

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH, ODDZIAŁ W SZCZECINIE  
URZĄD WOJEWÓDZKI W SZCZECINIE

**SYSTEM ANALIZOWANIA I PROGNOZOWANIA  
PROCESÓW GOSPODARCZYCH Z  
UWZGLĘDNIENIEM PROBLEMÓW Z ZAKRESU  
OCHRONY ŚRODOWISKA W REGIONIE  
SZCZECIŃSKIM**



WARSZAWA-SZCZECIN 1994



POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH, ODDZIAŁ W SZCZECINIE  
URZĄD WOJEWÓDZKI W SZCZECINIE

**SYSTEM ANALIZOWANIA I PROGNOZOWANIA  
PROCESÓW GOSPODARCZYCH  
Z UWZGLĘDNIENIEM PROBLEMÓW Z ZAKRESU  
OCHRONY ŚRODOWISKA W REGIONIE  
SZCZECIŃSKIM**

Praca pod redakcją:

**prof. dr hab. Ryszarda Budzińskiego**

Warszawa-Szczecin 1994

- gospodarka -  
modelowe

Praca zawiera raport końcowy projektu celowego Nr 280 C.S. 5-8/92, nt.  
**"System analizowania i prognozowania procesów gospodarczych  
z uwzględnieniem problemów z zakresu ochrony środowiska w  
regionie szczecińskim"**, realizowanego przez zespół pracowników Insty-  
tutu Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk i Urzędu Wojewódzkiego  
w Szczecinie.

- ochrona środowiska  
modelowe

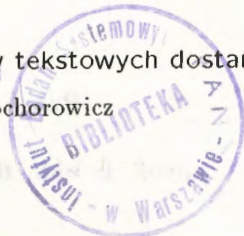
- regiony gospodarcze

**Recenzent: prof. dr hab. Zenon Głodek**

Podr. (Szczecin)

Wykonano z oryginałów tekstowych dostarczonych przez autorów.

Skład tekstu: Marlena Prochorowicz



Szczecin

Bibl. podręczna

43069

ISBN 83-85847-55-3

H. 1

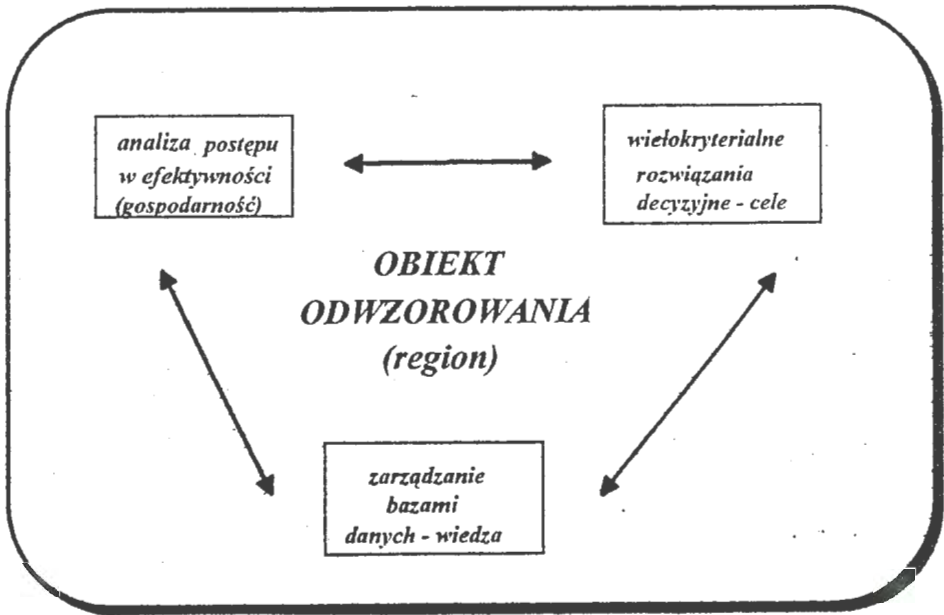
L. 1

H. 2.4

## *Rozdział 5*

### *Rozwiązania praktyczne systemu baz danych i metod wspomaganie decyzji w technologii SBD (Słownikowa Baza Danych)*

Problem jest stosunkowo prosty, gdy utożsamiamy określony system informacyjny z jedną lub wieloma bazami programowo ściśle powiązanymi. Interesuje nas jednak cały zhierarchizowany i dynamicznie mogący się zmieniać system baz. Problem następnym to korzystanie z baz obcych, pisanych pod innymi modelami pojęciowymi, do których chcemy dotrzeć i poznać; nawet utworzyć z nich własne rozwiązania. Popyt na informacje może dotyczyć zarówno danych źródłowych stanu realizacji, jak i postaci zagregowanej. Chodzi o informacje związane z oczekiwaniami (planem) i wzorcami uznanymi za sprawne działanie. Ponieważ chcemy to osiągnąć w jednym systemie - nie dopuszczając jednocześnie do chaosu w podaży informacji - musimy przyjąć pewne kanony w modelu systemu informatycznego.



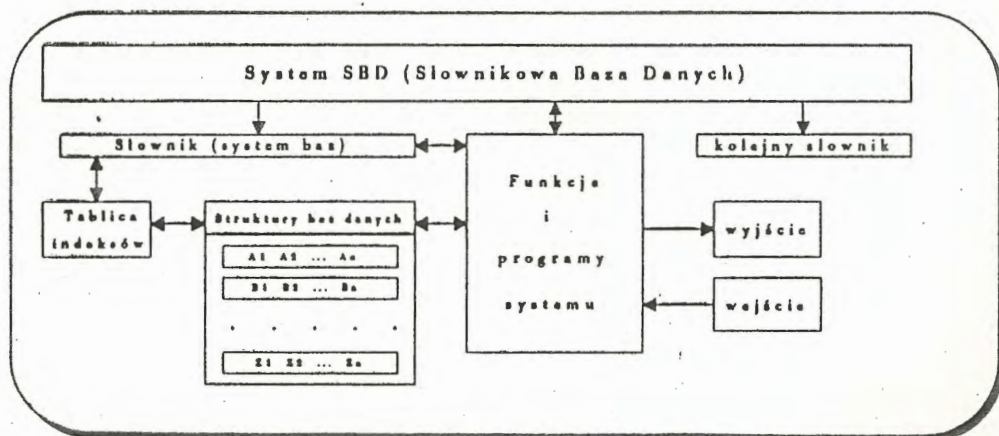
Rys. 1 Systemowe ujęcie procesu informacyjno-decyzyjnego

