

GŁÓWNY  
URZĄD  
STATYSTYCZNY

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY  
SYSTEMU  
PAŃSTWOWEJ INFORMACJI STATYSTYCZNEJ

2/81

# SYSTEMY INFORMATYCZNE

seminarium

## SPIS '80 ŹRÓDŁA DANYCH W CENTRALNYCH SYSTEMACH INFORMATYCZNYCH

część

II

Problemy integracji danych źródłowych

Źródła danych w systemach resortowych  
i regionalnych

Instrumenty koordynacji źródeł danych w CSI





**2/81**

**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/107396/2



**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

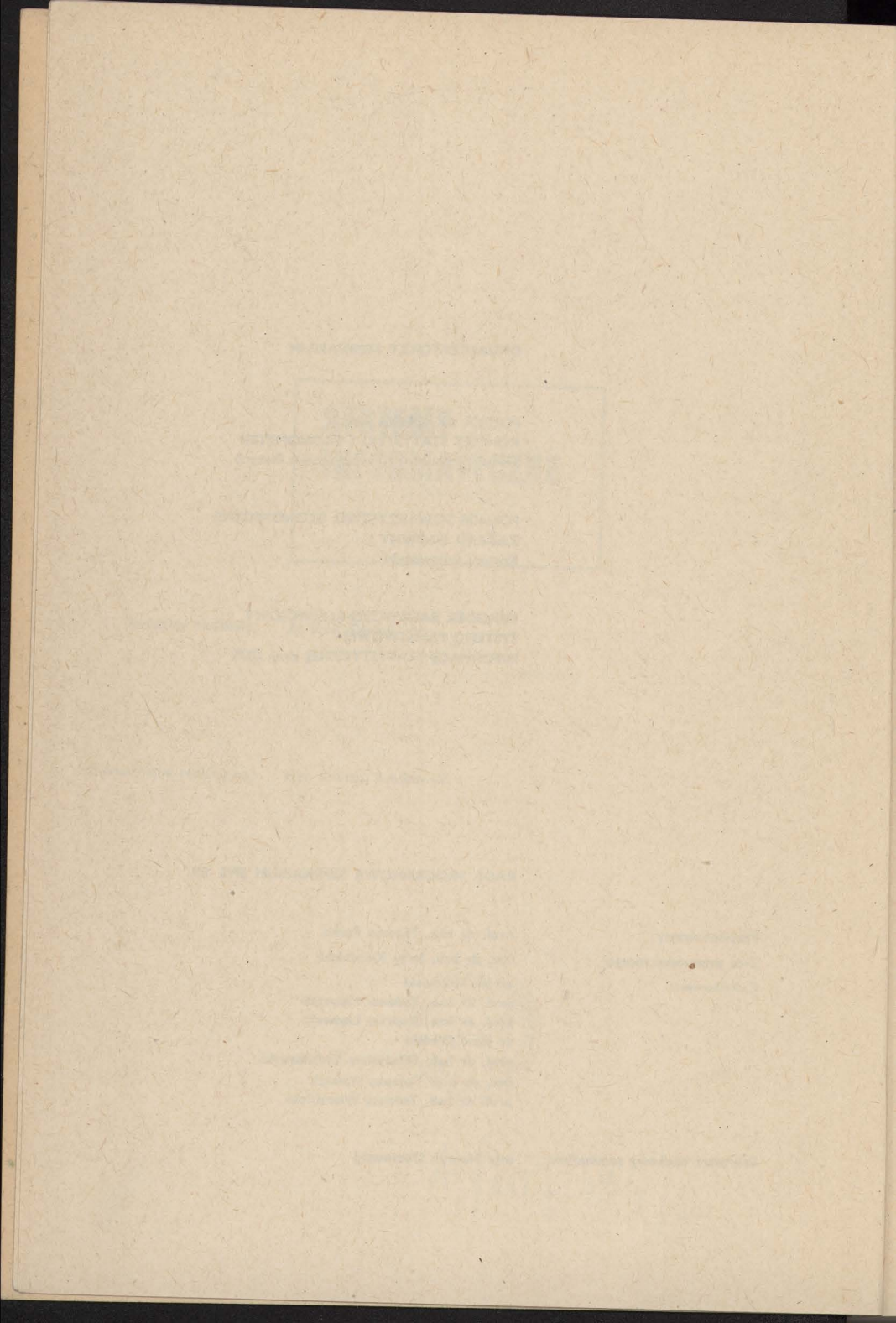
dr Józef Oleński

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

#### ZRÓDŁA DANYCH W CENTRALNYCH SYSTEMACH INFORMATYCZNYCH - ZAGADNIENIA OGÓLNE /obradę plenarną/

Tadeusz Walczak: Źródła informacji w systemach informatycznych . . . . . 3

Jerzy Kysymontt: Dane planistyczne, ich źródła i wykorzystanie . . . . . 30

Józef Oleński: Miara i kategoria /dane pierwotne a makroekonomiczne - warunki integralności, czynniki zakłcające i instrumenty spójności/ . . . . . 55

