

Wiadomości statystyczne

miesięcznik
rok XVIII
Warszawa
marzec 1973

3

w numerze

Półwiecze ZSRR

Emil Kubas

Rozwój gospodarki narodowej
ZSRR w okresie 50 lat

Zbigniew Smoliński

Stan i perspektywy dzietności
rodzin w Polsce

Mieczysław Niedzielski

Problematyka zintegrowanego
podsystemu informacji o gospodarce
mieszkaniowej

Marian Grzesiak

System informacji statystycznej
z zakresu ochrony środowiska

Stefan Giembicki

Z praktyki analizy ekonomicznych
szeregów czasowych w GUS

Andrzej Węgielski

Rozwój informatyki w resorcie
przemysłu lekkiego

Jan Iszkowski

Modernizacja systemu informacji
statystycznej na Węgrzech



SPIS TREŚCI

Półwiecze ZSRR	1
<i>Emil Kubas</i> — Rozwój gospodarki narodowej ZSRR w okresie 50 lat	4
<i>Zbigniew Smoliński</i> — Stan i perspektywy dzietności rodzin w Polsce	6
<i>Alicja Muszyńska</i> — Zmiany koncentracji ludności Polski	12
<i>Mieczysław Niedzielski</i> — Problematyka zintegrowanego podsystemu informacji o gospodarce mieszkaniowej	16
<i>Marian Grzesiak</i> — System informacji statystycznej z zakresu ochrony środowiska	18
<i>Andrzej Czarnocki</i> — Ochrona środowiska naturalnego w zakresie zanieczyszczenia powietrza	22
<i>Stefan Giembicki</i> — Z praktyki analizy ekonomicznych szeregów czasowych w GUS	25
<i>W. Kriukow</i> — Wskaźniki poziomu specjalizacji oddziałów i wydziałów mechanicznych	28

Z PRAC NAD ROZWOJEM „SPIS”

<i>Andrzej Węgielski</i> — Rozwój informatyki w resorcie przemysłu lekiego	30
<i>Jan Iszkowski</i> — Modernizacja systemu informacji statystycznej na Węgrzech	34

INFORMACJE

Przegląd aktualnych informacji gospodarczych (oprac. <i>L. Gradowski</i>)	37
<i>Zbigniew Ferenc</i> — Sytuacja hodowlana w świetle wyników spisu gromadniczego w 1972 r.	39
<i>Kazimierz Lastowiecki, Stanisława Offman</i> — Skup produktów rolnych w 1972 r.	41
<i>Danuta Wardaszko</i> — „Bank 20 miliardów” (Realizacja produkcji dodatkowej w przemyśle)	43
<i>Kazimierz Podgórski</i> — Wyniki V konkursu na najlepsze prace magisterskie i doktorskie ze statystyki	44

PRZEGLĄDY, RECENZJE

<i>Kazimierz Romaniuk</i> : Statystyczna analiza struktury zjawisk ekonomicznych (rec. <i>Zygmunt Peuker</i>)	46
Nowe książki — oprac. <i>Z. Kulakowski</i>	48
Statystyka w czasopiśmie krajowych — oprac. <i>Z. Peuker</i>	
Dynamika produkcji globalnej oraz wydajności pracy w przemyśle ZSRR (wykres na okładce)	
Wydawnictwa GUS (wkładka) — oprac. <i>K. Kowalski</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

Полвека СССР (1)
<i>Эмил Кубас</i> — Развитие народного хозяйства СССР за 50 лет (4)
<i>Збигнев Смолински</i> — Состояние и перспективы детности семей в Польше (6)
<i>Алиця Мушински</i> — Изменения концентрации населения Польши (12)
<i>Мечислав Недельски</i> — Проблематика интегрированной подсистемы информации о жилищном хозяйстве (16)
<i>Мариан Грзесяк</i> — Система статистической информации в области защиты среды (18)
<i>Анджей Чарноцки</i> — Защита натуральной среды в области загрязнения воздуха (22)
<i>Стефан Гембицки</i> — Из практики анализа экономических временных рядов в ЦСУ (25)
<i>В. Крюков</i> — Показатели уровня специализации механических отделов и секций (28)

IZ RABOT PO RAZWITIJU SISTEMY GOSUDARSTVENNOJ STATISTICHESKOJ INFORMACII

<i>Анджей Венгельски</i> — Развитие информатики в ведомстве легкой промышленности (30)
<i>Ян Ишковски</i> — Модернизация системы статистической информации в Венгрии (34)