Przedstawiony układ, składający się z trzech podstawowych faz procesu informacyjno-decyzyjnego, a mianowicie: zorganizowania danych, identyfikacji i analizy postępu w efektywności gospodarowania oraz generowania optymalnych (z różnego punktu widzenia - wielokryterialnych) rozwiązań decyzyjnych, stanowi podstawę budowy jednolitego systemu komputerowego w konwencji CASE.

### *Model ogólny systemu SBD (Słownikowej Bazy Danych)*

Dla opisanie tych wszystkich sygnalizowanych zależności logicznych pomiędzy elementami systemu nie wystarcza podejście klasyczne - oparte na luźno powiązanych ze sobą zbiorach danych nawet w konwencji relacyjnej. Aby to wszystko opisać

trzeba utworzyć taką konstrukcję wskaźników w budowie i sterowaniu systemem informatycznym, żeby było możliwe opisanie względnie całego systemu informacyjnego użytkownika. Zastosowane rozwiązanie, oparte na SŁOWNIKU wskaźników jakości (języku opisu struktur systemu) całego systemu informacyjno-decyzyjnego nazwano<sup>1</sup> technologią SBD (Słownikową Bazę Danych).



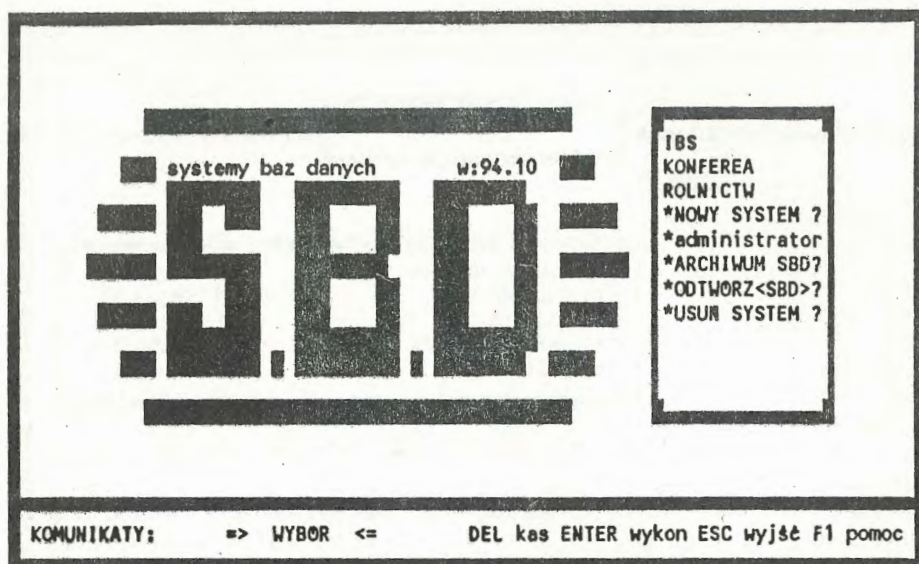
Rys. 2 Model ogólny systemu SBD (Słownikowej Bazy Danych)

Przyjmuje się w SŁOWNIKU określoną typologię struktur w sensie hierarchizacji systemu (system - baza - pole) oraz pewne rozwiązania organizacyjne danych, gdzie np. poziom A - reprezentuje struktury relacji danych źródłowych, B - reprezentuje

<sup>1</sup>O specjalistycznym oprogramowaniu sieci baz danych w konwencji CASE (Computer Aided Software Engineering) współpracujących, między innymi, z metodami matematycznymi wspomaganie decyzji, zob. R. Budziński: *SBD - a dictionary database; a tool for assisting the information-decision process of management organization*. W: Software products offered by the institute, IBS PAN, Warszawa 1990.

struktury relacji danych zagregowanych i opisanych dalej w poziomach C, ..., Z. Poziom struktury  $B_i$   $B_1, B_2, \dots, B_n$  może być opisany w SŁOWNIKU, jeżeli istnieje zdefiniowany odpowiedni poziom bazowy  $A_i$   $A_1, A_2, \dots, A_n$ . Analogicznie poziomy agregacji wyższe, tj. C, D, ..., Z muszą posiadać odpowiednio niższe bazowe struktury danych. Nie zakłada się jednak ograniczeń na agregaty tworzone spośród obiektów tego samego poziomu i (lub) poziomów niższych. Łatwo zauważyć, że liczba poziomów opisów struktur w SŁOWNIKU i powiązań między nimi jest tylko sprawą popytu informacyjnego.





Ekran 1. Strona tytułowa, wybór systemu z sieci baz danych SBD

Założeniem do budowy systemu zarządzania bazami danych było przyjęcie rozwiązań z zakresu EIS (Executive Information Systems), gdzie określa się następujące cechy systemu:

- możliwość tworzenia i pracy na całej sieci baz danych użytkownika równocześnie (w jednym systemie),
- "widzenie" systemów obcych i współpraca z bazami danych tych systemów,
- współpraca z metodami wspomaganie decyzji w zakresie analizy, prognozowania i generowania wielokryterialnych rozwiązań decyzyjnych,
- posługiwanie się "przyjaznym" językiem zapytań przy obsłudze systemu.

Założono, że system komputerowy musi dać pierwszeństwo systemowi informacyjnemu zarządzania.