Tadeusz Peche: Bilanse gospodarki narodowej jako przedmiot makrosystemu informatycznego /BIGON/ . . . . . 77

Władysław Radsikowski: 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 Dsiedziczak: 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 Wiersbicki: 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 ŹRÓDŁOWYCH

Bernard Buško: Sytuacja błędowa i istota błędu w danych oraz źródła i przyczyny ich powstawania w procesach przetwarzania danych . . . . .	249
Odylon Marian Gawęda: Minikomputer aktywnym elementem systemu informatycznego w procesie zbierania danych	263
Armin Jäger: Komputerowe wspomaganą 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 Mozdżyńska: Proces kontroli i kontroli danych w systemach statystycznych . . . . .	298
Bohdan Naumienko: Zapas stabilności systemu dynamicznego SI-CSI w warunkach zmienności potrzeb informacji szczególnej centralnego . . . . .	309
Adam Papst: Możliwości kontroli danych źródłowych za pomocą wielostanowiskowego systemu zbierania danych	320
Zygmunt Pauker: Błędy w statystycznym materiale źródłowym . . . . .	330



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

## CZĘŚĆ II

## PROBLEMY INTEGRACJI DANYCH ŹRÓDŁOWYCH

<b>Tadeusz Baczek: Automatyzacja analiz gospodarczych przy wykorzystaniu danych statystycznych . . . . .</b>	431
<b>Andrzej Dąbkowski, Elżbieta Nastaj: Mieszane struktury danych ankietowych i statystycznych jako źródła zasilania informacyjnego dla procesów modelowania zjawisk rozwoju społeczno-gospodarczego . . . . .</b>	447
<b>Henryk Dąbrowski: Źródła danych w statystycznych i planowych bilansach siły roboczej w gospodarce narodowej . . . . .</b>	460
<b>Leon Derozik: Warunki wykorzystania zbiorów informacji obiektowych i gałęziowych systemów informatycznych dla scentralizowanego zarządzania . . . . .</b>	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 Lisowski: Niektóre doświadczenia z dziedziny spójności SI z podsystemami SIS sorientowanymi na źródła danych z 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 zasilaających centralne banki statystyczne . . . . .	601
Bolesław Warszecha: Integracja regionalnej informatyki statystycznej /s doświadczeń projektowania systemu "Wojewódzkie Banki Danych - SPIS"/ . . . . .	616
<b>ZRÓDŁA DANYCH W SYSTEMACH RESORTOWYCH I REGIONALNYCH</b>	
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: Wykorszenie programów standardowych i opracowanie oprogramowania spełniającego warunki spójności systemów regionalnej informatyki statystycznej /s doświadczeń SPIS-WBD/ . . . . .	733
Antoni Nowakowski: Organizacja źródeł danych w dziedzinowych systemach międzyobiektywnych w regionie . . . . .	743
Marian Polski: Zastosowanie techniki komputerowej i łączności dalekopisowej w systemach operatywnego zarządzania resortem przemysłu lekkiego . . . . .	760
Władysław Switalski: Problem danych w systemie informatycznym planowania średnookresowego . . . . .	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
--	-----

Belesław 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 przemyśłu re- mentu 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