ИНФОРМАЦИИ

Обзор актуальной хозяйственной информации (разр. <i>Л. Градовски</i>) (37)
<i>Збигнев Ференц</i> — Животноводческая ситуация на основе итогов декабрьской переписи 1972 г. (39)
<i>Казимир Ластовецки, Станислава Оффман</i> — Скуп сельскохозяйственных продуктов в 1972 г. (41)
<i>Данута Вардашко</i> — „Банк 20 миллиардов” (реализация дополнительной продукции в промышленности) (43)
<i>Казимир Подгурски</i> — Итоги V конкурса на наилучшую дипломную работу по статистике среди студентов и аспирантов (44)

ОБЗОР, РЕЦЕНЗИИ

<i>Казимир Романюк</i> : Статистический анализ структуры экономических явлений (rec. <i>Зигмунт Поукер</i>) (46)
Новые книги — разр. <i>З. Кулаковски</i> (48)
Статистика в отечественных журналах — разр. <i>З. Поукер</i>
Динамика валовой продукции и производительности труда в промышленности СССР (график на обложке)
Публикации ЦСУ (вкладыш) — разр. <i>К. Ковальски</i>

CONTENTS

USSR — Half a Century (1)
<i>Emil Kubas</i> — Development of National Economy in USSR During 50 Years (4)
<i>Zbigniew Smoliński</i> — State and Perspectives of Family Fertility in Poland (6)
<i>Alicja Muszyńska</i> — Changes in Population Concentration in Poland (12)
<i>Mieczysław Niedzielski</i> — Problems of Integrated Sub-System of Information on Housing Economy (16)
<i>Marian Grzesiak</i> — System of Statistical Information on Environment Protection (18)
<i>Andrzej Czarnocki</i> — Environment Protection: Means Against Air Pollution (22)
<i>Stefan Giembicki</i> — Experiences of the Analysis of Economic Time Series in CSO (25)
<i>W. Kriukow</i> — Indicators of the Specialization of Mechanical Departments and Sub-Departments (28)

WORK ON DEVELOPING THE STATE STATISTICAL INFORMATION SYSTEM

<i>Andrzej Węgielski</i> — Development of Information System in the Light Industry (30)
<i>Jan Iszkowski</i> — Modernization of Statistical Information System in Hungary (34)

INFORMATION

Survey of Current Economic Information (37)
<i>Zbigniew Ferenc</i> — Animal Breeding in the Light of Results of the Census Taken in December 1972 (39)
<i>Kazimierz Lastowiecki, Stanisława Offman</i> — State Purchase of Agricultural Products in 1972 (41)
<i>Danuta Wardaszko</i> — „Bank of 20 Billiards” (Realization of Additional Production in Industry) (43)
<i>Kazimierz Podgórski</i> — Results of the Fifth Competition for the Best Master and Doctor Theses (44)

SURVEYS, REVIEWS

<i>Kazimierz Romaniuk</i> : Statistical Analysis of Economic Phenomena Structure (by <i>Zygmunt Peuker</i>) (46)
New Books — by <i>Z. Kulakowski</i> (48)
Statistics in Polish Periodicals — by <i>Z. Peuker</i>
Development of Gross Product and Labour Productivity in Industry in USSR (Diagrams on the cover)
CSO Publications (appendix) — by <i>K. Kowalski</i>

Ministerstwo Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki zaleciło czasopismo jako lekturę pomocniczą do nauczania statystyki w uczelniach ekonomicznych, wydziałach ekonomicznych uniwersytetów oraz wydziałach inżynieryjno-ekonomicznych politechnik

INFORMACJA DLA NADSYŁAJĄCYCH MATERIAŁY DO DRUKU W „WIADOMOŚCIACH STATYSTYCZNYCH”

„Wiadomości Statystyczne” publikują artykuły poświęcone teorii i praktyce statystycznej, omawiające metody i wyniki badań prowadzonych przez GUS oraz inne instytucje w kraju i za granicą. Czasopismo publikuje również recenzje, zapowiedzi wydawnicze, notki bibliograficzne itp.

Objętość artykułu nie powinna w zasadzie przekraczać 7—10 stron maszynopisu artykułów naukowych oraz 3—5 stron artykułów informacyjnych.

Maszynopisy pisane jednostronnie po 30 wierszy à 65 znaków powinny być dostarczane w dwóch egzemplarzach (w tym oryginał). Tablice, wykresy, teksty odsyłaczy itp., zaopatrzone w arabską numerację ciągłą, powinny być załączone poza tekstem, na oddzielnych stronach; w tekście należy zaznaczyć miejsce, gdzie mają one być zamieszczone. Znaki, które mają być drukowane kursywą, należy podkreślić falistą linią, a prostą linią fragmenty tekstu, które winny być wyróżnione inną czonką.