2/(A\*\*)

SBD
IBS

WYBIERZ BAZĘ

(A) SKUZBA ZDROWIA	42	94.09.06
(A) KULTURA FIZ.	53	94.08.11
(A) OSWIATA	1	94.07.26
(A) INFRASTRUKTURA TECHN.	53	94.08.11
(A) URZAD PRACY	52	94.08.11

start

nowa

modb

usuń

słów

KOMUNIKATY:    => WYBOR <=    DEL kas ENTER wykon ESC wyjść F1 pomoc

Ekran 2. Modelowanie sieci baz danych i wybór do przetwarzania

Przyjmuje się w <SBD> określoną typologię struktur w sensie hierarchizacji systemu, mianowicie: system - baza - pole, oraz pewne rozwiązania organizacyjne danych, gdzie np. poziom A - reprezentuje struktury relacji danych źródłowych, B - reprezentuje struktury relacji danych zagregowanych i opisanych dalej w poziomach C,...,Z. Poziom struktury Bi B1,B2,...Bn może być opisany w SŁOWNIKU, jeżeli istnieje zdefiniowany odpowiedni poziom bazowy Ai (A1,A2,...,An).

W technologii SBD systemów tych może być tyle ile wynosi kombinacja 8-literowej nazwy systemu. W każdym systemie można umieścić do 999 baz źródłowych na poziomie A i od B do Z tak samo. Każda z baz może składać się z maksymalnie 999 pól (pozycji). Ilość lokowanych więc systemów w SBD jest praktycznie nieograniczona.

2/(A\*\*)

SBD	PRZYKŁAD UZYTEKOWNIKA. wtorek, godz: 10:21 14 Listopad 1994r	IBS
PROJEKTOWANIE BAZ		NOWY ZBIOR DANYCH

PLANOWANO POZYCJI: 2, [STAN» 1 [ ]]

<p>A. SYMBOL POZYCJI: P001</p> <p>B. TYP INFORMACJI: ...</p> <p>C. FORMAT EDYCJI : ...</p> <p>D. ZNAKI DEC-KOD : ...</p>	<p>C tekstowa -&gt; do 25 znaków          N numeryczna -&gt; do 25 cyfr          L logiczna - T(tak),N(nie)          K kodowa: kod &lt;-&gt; dekodery          D typu data - konwencja ANSI          M typu memo - edytor do 64Kb          Z typu pisma, edytor do 64Kb</p> <p style="text-align: center;">=&gt; wprowadzanie(Ctrl_Enter)</p>
--	---

KOMUNIKATY:    => WYBOR <=    DEL kas ENTER wykon ESC wyjść F1 pomoc

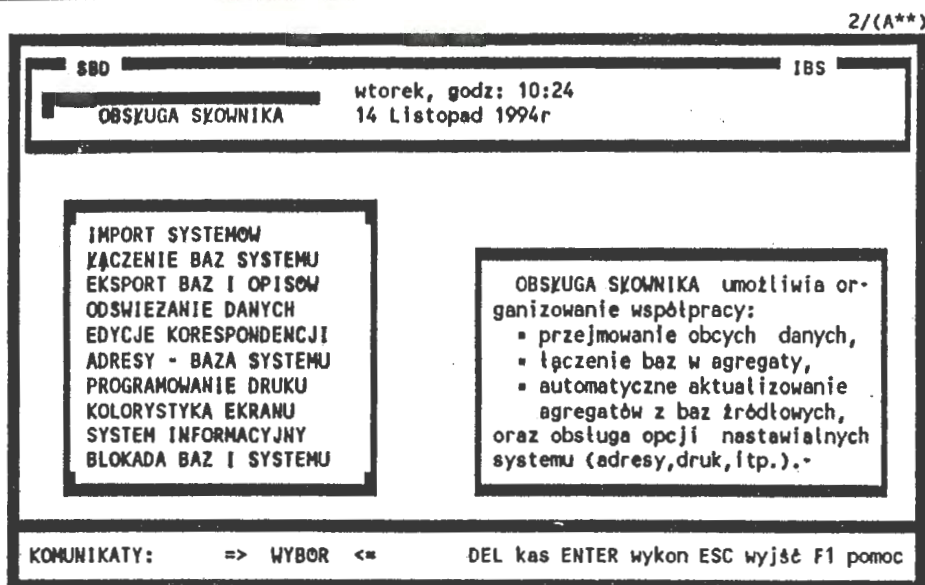
(F2) podgląd POZYCJE I

Ekran 3. Arkusz projektowania struktury informacyjnej baz przez użytkownika

Każda baza w systemie ma swój opis w postaci metryki i listy opisu pozycji (w SŁOWNIKU). Parametry metryki to: symbol bazy (A,B,...,Z), opis tekstowy i deklarowana ilość pozycji w bazie. Etapem zasadniczym projektowania jest wprowadzanie opisów logicznych poszczególnych pozycji, a mianowicie:

- określenie typu informacji (C tekstowa, N numeryczna, L logiczna, K kodowa, D typu data, M typu notatnikowego),
- określenie rozmiaru pozycji (całkowitej długości) i (ewentualnie dla pozycji numerycznych) ilości miejsc po przecinku,
- sformułowanie postaci nagłówka, tj. szczegółowego opisu pozycji w postaci tekstowej (patrz INFORMOWANIE).

Program generuje struktury zbiorów w konwencji DBF (zasoby główne), DBT (treści pól notatnikowych - MEMO) i NTX (tablice kluczy dla zbioru głównego).