Mgr Stanisław GEMBALCZYK

GIBEH

Katowice

## SYSTEM INFORMOWANIA KIEROWNICTWA RESORTU HUTNICICTWA, TECHNOLOGIA PRZETWARZANIA W SIECI TELEINFORMATYCZNEJ

### I. WSTĘP

Dotyychczasowy rozwój informatyki w resorcie hutnictwa cechuje znaczny dorobek zastosowań w systemach zarządzania na szczebla przedsiębiorstw i niektórych zjednoczeń a jednocześnie opóźnienie w stosunku do innych resortów i aktualnych potrzeb zwłaszcza w zakresie systemów szczebla centralnego. Taki stan jest wynikiem niewystarczającego wyposażenia jednostek resortu w sprzęt komputerowy oraz niedostatku specjalistycznej kadry informatyków. Wystarczy stwierdzić, że w latach siedemdziesiątych wartość zainstalowanego sprzętu komputerowego w resorcie była 5-krotnie niższa w odniesieniu do resortu maszynowego, 3-krotnie w odniesieniu do resortu górnictwa, ponad 2-krotnie do resortu nauki i do resortu budownictwa. W zasadzie do 1978 r. rozwój zastosowań informatyki w resorcie przebiegał w sposób niesorganizowany powodując znaczne zróżnicowanie wdrożeń systemów informatycznych w poszczególnych branżach resortu. Dlatego też "Program Rozwoju Informatyki w Resorcie Hutnictwa na lata 1979-1985" zakłada intensyfikację tempa rozwoju i skoordynowanie działań w tym zakresie. Jednocześnie program wytycza nowe kierunki zastosowań informatyki w resorcie, do których trzeba zaliczyć budowę resortowego systemu informatycznego określonego jako System Informowania Kierownictwa Resortu - SIKR. Dla realizacji systemu podjęto decyzję o utworzeniu resortowej sieci teleinformatycznej w oparciu o nowoczesny sprzęt komputerowy.



Koordinację działań związanych z budową SIKR wraz z utworzeniem resortowej sieci teleinformatycznej a także realizację podsystemu "Dyspozytor" jako pierwsze wdrożenie w ramach SIKR powierzono branżowemu ośrodkowi informatyki w hutnictwie żelaza i stali - Centrum Informatyki i Badań Ekonomicznych Hutnictwa.

W referacie starano się przedstawić przyjęte w pracach nad SIKR a zwłaszcza w realizacji podsystemu "Dyspozytor" rozwiązania praktyczne oraz zamierzenia dotyczące w szczególności źródeł danych w aspekcie zastosowania rozproszonego teleprzetwarzania w sieci. Dokonano także próby określenia kierunków działań zmierzających do zapewnienia szeroko rozumianej spójności systemu z systemami rządowymi, spójności "wewnętrznej" oraz powiązań SIKR z informatycznymi systemami niższych szczebli zarządzania.

## II. TECHNOLOGIA PRZETWARZANIA W ASPEKCIE FUNKCJI SIKR

### Funkcje Systemu

Uznając jako priorytetowy proces automatyzacji dopływu informacji do Centrali Ministerstwa Hutnictwa z jednostek podległych, zwłaszcza informacji operatywnych, przyjęto budowę SIKR w oparciu o utworzenie resortowej sieci teleinformatycznej. Jest to podejście polegające na decentralizacji funkcji gromadzenia i przetwarzania danych w resortowym systemie zarządzania. Podejście to determinuje następujące funkcje resortowego systemu działającego w sieci:

- . ujmowanie danych zdecentralizowane, w miejscach ich powstawania i w czasie zbliżonym do rzeczywistego,
- . zdecentralizowane przetwarzanie danych gromadzonych,
- . szybkie przesyłanie danych pomiędzy użytkownikami oraz do miejsc ich wykorzystywania,



- . wspólne użytkowanie zasobów systemu /danych i procedur/ przez użytkowników,
- . automatyczne połączenia SIKR z systemami branżowymi i obiektowymi w resorcie a także z systemami centralnymi.

Nadrzędnym celem realizacji systemu jest zapewnienie obsługi informacyjnej kierownictwa szczebla centralnego resortu /Centrali Ministra Hutnictwa/ oraz szczebli zjednoczeń i jednostek bezpośrednio podległych Ministerstwa Hutnictwa.

### Projekt sieci

Tworzona sieć teleinformatyczna stanowić będzie odzwierciedlenie układu organizacyjnego, a ściślej kanałów informacyjnych w istniejącym modelu zarządzania resortem. Projekt przewiduje utworzenie w jednostkach organizacyjnych resortu tzw. węzłów sieci poprzez zainstalowanie odpowiedniego sprzętu teleinformatycznego. Instalowane będą procesory telekomunikacyjne z pamięciami dyskowymi, lokalną siecią monitorów ekranowych i urządzeniami dla prowadzenia łączności zdalnej. Węzły sieci połączone są między sobą łączami komunikacyjnymi. Każdy węzeł oprócz realizacji zadań w sieci obsługuje lokalne monitory i zdalne stacje końcowe. Architekturę tworzonej sieci cechuje 3-poziomowa, hierarchiczna struktura.