TABL. 2

Współczynniki przystosowania	Współczynniki korelacji		
	śruby	nakrętki	koła zębate
K_o	0,919	0,941	0,900
K_t	0,901	0,935	0,874
K_{op}	0,888	0,926	0,916

Otrzymane wyniki świadczą o bardzo ścisłej zależności między proponowanymi miernikami poziomu specjalizacji a wskaźnikami wydajności pracy. Ponieważ w rachunku tym uczestniczyło tylko po dwadzieścia par korelowanych wielkości można przypuszczać, że napięcie tej zależności w tym przypadku jest zmieszane z powodu małej liczebności próby.

Jednakże — nawet przy uwzględnieniu poprawki na określone zawyżenia napięcia tej zależności — nasuwa się wniosek, że związek między wydajnością pracy a współczynnikami przystosowania K_o , K_t i K_{op} rzeczywiście istnieje. Te ostatnie mogą być miernikami poziomu specjalizacji produkcji śrub, nakrętek i kół zębatach. Ponieważ detale, przyjęte jako przedmioty badania, znacznie różnią się konstrukcją i metodą wytwarzania założono, że współczynniki przystosowania K_o , K_t i K_{op} można stosować jako mierniki poziomu specjalizacji mechanicznej obróbki pozostałych części maszyn, grup tych części, a następnie oddziałów i wydziałów produkcji.

Stosowanie systemu wskaźników jest niedogodne z powodu niejednorodnej treści poszczególnych wskaźników; trudno będzie znaleźć np. bardziej odpowiedni wariant specjalizacji wydziału lub oddziału. Dla tych badań odpowiednie są wskaźniki zbiorcze. W celu wybrania takiego wskaźnika zbadano kilka wariantów proponowanych współczynników przystosowania w zależności od ich związku z wydajnością pracy. W niektórych wariantach wykorzystano również współczynnik przystosowania organizacji procesów pomocniczych i usługowych, ponieważ brak obustronnego związku z wydajnością pracy nie jest dostatecznym dowodem, że wskaźnik ten nie będzie oddziaływał wspólnie z innymi. Dokonując wyboru, wyłączono warianty współczynników przystosowania, zakładające mnożenie trzech pierwszych współczynników, ponieważ każdy z nich może być równy zeru i spowodować do zera również pozostałe czynniki wy-

stępujące w działaniu. Odnośnie tych wskaźników, dopuszczalne jest tylko dodawanie.

Współczynnik przystosowania K_{pp} , może występować w działaniu z którymkolwiek innym współczynnikiem przystosowania. Każda organizacja procesów pomocniczych i obsługi może wzmocnić lub osłabić efekty wdrożenia postępowego oprzyrządowania, metod wytwarzania i organizacji procesów produkcyjnych.

Zatem do badania wybrane zostały trzy warianty współczynników przystosowania, charakteryzujące zbiorczy wskaźnik poziomu specjalizacji (U_s):

$$U_s = K_o + K_t + K_{op} \quad (1)$$

$$U_s = K_o + K_t + K_{op} \cdot K_{pp} \quad (2)$$

$$U_s = (K_o + K_t + K_{op}) \cdot K_{pp} \quad (3)$$

Analiza korelacyjna wykazała, że najsilniejszy związek istnieje pomiędzy wydajnością pracy a wskaźnikami poziomu specjalizacji, obliczonymi według wzoru (3). Należy jednak zaznaczyć, że przy porównaniu podanych wskaźników z wydajnością pracy w innych wariantach różnica napięcia zależności nie przekracza 0,1. Warianty współczynnika przystosowania (3) proponujemy stosować jako zbiorczy wskaźnik poziomu specjalizacji mechanicznych wydziałów produkcji.

W metodyce ustalania współczynników przystosowania uwzględnia się wprowadzenie wskaźnika pracochłonności robót, która na poszczególnych odcinkach produkcji może być niejednorodna jakościowo z powodu niejednakowego napięcia norm pracy i niejednorodnego stopnia mechanizacji i automatyzacji procesów produkcyjnych. Dlatego celowym jest wykorzystywanie wskaźnika U_s przy porównywaniu kilku wydziałów produkcyjnych dla określania poziomu specjalizacji. Wskaźnik ten można stosować przy porównywaniu kilku wariantów specjalizacji albo zakładu i odcinka lub produkcji grup detali — dla dokonania wyboru najlepszego z nich pod względem wydajności pracy. Stosowanie w takich przypadkach wskaźnika jednolitej, wyjściowej pracochłonności robót zapewni niezbędną porównywalność wskaźników poziomu specjalizacji.