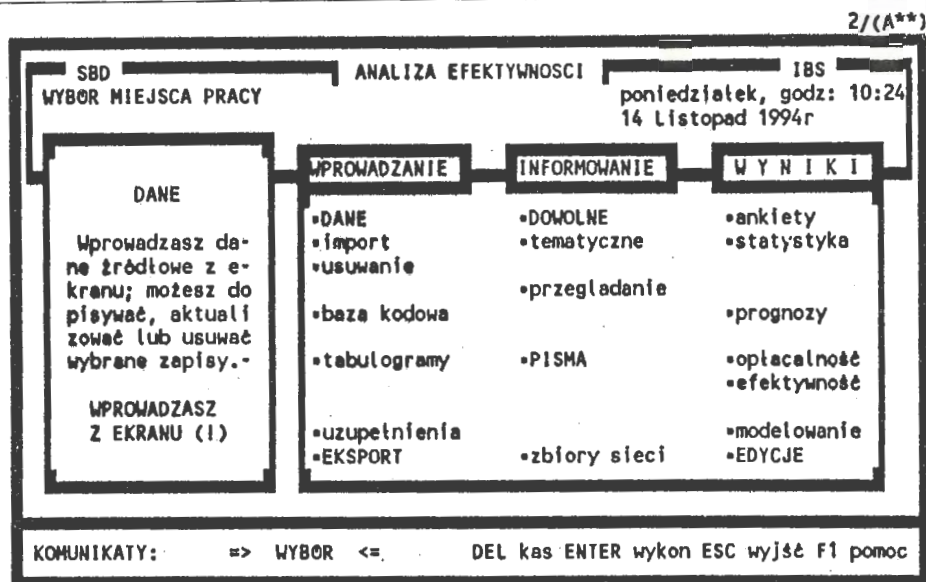


Ekran 4. Wybrane opcje współpracy z obcymi systemami - bazami

System <SBD> ma możliwość współpracy z bazami danych (i systemami) zbudowanymi w konwencji słownikowej, jak i pod innymi modelami pojęciowymi. Opcje współpracy zewnętrznej, to między innymi:

- przejmowanie obcych baz danych (danych i ich opisów logicznych) i tworzenie z nich baz własnych,
- łączenie baz w agregaty - nowe bazy powstałe z połączenia określonych pól z różnych baz słownika i zapamiętanie algorytmu transmisji danych,
- automatyczne aktualizowanie baz przejętych z obcych systemów lub z baz łączonych,
- przekazywanie wybranych baz (danych i opisów logicznych) innym systemom.

Każda założona baza w systemie może być dowolnie modyfikowana, zarówno w sensie struktury informacyjnej, jak i zasobów danych.



Ekran 5. Główne opcje przetwarzania i edycji w systemie <SBD>

System <SBD> tworzą trzy grupy programów, a mianowicie: wprowadzanie danych i projektowanie edycji, wybór i przekazywanie informacji oraz przejście od metod wspomaganie decyzji co pozwala na:

- możliwość odzwierciedlenia całej rzeczywistej, wielopoziomowej i przestrzenno-hierarchicznej sieci informacyjno-decyzyjnej użytkownika,
- dysponowanie przez system SBD sprawnym i przyjaznym dla użytkownika "językiem zapytań" i manipulowania bazami danych,
- możliwość w sposób nieskomplikowany projektowania nowych baz, ich edycji i różnych interpretacji graficznych.

Technologia <SBD> realizuje nieoczekiwane zapotrzebowania na informacje (patrz: INFORMOWANIE) i integruje cały proces informacyjno-decyzyjny w jednolity system informatyczny.

Tab: PRZYCHODY

LP	IDENYFIKATOR przedsiębiorstwa	NAZWA przedsiębiorstwa	PRZYCH-O OGOLEM W mln zł	PRZYCH-S SPRZEDAZ W mln zł	PRZYCH-F FINANS. W mln zł
----	-------------------------------	------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

II. Wdruk kolumny: P007

statystyka (p/zn): 5/ 65

P007(N)PRZYCH-F..  
 P008(N)DOTACJE-Z..  
 P009(N)KOSZTY-UP..  
 P010(N)KOSZTY-S..

KOMUNIKATY:      => WYBÓR    <=      DEL kas ENTER wykon ESC wyjść F1 pomoc

Ekran 6. Przykładowa edycja wybierania informacji "na żądanie"

Zgromadzone dane można edytować w różnych przekrojach; w postaci dowolnej, tematycznej lub w formie określonych formularzy (sprawozdań). Głównym założeniem tych opcji jest maksymalne zaspokajanie (również nieoczekiwanych) potrzeb na informacje przez użytkowników. Główne elementy języka zapytań to:

- dowolność wyboru pozycji z kartoteki bazy i tworzenie nowych pozycji, według różnie definiowanych reguł algebraicznych,
- formułowanie różnych kryteriów klasyfikacyjnych do wydruku i porządkowanie według łączonych kluczy sortujących.

Uzyskane wyniki z przetwarzania mogą być: archiwowane w postaci wynikowej, przekazane do interpretacji ankietowej lub przesłane do modułu analizy efektywności i prognozowania ekonometrycznego.

2/(A\*\*)

SBD	ANALIZA EFEKTYWNOŚCI wtorek, godz: 10:37 14 Listopad 1994r	IBS
EDYCJE TEMATYCZNE		MODELOWANIE TAB => 15

ODNOWA <- F2      Ctrl\_Enter <- pobierasz znaki      F3 -> DRUKUJ

TAB.15 Efektywnosc gospodarowania

Lp	Wyszczegolnienie przedsiębiorstw	Sprzedaz w mln zł na osobe	Koszty majątko- we mln/os.	Koszty materio- lowe na osobe	Place w mln na osob

