynowego	792

INSTRUMENTY KOORDYNACJI ŹRÓDEŁ DANYCH W CSI

Jan Iszkowski: Cele i kierunki projektowanej nowelizacji klasyfikacji środków trwałych /KST/	809
--	-----

	Str.
Bolesław Olechowski: Systematyczny Wykaz Wyrobów/SWW/ oraz kod towarowo-materiałowy /KTM/ jako elementy jednolitej bazy normatywnej systemów informatycz- nych	827
Paweł Rykaczewski: Wdrożenie KTM w obiektowych syste- mach informatycznych /z doświadczeń przemysłu re- montu i budowy statków	846
Dusan Soltes: Metodyczne listy wskaźników generowane z systemu katalogów jako narzędzia udoskonalenia i integracji systemu wskaźników	858
Stanisław Wódkowski: Problemy wdrażania i stosowania Kodu Towarowo-Materiałowego w obrocie towarowo-ma- teriałowym	877

Doc.dr hab. Tadeusz WALCZAK

Główny Urząd Statystyczny

Warszawa

ŹRÓDŁA INFORMACJI W SYSTEMACH INFORMATYCZNYCH

I. Uwagi wstępne

Temat wymieniony w tytule referatu 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 referatu.

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 pojęcia 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 informatycznych - 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 z powyższego 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^{1/}. 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

1/ por. Leksykon informatyki pod redakcją P.Muellera, WNT, Warszawa 1977, s.252.

bezpośredniego odczytu za pomocą czytników optycznych lub magnetycznych.

Ze źródeł informacji dane źródłowe /dane wejściowe/ wchodzi do przetwarzającego je systemu najczęściej w postaci odpowiednich nośników danych /dokumentów, raportów, sprawozdań lub tp./, względnie nośników maszynowych. W nieznacznym 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 funkcje dokumentacyjno- kontrolną.

Często można spotkać się z twierdzeniem, że w warunkach stosowania bezpośredniej transmisji danych /przetwarzanie on - line/ mamy do czynienia również z formą wprowadzania danych do systemu z pominięciem nośnika danych. Rozumowanie

takie jest tylko częściowo poprawne. W wielu przypadkach dane wprowadzane do systemu przetwarzania metodą transmisji funkcjonują przedtem /istnieją w systemie informacyjnym/ w postaci tradycyjnych dokumentów lub nośników maszynowych, a użycie transmisji oznacza jedynie zdalne ich wprowadzenie do komputera. O beznośnikowym wprowadzaniu danych w przypadku stosowania transmisji możemy mówić jedynie wówczas, gdy dane przekazywane są do komputera bezpośrednio z miejsc powstawania danych, kiedy w tych miejscach nie tworzy się maszynowych nośników danych mających trwałą postać^{1/}.

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;

1/ Ściśle rzecz biorąc nośnik danych istnieje w każdym przypadku. Ma on jedynie różną postać. W przypadku transmisji danych nośnik ma postać sygnałów elektrycznych w liniach transmisji danych zanim zostaną one przekształcone w odpowiedni zapis w pamięci komputera. Myśli tej jednak nie rozwijamy w tym miejscu szerzej, z uwagi na to że nie ma ona istotnego znaczenia z punktu widzenia rozpatrywanego w referacie zakresu zagadnień.

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 uzyskanie 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 weryfi-

kacji itp., jak i przyjęcie odpowiedniego szczebla agregacji źródeł w zależności od rzeczywistych potrzeb systemu.

Jeśli chodzi o pierwszą część sformułowanego wyżej 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 zawartości informacyjnej. Przykładowo, dla ogólnej oceny realizacji planu produkcji w skali ogólnokrajowej wystarcza 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.

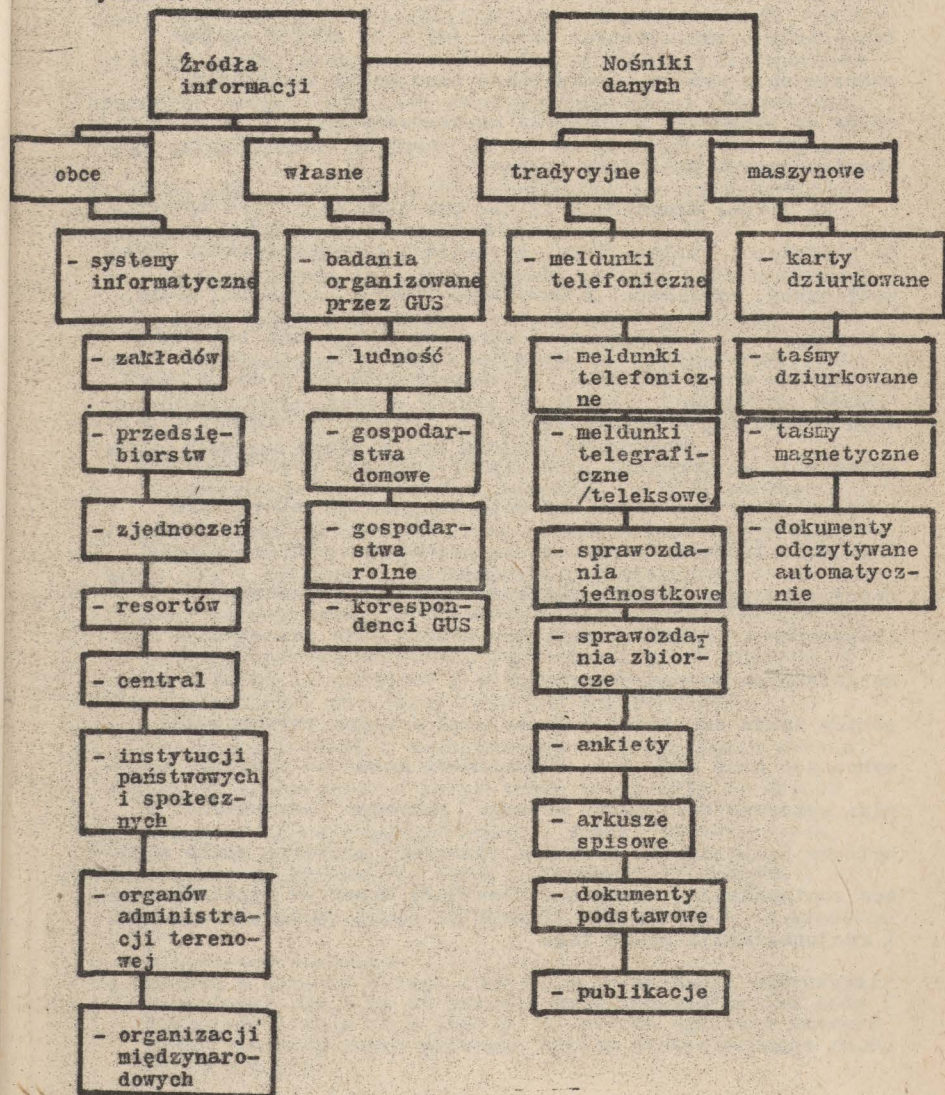
Problem właściwego wyboru stopnia agregacji źródeł informacyjnych występuje szczególnie ostro w regionalnych systemach informacyjnych. Prezentowanie informacji w szczegółowych przekrojach terenowych jest możliwe wyłącznie wtedy gdy system informacyjny otrzymuje informacje ze źródeł najniższego szczebla 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.