Poziom I - Węzeł Centrali MH.

Poziom II - Węzły Zjednoczeń, Kombinatów, Central.

Poziom III - Węzły hut, zakładów, przedsiębiorstw.

Docelową strukturę resortowej sieci teleinformatycznej obrazuje rys.nr 1.

W kontekście spełnienia funkcji systemu, tworzona sieć posiada następujące cechy:



- różnorodność przetwarzania :  
rozproszone jako wspólne użytkowanie zasobów;  
autonomiczne w węzłach bez kolizji z rozproszonym;  
przesyłanie danych pomiędzy końcówkami bez ich przetwarzania,
- różnorodność transmisji :  
komunikacja z końcówkami; dialog formatowany; język konwersacyjny; transmisja wieloma trasami,
- zgodność sprzętowa :  
możliwość rozbudowy o sprzęt krajowy zwłaszcza serii RIAD i monitory MERA 7900; współpraca z innymi instalacjami komputerowymi,
- wysokie parametry niezawodności :  
stosowanie połączeń pośrednich; zdolność przejmowania funkcji dowolnego węzła przez inny w przypadku awarii,
- wysokie parametry ochrony zasobów :  
archiwacja; kontrola uprawnień do sieci i zasobów,
- jednorodność technologiczna i organizacyjna :  
jednolite oprogramowanie standardowe; jednolite zasady gospodarowania zasobami w węzłach.

### Realizacja

System Informowania Kierownictwa Resortu w hutnictwie tworzony jest na zasadzie odrębnej realizacji autonomicznych podsystemów dziedzinowych z zachowaniem wspólnych rozwiązań technologicznych poprzez wykorzystanie jednolitych pakietów oprogramowania standardowego. Pierwszym wdrażanym podsystemem dziedzinowym jest "Dyspozytor" rozumiany jako obsługa kierownictwa w zakresie informacji operatywnych. Tworzona dla potrzeb podsystemu "Dyspozytor" sieć teleinformatyczna obejmuje wyposażenie:



POZIOM I

Ministerstwo  
Hutnictwa



Rządowe  
Centrum  
Informatyki

Ośrodek  
Obliczenio-  
wy GUS

POZIOM II

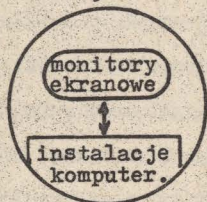
Zjednoczenia  
Kombinaty  
Centrale



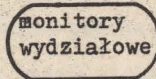
zdalne  
stacje  
końcowe

POZIOM III

Przedsiębiorstwa  
Huty  
Zakłady  
Składnice



zdalne  
stacje  
końcowe



Rys.1. Docelowa struktura sieci teleinformatycznej w resorcie hutnictwa.



- Centrali Ministerstwa Hutnictwa,
- Zjednoczenia Hutnictwa Żelaza i Stali,
- Centrali Zaopatrzenia Hutnictwa,

w sprzęt teleinformatyczny zgodnie z projektem oraz wyposażenie:

- Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych,
- Centrali Zbytu Stali,
- Kombinatu Huty im. Lenina,
- Kombinatu Metalurgicznego - H.Katowice,

w stacje końcowe rozumiane jako monitor ekranowy z klawiaturą i drukarką kopiującą. Poprzez przyjęcie zasady pełnej centralizacji technologicznego i organizacyjnego zarządzania siecią, włącznie z centralnym serwisem technicznym i oprogramowania, projekt sieci zakłada dodatkowo "pseudowęzeł" - instalację komputerową w CIBEH.

### III. PODSYSTEM "DYSPOZYTOR" PILOTOWE WDROŻENIE W SIECI

W realizacji SIKR można wyróżnić dwie podstawowe fazy pracy jest:

- . automatyzacja przepływu informacji w resorcie,
- . automatyzacja głównych funkcji zarządzania resortem.

Pierwsza faza związana jest z budową resortowej sieci teleinformatycznej oraz resortowej bazy danych rozumianej jako problemowo - zorientowane zbiory danych przechowywane w węzłach sieci. Zakres informacyjny resortowej bazy danych obejmie takie grupy zagadnień jak:

- charakterystyka jednostek organizacyjnych resortu,
- planowanie i realizacja zadań produkcyjnych,
- gospodarka materiałami i surowcami,
- obrót towarowy,



- gospodarka paliwowo-energetyczna,
- gospodarka zatrudnieniowo-płacowa,
- koszty, finanse,
- inwestycje, środki trwałe.