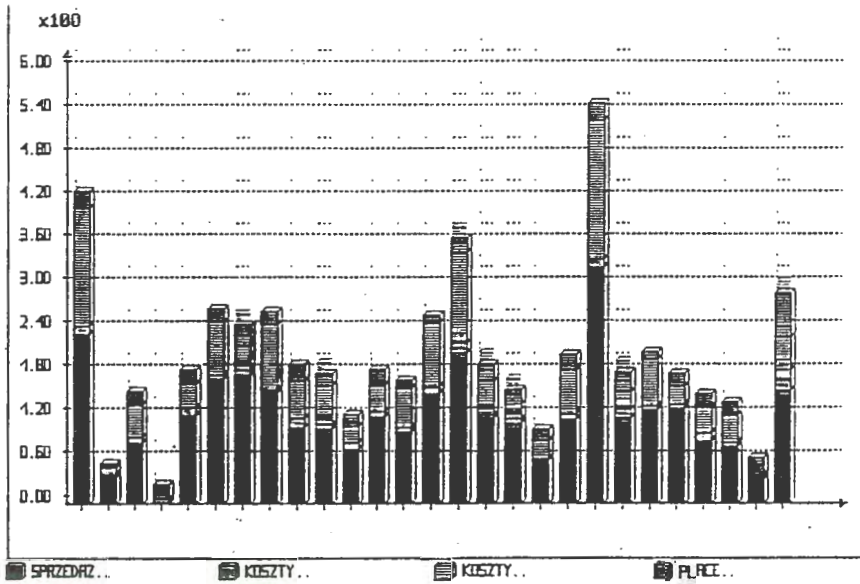
KOMUNIKATY:    Ctrl\_W - zapisz (!)    DEL kas ENTER wykon ESC wyjść F1 pomoc

Ekran 7. Projektowanie serwisu tabulogramów tematycznych

Obok wyboru dowolnego ("na żądanie") informacji z sieci baz danych, można posłużyć się zaprojektowanymi w systemie edycjami tematycznymi. W opcji tej można:

- projektować tabulogramy tematyczne w sensie postaci graficznej i algorytmów wypełniania kolumn,
- modyfikować nagłówki edycji i usuwać zbędne tabulogramy ze zbioru tych edycji.

Edycje tematyczne dotyczą wyłącznie określonej bazy i może ich być nie więcej niż 99; natomiast projektowanie edycji z wielu baz, co jest również możliwe w systemie, trzeba poprzedzić opcją łączenia - patrz SLOW(!)



Ekran 8. Interpretacja graficzna danych (diagramy podstawowe)

Można w **INFORMOWANIU** przejść na tryb graficzny interpretowania danych, gdzie ma się do wyboru następujące opcje:

- diagramy podstawowe, tj. wykresy w postaci słupkowej, liniowej i kołowej,
- interpretacja rozproszenia danych (w przygotowaniu),
- interpretacja przestrzenna (geograficzna) danych z edycji informowania (w testowaniu).

Postać edycji graficznych może być dalej manipulowana (nastawiana) logicznie, jak: zmiana tytułu, interpretacja legendy, zagęszczenie danych, opisy osi X/Y, kolory tła i wypełnienie; wyprowadzone edycje można drukować niezależnie od opcji tabelarycznej **INFORMOWANIA**.



Z/(A\*\*)

SBD	EDYCJA PODSTAWOWA	IBS
MATRYCA - F2	CTRL_Enter <- pobierasz znaki	F3 -> CZYSC

*NADAWCA:*****	*DATA:*****
*****	
*****	*ADRESAT:*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*ZNAK:*****	*****
*DOTYCZY:*****	*****
*****	*****

KOMUNIKATY:	=> WYBOR <=	Ctrl_W zapamiętaj	ESC wyjść F1 pomoc
-------------	-------------	-------------------	--------------------

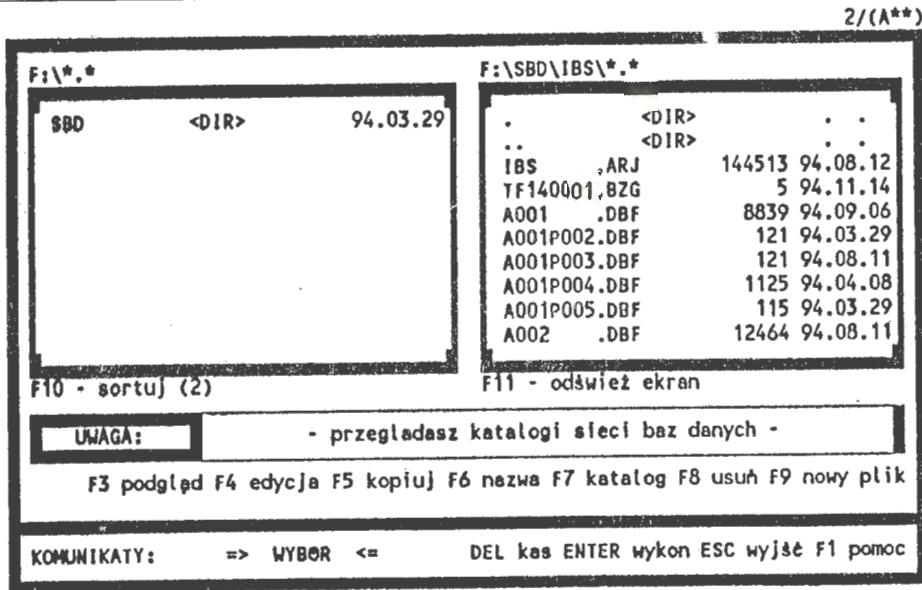
F4(nadawca) F5(adresat)

Ekran 9. Edytor prowadzenia korespondencji biurowej

Można w systemie prowadzić bazy szczególnego rodzaju; chodzi tu o automatyzację prowadzenia korespondencji biurowej. Realizuje to zmienna globalna systemu "Z", gdzie można definiować zbiór notatnikowy wraz z jego specyficzną obsługą. Opcja korespondencji (patrz: PISMA) są realizowane przez:

- wprowadzenie bazy adresowej do każdego z założonych systemów; nie ograniczono ilości wprowadzanych adresów,
- projektowania nagłówek (stałych edycji firmowych) przez użytkownika,
- edycja korespondencji "pism wychodzących" z dowolnym wyborem firmówek i listy adresatów.

Można organizować edycję korespondencji dla dowolnie określonej listy adresatów; wraz z pismami można edytować same nalepki.