Źródła 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 zamieszczony niżej rysunek.



Rys.1. 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 tworzonych 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 nieuspołecznionego. 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 zgod-^{1/}nie 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 zwiększa stopniowo ilość informacji uzyskiwanych ze szczebla

1/ Ustawa z dnia 12 lutego 1962 r. o organizacji statystyki państwowej /Dz.U.nr 10 poz.47/ oraz Uchwała nr 183 Rady Ministrów z dnia 25.V.1962 r. w sprawie ogólnego zakresu badań statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego /M.P. nr 49 poz.238/.

przedsiębiorstw. Tendencje te wynikają z następujących przesłanek:

1. Opieranie 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 doskonaliła narzędzia analizy zjawisk i tendencji społeczno-gospodarczych dotyczących zwłaszcza zmian strukturalnych w gospodarce narodowej.
2. 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.
3. 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.

4. Opieranie 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 częste 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.

Przejsie 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 zasila-
jących SPIS ze zbiorczych na jednostkowe wiąże się nierozzer-
walnie ze zmianą obiegu informacji z obiegu centralnego, w
którym informacje z jednostek sprawozdawczych kierowane są
bezpośrednio do GUS na tzw. obieg terenowy, w którym infor-
macje 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 wyników.

Obieg terenowy, stanowiąc niezbędny warunek realności
przechodzenia SPIS na źródła jednostkowe zapewnia jednocześ-
nie 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 wzmocnienia kadrowego i technicznego
terenowych organów statystyki państwowej - z drugiej.

Problem zamiany 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 wykorzysta-
nia przy zasilaniu systemu informacyjnego odpowiedniego
źródła informacji musi być poprzedzone zbadaniem możliwości
uzyskiwania z danego źródła nie pojedynczych, ale całego ze-
stawu powiązanych informacji niezbędnych do analizy określo-

nych 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.^{1/}

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.

1/ Szczegółowe określenie przedsiębiorstwa jako podstawowej jednostki klasyfikacyjnej przytoczono w publikacji p.t. "Klasyfikacja Gospodarki Narodowej", Wyd. II, Zeszyty Metodologiczne Nr 40, Wyd. GUS, Warszawa 1980.



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 uspołecznionej, 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 nawet 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.

Nośnikiem 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.

W tym miejscu można wspomnieć, iż w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych, a więc na krótko przed zastosowaniem komputerów w statystyce w Polsce dużą popularnością cieszyły się zapowiedzi oparcia znacznej liczby podsystemów informacji statystycznej o jednostkowe dokumenty ewidencyjne i zrezygnowania ze sprawozdawczości statystycznej. Wysuwano 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 stosowanie 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 wynikowy 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 znaczenie których była mowa wyżej.

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 uspołecznionej /podsystem REGON/.

Odpowiedzialność za poprawność informacji źródłowej

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 zaniedbań 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 przenoszenia 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 informatycznych 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 społecznojęzykowej 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^{1/}. 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

1/ Odrębnym, niezwykle ważnym i aktualnym problemem jest ochrona zasobów informacyjnych przed ich nieupoważnionym ujawnieniem.

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 spojrzemy. Sądzę, że z uwagi na charakter naszego seminarium najistotniejsze znaczenie ma sprecyzowanie odpowiedzialności za jakość i rzetelność informacji jaka ciąży na użytkownikach oraz na informatykach.

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 odchyień 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 informatycznych 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,
- wygzekwowanie 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 informatycznych najczęściej 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 ewntualne 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 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 jakiegokolwiek 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:

1. Za poprawność i rzetelność informacji źródłowej przekazywanej do systemu odpowiedzialność ponoszą organizacje i osoby zobowiązane do jej przygotowania i przesyłania. 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.
2. 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.

3. Bezpośredni użytkownicy informacji odpowiadają /ew. 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 zniekształcania 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.