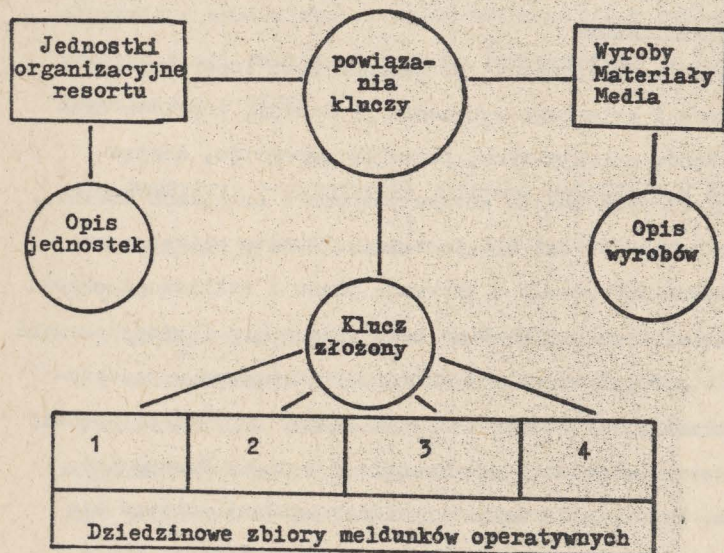
Druga faza prac to budowa, w oparciu o zasoby bazy, modeli planowania, analiz, oceny i prognozowania działalności resortu z wykorzystaniem metod statystyki czy ekonometrii. Koncentrując się w pierwszym etapie na opanowaniu nowych nie stosowanych dotychczas technologii przetwarzania założono realizację prac wdrożeniowych od podsystemu "Dyspozytor" zapewniającego codzienne wyświetlanie na monitorach ekranowych informacji w zakresie bieżącej działalności kluczowych jednostek resortu.

#### Baza danych podsystemu

W podsystemie "Dyspozytor" gromadzone będą informacje dotyczące planów i dziennego wykonania produkcji, przyczyn niewykonania planów operatywnych, postojów agregatów, dostaw i zużycia niektórych mediów energetycznych w zakładach ZHŻiSt., ZGHMN oraz Kombinatów HiL i H.Katowice. Ponadto rejestrowane będą operatywne informacje w zakresie planu i realizacji obrotu surowcami hutniczymi w CZH. Dane będą gromadzone i przechowywane w zbiorach o różnych stopniach agregacji rzeczowej w poszczególnych węzłach sieci. Gospodarowanie danymi odbywać się będzie poprzez stosowanie jednolitego w węzłach Systemu Zarządzania Bazą Danych. Przesyłanie danych pomiędzy węzłami odbywać się będzie poprzez stosowanie jednolitego w sieci Systemu Teleprzetwarzania Transakcyjnego. Logiczna suma gromadzonych informacji stanowić będzie rozproszoną bazę danych resortu. W rozwiązaniu praktycznym przyjęto identyczny logiczny schemat bazy danych we wszystkich węzłach sieci. Oznacza to, że ilość zbiorów, ich wzajemne powiązania są jednakowe we wszystkich



węzłach. Występuje natomiast różna skala wystąpień pozycji w zbiorach w sensie hierarchicznej agregacji rzeczowej i czasowej do symulacji zbiorów włącznie. W tym kontekście, przykładowo, w węźle ZHŻiSt. przechowywane będą meldunki operatywne z wykonania zadań produkcyjnych poszczególnych hut podległych zjednoczeniu, natomiast w węźle MH meldunki dotyczące wykonania zadań produkcyjnych w branży hutnictwa żelaza, w branży metali nietelaznych oraz kombinatów. Takie rozwiązanie ułatwia administrowanie zbiorami w poszczególnych węzłach włącznie z wykorzystaniem tych samych programów obsługi. Logiczny schemat bazy danych podsystemu obrazuje poniższy diagram.



Rys.2. Baza danych podsystemu "Dyspozytor"



Zbiory główne zawierają klucze identyfikacyjne umożliwiające dostęp do meldunków operatywnych w poszczególnych grupach dziedzinowych takich jak: plany, produkcja, dostawy, zapasy, zużycie, wysyłki, straty czy ograniczenia. Ponadto w zbiorach meldunków operatywnych występują pozycje dla różnych szczebli agregacji czasowej. Mianowicie:

- dane dobowe za okres ostatnich 40 dni,
- dane dekadowe za okres 4 dekad,
- dane miesięczne za okres 24 miesięcy,
- dane roczne za ubiegłe 2 lata.