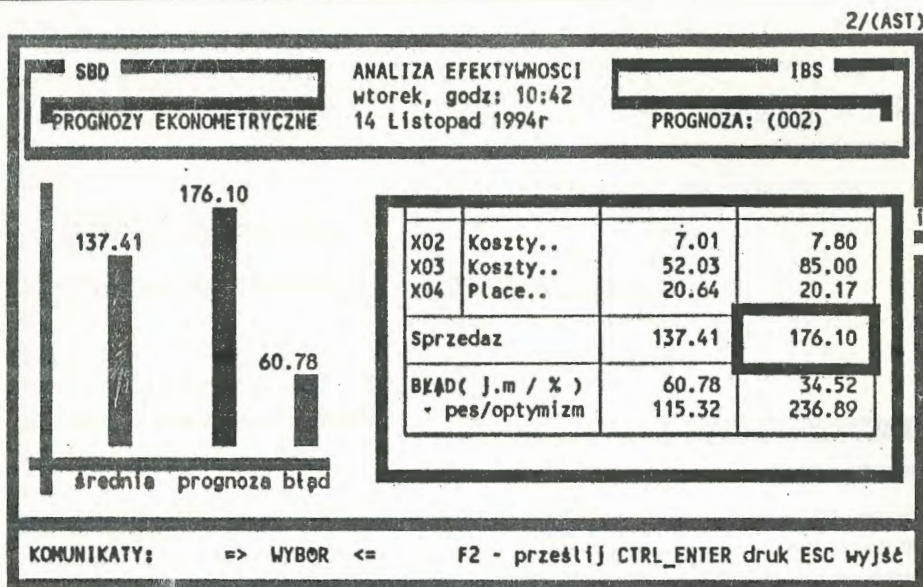


Ekran 10. Edytor plików i przechodzenie z innych systemów (również operacyjnych)

Opcja ta jest narzędziem do organizowania plików i katalogów na twardym dysku i dyskach sieciowych (w ramach posiadanych uprawnień) i pozwala na:

- przenoszenie i kopiowanie plików,
- usuwanie i tworzenie nowych zbiorów i katalogów,
- uruchamianie innych programów spoza SBD.

Opcja ta jest odpowiednikiem NORTON COMMANDERA i posiada możliwość wywoływania spod SBD innych systemów; jest to możliwe dzięki oprogramowaniu. System SBD jest napisany w kilku językach, łączonych pod EXOSPACE'M. Umożliwia to pracę w trybie chronionym procesora i wykorzystywanie całej dostępnej (a nie 640 kB) pamięci mikrokomputera.

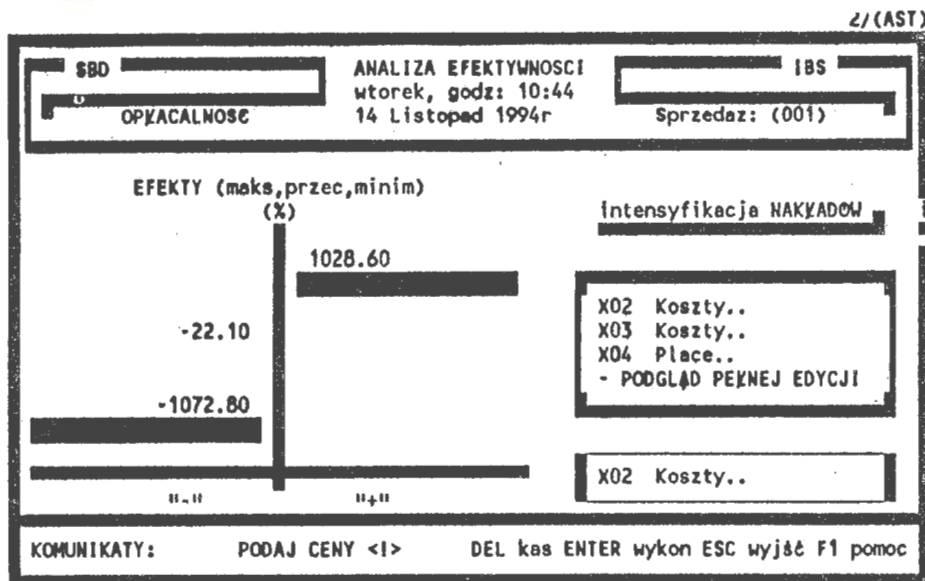


Ekran 11. Ekonometryczne prognozowanie w regionie (gminie)

Można z INFORMOWANIA przekazywać dane do identyfikowania (analiza statystyczno-matematyczna) i dalej - wykonywać określone prognozy gospodarcze w oparciu o metodę MNK. Program wyznacza:

- przeciętną wartość oczekiwaną oraz pesymizm i optymizm zakresu realizacji prognozy,
- szacowany jest błąd prognozy i liczona istotność dobranych elementów nastawialnych.

Opcja prognozowania połączona z bazą danych umożliwia wykonywanie prognoz ciągłych dla różnego rodzaju wybranych problemów zgromadzonych w systemie informacyjnym sieci; wyniki prognoz można archiwizować i przysyłać na różne urządzenia dyskowe.



Ekran 12. Analiza opłacalności intensyfikacji czynników produkcji wytwarzania dóbr i dochodu narodowego (brutto)

Często w badaniach regionalnych szacuje się wpływ jakiś czynników na rozwój województwa (gminy), np. bada się wpływ określonych czynników na wzrost dochodu narodowego brutto. Istotna jest przy tym informacja uzupełniająca, mianowicie:

- czy opłaci się intensyfikować dany czynnik, choćby wykazywał on dodatni wpływ na zachowanie się określonego kryterium gospodarowania?

Opcja OPŁACALNOŚĆ generuje marginalne oceny efektywnościowe dla oszacowanych współczynników regresji wielorakiej; informuje (w %) jaka jest opłacalność zaangażowanych środków finansowych w uzyskanie określonego efektu gospodarczego. Generowane są oceny przeciętne i krańcowe: maksymalne i minimalne dla danego modelu.