Czas archiwowania zostanie zweryfikowany doświadczeniami praktycznymi.

#### Udostępnianie danych z bazy

Podstawową formą korzystania z zasobów informacyjnych resortowej bazy danych podsystemu jest formatowany dialog z wykorzystaniem monitorów ekranowych. Generalną zasadą dostępu do danych jest możliwość korzystania z danych węzła niższego poziomu przez użytkowników podłączonych do węzła poziomu wyższego przy zablokowaniu dostępu w "górze" oraz w "poziomie" to jest do węzłów wyższego lub tego samego poziomu. Oznacza to, że przykładowo kierownictwo Centrali ZHŻiSt. nie ma dostępu do meldunków operatywnych gromadzonych w węźle CZE czy też w węźle MH. Przyjęty model bazy danych umożliwia generowanie ekranów według 3 podstawowych agregacji

- jednostek organizacyjnych,
- asortymentów,
- przedziałów czasowych,

przy dowolnym definiowaniu nadrzędności każdej z nich, w stosunku do pozostałych.



W stosunku do informacji źródłowych rejestrowanych w węzłach, dane wynikowe wzbogacane są o rezultaty podstawowych działań, takich jak porównania i udziały procentowe.

#### IV. ŹRÓDŁA DANYCH SYSTEMU

W dopływie informacji do najwyższego szczebla zarządzania resortem /Centrala Ministerstwa Hutnictwa/ z szczebli niższych można wyróżnić dwie podstawowe formy:

- meldunki dyspozytorskie dla bieżących informacji operatywnych w zakresie działalności jednostek produkcyjnych,
- okresowa sprawozdawczość wewnątrzresortowa i sprawozdawczość GUS.

Natomiast, praktycznie nie istnieje dopływ informacji do Centrali MH z aktualnie eksploatowanych systemów informatycznych. Budowa resortowej sieci teleinformatycznej powinna w zasadniczy sposób odwrócić istniejącą sytuację. Z technologicznego punktu widzenia przyjęcie zdecentralizowanych form gromadzenia danych zmierza do stanu, by podstawą zasilania w tworzoną SIKR były informatyczne systemy eksploatowane na szczeblach poszczególnych branż i przedsiębiorstw. Takie podejście wymaga istnienia jednolitych i spójnych systemów niższego szczebla w poszczególnych branżach i organizacjach resortu. W tym kontekście wdrożenia cząstkowych podsystemów SIKR powinny wymuszać zarówno rozwój wdrożeń systemów na szczeblach niższych jak i stosowanie jednolitych rozwiązań organizacyjnych i technicznych. Znaczne zróżnicowanie zaawansowania wdrożeń w jednostkach resortu zmusza w realizacji SIKR do stosowania:

- przejściowych metod zasilania informacyjnego na bazie istniejącej sprawozdawczości, do czasu uzyskania pełnych wdrożeń systemów niższego szczebla,



- różnorodnych form technicznych rejestrowania danych takich jak:

- . wprowadzenie danych ze stacji końcowych sieci,
- . bezpośredni przepływ pomiędzy procesorami w węzłach sieci a innymi komputerami zainstalowanymi w jednostkach resortu,
- . pośrednie przenoszenie danych przy zastosowaniu nośników magnetycznych i papierowych i rejestrowanie ich w węzłach sieci.

Sukcesywny rozwój sieci teleinformatycznej to między innymi dozbieranie w sprzęt do rejestrowania i wstępnego przetwarzania danych, szczególnie poziomów 3-go stopnia do wyeliminowania uciążliwości procesu zbierania danych włącznie.

Przykładami ewidencyjnych systemów źródłowych eksploatowanych w branży hutnictwa żelaza i stali, które powinny stanowić źródło danych dla dziedzinowych podsystemów w SIKR są:

- w zakresie planowania produkcji:

Ewidencja Zamówień na Wyroby Hutnicze,

- w zakresie obrotu towarowego:

Centralne Rozliczenie Sprzedaży.

### Ewidencja zamówień

W systemie rejestrowane są wszystkie zamówienia na wyroby hutnicze spływające do Biur Zbytu i rejonowych oddziałów CZS "Centrostali". Eksploatowane są moduły w zakresie wyrobów walcownic blach, walcowni bruzdowych i rur. System umożliwia bieżące śledzenie obłożenia zamówieniami zespołów walcowniczych w poszczególnych hutach. Rejestrowane w Kwartalnych Kartotekach Zamówień - KKZ informacje umożliwiają generowanie przekrojowych zestawień w zakresie zapotrzebowania wyrobów hutniczych w układach asortymentowych, według odbiorców, dostawców,



eksportu, importu. Identyfikację asortymentową uzyskuje się w oparciu o kod towarowo-materiałowy-KTM natomiast zamawiających i odbiorców w oparciu o symbolizację GUS-REGON. Dane ze zbiorów systemu wykorzystywane są w obiektowych podsystemach technicznego przygotowania produkcji eksploatowanych w poszczególnych hutach. System eksploatowany jest w CIBEH na emc ICL 4-50.

#### Rozliczenie sprzedaży

W oparciu o faktury rejestrowane są informacje umożliwiające pełne rozliczenie ilościowo-wartościowe sprzedaży w zakładach hutniczych, w rejonowych oddziałach CZS "Centrostal" oraz "Staleksportu". Dane uzyskiwane są, z systemów zbytu eksploatowanych w zakładach produkcyjnych, poprzez wymianę nośników magnetycznych oraz poprzez centralną rejestrację faktur na szczeblu branży, dla pozostałych zakładów.

System oprócz tworzenia miesięcznych zestawień w zakresie ilościowo-wartościowego rozliczenia sprzedaży w układach asortymentowych, dostawców i odbiorców umożliwia kontrolę realizacji dostaw wyrobów hutniczych. Identyfikacja asortymentowa następuje w oparciu o kod towarowo-materiałowy KTM.

System eksploatowany jest w CIBEH na emc Odra-1305

#### Źródła danych podsystemu "Dyspozytor"

Podsystem "Dyspozytor" jest w zasadzie automatyzacją dopływu informacji operatywnych z bieżącej działalności jednostek resortu przekazywanych w systemie tradycyjnym do Centrali MH przez służby dyspozytorskie.

Zasilanie w podsystemie jest w tym aspekcie niezależne od wdrożeń systemów źródłowych. Źródłem danych podsystemu są meldunki dyspozytorskie, które w warunkach funkcjonowania sieci teleinformatycznej są w sposób sformalizowany wprowadzane w węzłach



sieci i stacjach końcowych z klawiatury monitorów ekranowych. Organizacyjnie największą trudność w tym układzie, w procesie zbierania danych, sprawia obowiązujący reżim czasowy. Pociąga to za sobą utworzenie i wdrożenie mechanizmów zabezpieczających synchronizację zbiorów rozproszonej bazy danych podsystemu, rozumianą jako zgodność danych w czasie przy różnym stopniu ich agregacji w poszczególnych węzłach. Zmiana danych, ich korekta czy aktualizacja w węźle poziomu niższego musi powodować proces aktualizacji w węźle poziomu wyższego "prawie w tym samym czasie". Istotnym zagadnieniem w procesie zbierania danych jest tu również mechanizm kontroli zgodności danych narastających uzyskanych w oparciu o meldunki dyspozytorskie ze sprawozdawczością okresową. W bazie danych podsystemu "Dyspozytor" rejestrowane będą zweryfikowane miesięczne meldunki, które szczególnie w zakresie realizacji zadań produkcyjnych i obrotu towarowego, są porównywalne z danymi sprawozdawczymi, a także uzyskiwanymi informacjami z przedstawionych wyżej systemów źródłowych.

#### V. PROBLEMY SPÓJNOŚCI W SIKR

Jednym z podstawowych założeń budowy SIKR jest zapewnienie szeroko rozumianej spójności systemu zarówno w ramach dziedzinowych podsystemów jak i z systemami informatycznymi "otoczenia".

Zakłada się uzyskanie spójności "wewnętrznej" systemu poprzez:

1. Stosowanie jednolitych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych funkcjonowania cząstkowych podsystemów w sieci teleinformatycznej, do zastosowania jednolitego oprogramowania standardowego włącznie.