Tab.4 SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA POTENCJAŁU: "Efektywność gospodarowania"

Lp	Badany OBIEKT /nazwa/	STAN WYKAZANY: Sprzeda..	Odchyl. od oczekiwań	WINNO BYE UZYSKANE	DYNAMI- KA [%]	Spra wno- ść	MIEJSCE W PROBIE
39	RPHW Stargard Sz	292.65	232.98	59.67	490.46	W	1
53	P Zaop.PKS Szcz.	384.72	251.24	133.48	288.23	W	2
44	"SUPON" Szczecin	246.27	156.43	89.84	274.13	W	3
42	SCMB Szczecin	160.51	86.14	74.37	215.83	W	4
37	"ELMET" Goleniów	188.79	98.03	90.76	208.01	W	5
48	"CENTROSTAL" Sz.	199.35	102.47	96.88	205.77	W	6
75	RPM Szczecin	190.98	63.89	127.09	150.27	PW	7
45	"POMERANIA" Szcz	151.92	50.41	101.51	149.66	PW	8
72	SPPZ Nowogard	226.58	74.02	152.56	148.52	PW	9
23	RPM Stargard Sz.	126.60	30.83	95.77	132.19	PW	10
28	"POLSURWIS" Szcz	303.85	72.68	231.17	131.44	PW	11
64	ZEGLUGA SZCZECIN	233.01	50.12	182.89	127.40	PW	12
52	PBTK "TRAKT"	124.54	24.93	99.61	125.03	PW	13

KOMUNIKATY:      => WYBOR <=      F2 - prześlij CTRL\_ENTER druk ESC wyjść

Ekran 13. Opcje główne systemu analizy gospodarności (efektywności)

Stosowane obecnie miary, jak zysk lub rentowność - mimo ich niewątpliwych zalet w ekonomii, nie pozwalają mierzyć efektów netto zarządzania. Czyli, nie pozwalają na oddzielenie w wynikach finansowych efektów dobrej (ekspansywnej i rozsądnej) pracy dyrektorów (naczelników gmin) od działania czynników obiektywnych. Opracowana metoda ekonometrycznej analizy gospodarności w <SBD> pozwala na:

- oszacowanie ile jest, a ile być powinno określonego kryterium (dobra, przychodów, plonów, wydajności) ze względu na działanie czynników obiektywnych i zdolności kierowniczych określonych decydentów,
- jaka jest istotność wybranych grup czynników, kierunek ich wpływu i siła oddziaływania na kryteria oceny, a także opłacalność intensyfikacji.

Zastosowane rozwiązania metodyczne tworzą podstawy do opracowania w miarę uniwersalnej metody obiektywizacji poziomów gospodarowania dla określonych zgrupowań podmiotów gospodarczych i jednostek administracji państwowej.

1/(A\*\*)

<b>SBD</b>	<b>ROLNICTWO W REGIONIE</b>	<b>REGION</b>
<b>OPTIMALIZACJA</b>	wtorek, godz: 10:48 14 Listopad 1994r	<b>ROZWIĄZYWANIE ZADANIA</b>

WYNIKI OPTIMALNE: "ROLNICTWO W REGIONIE "  
dla (Fc): [ 1] A(FC)-> maksimum dochodu...  
i (Wr): [ 1] WARIANT 1...

Xn	Nazwa "decyzji"...	OPTIMUM	CENA	R
X01	ROLNICTWO...	4000000.000	0.150	
X02	PRZEMYSŁ ROL...	3500000.000	0.200	
X03	PRODUKCJA...	7500000.000	0.000	

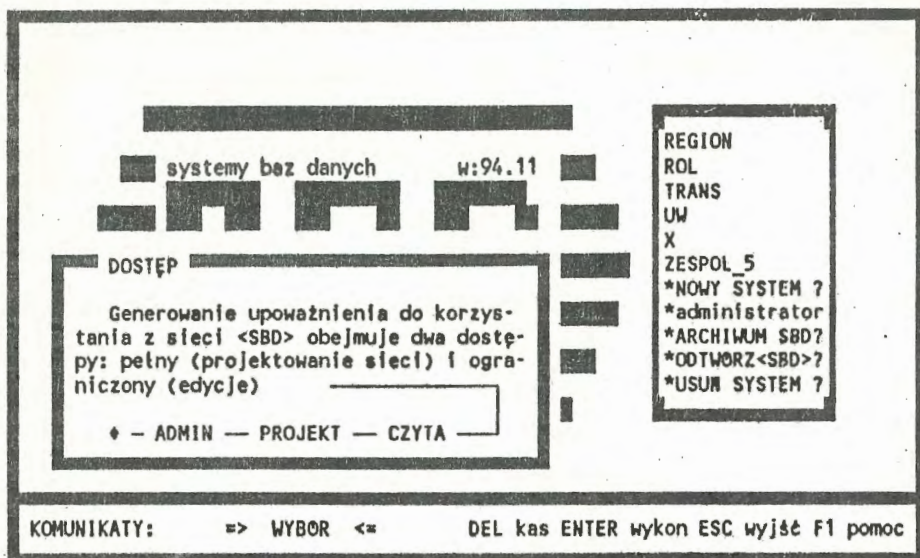
**KOMUNIKATY:**    => WYBÓR <=    F2 => przekazanie    ESC wyjść F1 pomoc

Ekran 14. Rozwiązywanie modeli optymalizacyjnych w regionie

Z uwagi na zgodność dwuwymiarowej postaci zbiorów baz danych (kolumny i wiersze) z podobną strukturą w optymalizacyjnym modelowaniu matematycznym (działalności i ograniczenia) istnieje możliwość ich (modeli) budowy i rozwiązania w systemie <SBD>;

- modele te mogą posiadać jedną lub wiele funkcji celu i być rozwiązywanymi przy zastosowaniu algorytmu simpleks,
- zadania optymalizacyjne mogą posiadać wiele wariantów ograniczeń zasobów,
- rozwiązywać można zadania z jedną lub wieloma funkcjami celu równocześnie, co prowadzi do generowania rozwiązań kompromisowych.

Uzyskane rozwiązania, z różnych kombinacji ograniczeń i doboru funkcji celu, można zachować w bazie (na poziomie B) i dalej selekcjonować według dwu kryteriów: uzyskanej struktury rozwiązania i towarzyszących im wartości funkcji celu.