Dotyczy to stosowania w węzłach sieci przetwarzania z zastosowaniem wspólnego Systemu Zarządzania Bazą Danych i jednolitego w sieci



### Systemu Teleprzetwarzania Transakcyjnego.

2. Zabezpieczenie centralnej koordynacji prac analityczno-projektowych autonomicznej realizacji dziedzinowych podsystemów. Funkcje koordynacyjne należy rozumieć w tym kontekście jako ustalanie jednolitych standardów dokumentacji, opisu zbiorów danych, a także zabezpieczenie jednolitych klasyfikacji i nomenklatur, co prowadzi do wspólnej bazy normatywnej w SIKR.
3. Projektowanie zasilania informacyjnego w systemie bezpośrednio z ewidencyjnych systemów źródłowych. Jest to szukanie rozwiązań pozwalających uniknąć dublowania gromadzenia informacji elementarnych, ich kontroli oraz dodatkowego tworzenia nośników maszynowych i wstępnego przetwarzania danych.
4. Uwzględnienie potrzeb informacyjnych systemów szczebla centralnego i stosowanie w resortowej sieci teleinformatycznej przepływu danych do Rządowego Centrum Informatyki i Ośrodka Obliczeniowego GUS. Wymaga to zabezpieczenia w SIKR zgodności zakresu danych, stopnia szczegółowości, agregacji z potrzebami wymienionych odbiorców.

### Formy zapewnienia spójności podsystemu "Dyspozytor".

Rozwiązania projektowe w realizacji pierwszego podsystemu "Dyspozytor" w ramach SIKR, uwzględniając w/w aspekty zapewnienia spójności umożliwiają:

1. Generowanie, w cyklu miesięcznym, w oparciu o bazę danych podsystemu, informacji przekazywanych do Rządowego Centrum Informatyki Systemu Planowania Centralnego. Są to dane dotyczące asortymentów: surówki, wyrobów walcowniczych i miedzi charakteryzujące:
  - NPSG produkcji rocznej i miesięcznej,
  - wykonanie NPSG od początku roku i wykonanie w skali miesiąca,



- porównanie wykonania do analogicznego okresu roku ubiegłego. Ponadto w podsystemie zapewniono zgodność informacyjną z Państwową Dyspozytornią Mocy Ministerstwa Energetyki i Energii Atomowej w zakresie rejestrowania meldunków dyspozytorskich dotyczących mocy dyspozycyjnych elektrociepłowni i elektrowni resortu hutnictwa.

## 2. Stosowanie ogólnokrajowych klasyfikacji i nomenklatur.

Najwyższą agregacją asortymentową rejestrowanych meldunków dyspozytorskich jest zgodna z wymaganiami sprawozdawczości GUS agregacja według jednolitych symboli SWW.

Niższe rozbicia asortymentowe identyfikowane są w podsystemie w oparciu o elementy obowiązującego kodu towarowo-materiałowego - KTM. W ten sposób uzyskuje się rozbicia asortymentowe wg gatunków stali, profili i profilo-wymiarów.

Identyfikację jednostek produkcyjnych resortu w podsystemie osiągnięto poprzez wykorzystanie kodów wewnątrzresortowych ze względu na wymaganą w podsystemie szczególność odpowiadającą szczeblowi wydziałów produkcyjnych i podstawowych agregatów w ramach zakładów hutniczych. Dla szczebla zakładów wprowadzono również identyfikację zgodną z rejestrem jednostek gospodarczych GUS - REGON.

## 3. Realizację prac zmierzającą do osiągnięcia zgodnych standardów technicznych w zakresie nośników maszynowych i teletransmisji z komputerami serii RIAD i IBM, niezależnie od prac projektowo-wdrożeniowych podsystemu "Dyspozytor" w resortowej sieci.

Omówiona w referacie problematyka budowy resortowego systemu informatycznego funkcjonującego w sieci teleinformatycznej dotyczy stosowania nowych technologii przetwarzania /rozproszona baza danych, teleprzetwarzanie w sieci/ przy braku doświadczeń krajowych

w tym zakresie. Należy przyjmować, że wdrożenie podsystemu "Dyspozytor" zweryfikuje w praktycznym użytkowaniu przyjęte rozwiązania projektowe i umożliwi wykorzystanie nabytych na tym etapie doświadczeń w pracach nad kolejnymi wdrożeniami SIKR w hutnictwie.

#### L i t e r a t u r a :

-----

1. Program Rozwoju Informatyki w Resorcie Hutnictwa w latach 1979-1985.  
- Zespół resortowy - 1978 r.
2. Warunki Organizacyjno-Techniczne Wdrożenia Podsystemu "Dyspozytor" - zespół resortowy - 1979 r.
3. Projekt Technologii Przetwarzania w Sieci Teleinformatycznej Resortu Hutnictwa.  
- praca zbiorowa - CIBEH - 1980 r.
4. Zakres Informacyjny Podsystemu "Dyspozytor"  
- praca zbiorowa - CIBEH - 1980 r.