Ekran 15. Zabezpieczenia dostępu do danych w sieci baz danych

Rzeczą istotną są zabezpieczenia w dostępie do danych; system <SBD> jest rozwiązaniem sieciowym (w sieci np. Novella), w którym praktycznie można umieścić wszystkie bazy danych WYDZIAŁÓW UW. Wyróżnia się następujące tryby dostępu:

- administrator (może wszystko) posiada priorytet nadrzędny w dostępie do danych (nie może zmieniać danych w systemach obcych, np. księgowości),
- projektant (może wszystko u siebie) posiada priorytet tylko w zakresie uprawnień nadanych przez administratora projektanta),
- tylko czyta (jak mu ktoś pozwoli) w zakresie nabytych uprawnień przez administratora lub projektanta.

Blokada dostępu do danych rozpoczyna się od pojedynczego pola; nabycie upoważnienia do czytania bazy co jest równoznaczne z dostępem do wszystkich pól tej bazy(!)

## *Bazy szkieletowe i indeksowanie w systemie informacyjnym zarządzania*

W rzeczywistości zarządzania dużymi organizacjami gospodarczymi (lub administracyjnymi) coraz większą wagę przywiązuje się do systemów informatycznych o wysokiej gotowości informacyjnej. Przy czym, gotowość ta nie jest wynikiem wstępnych i bardzo drobiazgowych badań potrzeb informacyjnych układu, ale jest związana jakością oprogramowania systemu. Dla określonej organizacji buduje się tylko sieć baz danych o niezbędnym - szkieletowym - zasobie informacji.

Nazwa pozycji	Jednostka miary	Rodzaj informacji (N,C,...)	Ilość znaków		POUFNOŚĆ
			Razem	Dec	

Rys. 3 Postać arkusza projektowania baz danych w systemie <SBD>

Dalsze zwiększanie zakresu baz danych jest regulowane przez rzeczywiste potrzeby na określone informacje; potrzeby te są najczęściej nieoczekiwane i przechodnie (zmiennie) w czasie. Uzasadnia to pogląd, że w gestii użytkownika należy pozostawić problem samodzielnego zarządzania bazami danych; ich tworzenia, modyfikowania, łączenia i usuwania w takim zakresie w jakim jest to dogodnie dla sprawnego zarządzania.

Problem IDENTYFIKACJI zapisów w bazie jest zasadniczym momentem konstrukcji systemu informacyjnego; takiej jego formalizacji, aby można było programowo łączyć dane z różnych baz (z różnych WYDZIAŁÓW UW - przyp.aut.), adekwatnie je porównywać oraz tworzyć zestawienia w merytorycznie tych samych okresach powstawania - opisu.



Identyfikacji podlegają tu dane w układzie czasowo-przestrzennym, jako:

RRMM WW PP GGG - identyfikator zapisu informacji w bazie krajowej, np. 94RR 81 00 101;

gdzie:

\* RR - dwucyfrowy rok wystąpienia zdarzenia, np. "94"

\* MM - miesiąc, kwartał lub półrocze  
(RR - rok, 1K,2K,...,4K - kwartały,  
1P,2P - półrocza i 01,02,...,12 -  
miesiące: styczeń, luty,...,grudzień,

\* WW - województwo, np. "81" - Szczecin,

\* PP - rejon (powiat?), np. "00" - brak struktury,

\* GGG - gmina, np. "121" - Cedynia.

(!) Proponowana konwencja indeksowania zapisów (rekordów) w sieci baz danych SBD (Słownikowej Bazy Danych) dla URZĘDÓW

PROBLEM ten stawia się na wstępie do przedstawianej propozycji rozwiązania problemu budowy systemu informacyjnego szczebla wojewódzkiego i gminnego, co nie oznacza stosowania tej identyfikacji we wszystkich bazach systemu. Podkreśla się rezygnację z identyfikowania określonych grup informacji; rolę tu przyjęła hierarchia: SYSTEM - BAZA - POLE, co wyraźnie podkreśla prostotę w indeksowaniu baz danych i dalej ich logiczne manipulowanie (łączenie, usuwanie i wybieranie).

## *Ocena efektywności zastosowanego systemu i problemy wdrożenia*

Efektywność wdrażanego systemu do praktyki można rozumieć różnie. Po pierwsze, jako efektywność ekonomiczną porównywania kosztów pozyskania odpowiednich systemów analiz gospodarczych, oferowanych najczęściej przez kontrahentów zagranicznych. Po drugie, jakość metodyczną zastosowanych rodzimych rozwiązań<sup>2</sup>, a mianowicie:

- możliwość odzwierciedlania całej rzeczywistej, wielopoziomowej i przestrzenno-hierarchicznej sieci informacyjno - decyzyjnej użytkownika,
- dysponowanie przez system SBD sprawnym i przyjaznym dla użytkownika "językiem zapytań" i manipulowania bazami danych,
- możliwość w sposób nieskomplikowany projektowania nowych baz, ich edycji i różnych interpretacji graficznych.

System SBD ma wbudowane moduły analizy efektywności (gospodarności), prognozowania, prowadzenia badań ankietowych oraz optymalizacji wielokryterialnej, z których można korzystać bezpośrednio i równoległe z gromadzeniem danych źródłowych. W zakończeniu trzeba wyraźnie podkreślić, że o sprawności w zastosowaniu określonego, w tym przypadku jednak bardzo złożonego systemu informatycznego, decyduje szkolenie pracowników danej instytucji, a głównie samych decydentów (nawet WOJEWODÓW) w posługiwaniu się techniką komputerową do zarządzania.

---

<sup>2</sup>Rozpoczęto prace programowe nad wersją "WINDOWS SBD" w języku CA-Visual Objects (przyp.aut.).

IBS *Szczecin*

43069

Szczecin 1994

System analizowania i prognozowania procesów gospodarczych...

ISBN 83-85847-55-3