Z prac nad rozwojem Systemu Państwowej Informacji Statystycznej

»SPIS«

Andrzej Węgliński

Rozwój informatyki w resorcie przemysłu lekkiego

Aktualny program rozwoju przemysłu lekkiego, którego realizację już rozpoczęto, przewiduje generalne unowocześnienie przemysłu w drodze budowy nowych przedsiębiorstw oraz gruntownej modernizacji wielu przedsiębiorstw już istniejących.

W związku z tym, podstawowymi zadaniami resortu w nadchodzących latach, są problemy zwiększenia produkcji i wydajności podniesienia poziomu jakości wyrobów oraz przyspieszenia reagowania przemysłu na zmienność zapotrzebowania rynku (zmiennosc mody). Chodzi tu zarówno o skrócenie cyklu przygotowania produkcji i samego cyklu produkcyjnego, jak i okresu dostarczenia wyrobu do konsumenta. Wymagać to będzie — poza zmianami w technologii produkcji — bardzo poważnych zmian w organizacji pracy i organizacji zarządzania zarówno przedsiębiorstwami, jak i poszczególnymi branżami.

W tych warunkach dotychczasowe metody i technika zarządzania przemysłem stają się niewystarczają-

jące i hamują jego rozwój. Wykonanie stawianych przed przemysłem zadań wymaga wprowadzenia nowoczesnej organizacji oraz metod i technik zarządzania.

Problem modernizacji produkcji oraz unowocześnienia metod i technik zarządzania stanął przed resortem już przed kilku laty. Już wówczas zdano sobie sprawę z tego, że stopień skomplikowania procesu produkcyjnego oraz działalności towarzyszącej — przygotowanie produkcji, zaopatrzenie, zbyt — nie pozwoli na rozwiązanie problemów organizacyjnych metodami konwencjonalnymi i konieczne będzie sięgnięcie po najnowszą technikę, tj. po technikę elektronicznego przetwarzania danych.

Prace nad rozwojem w resorcie elektronicznej techniki obliczeniowej rozpoczęto w roku 1964. W pierwszym okresie stworzono i przetestowano podstawową grupę informatyków oraz postawiono im zadanie sprawdzenia celowości i możliwości zastosowania in-

formatyki w warunkach przedsiębiorstw resortu, a następnie opracowania generalnej koncepcji systematycznego szkolenia kadr.

W latach 1967—1969 kontynuowano prace nad przygotowaniem kadry specjalistów oraz stworzeniem w poszczególnych branżach zespołów projektanckich. Powstały też pierwsze systemy elektronicznego przetwarzania danych potwierdzające możliwość i celowość stosowania eto w przemyśle lekkim.

W latach 1969—1970, w oparciu o dotychczasowe doświadczenia oraz w oparciu o wymianę doświadczeń między zespołami projektanckimi różnych branż, doświadczenia i wyniki zagraniczne (zarówno krajów socjalistycznych, jak i kapitalistycznych), zbudowano zasadnicze podstawy pod dalszy rozwój informatyki w resorcie poprzez stworzenie:

- organizacji służby informatycznej w resorcie,
- podstawowych założeń i kierunków rozwoju informatyki na najbliższe lata.

* * *

Przedsiębiorstwa przemysłu lekkiego charakteryzuje fakt, że są one — w ramach poszczególnych branż — bardzo jednolite pod względem samego procesu produkcyjnego, jego organizacji, organizacji służb pomocniczych, powiązań zewnętrznych przedsiębiorstwa z handlem, jednostkami nadrzędnymi itp.

Jednolitość ta powoduje, że problemy zarządzania rozwiązywane są w sposób bardzo zbliżony. Dotyczy to takich podstawowych zagadnień, jak procesy ewidencji zjawisk gospodarczych, struktura obiegu informacji i algorytmy jej przetwarzania, zakres i częstotliwość informacji wynikowej niezbędnej dla poszczególnych ogniw procesu zarządzania itp.

Organizacyjna i technologiczna jednolitość przedsiębiorstw w poszczególnych branżach umożliwia opracowywanie dla wszystkich przedsiębiorstw branży jednego, wspólnego, uniwersalnego systemu informacyjno-decyzyjnego. Sytuacja taka pozwoliła na koncentrację prac nad budową systemów zakładowych na szczeblu branż, odcinając od nich całkowicie poszczególne przedsiębiorstwa.

Uwzględniając powyższe warunki przyjęto w resorcie następującą organizację służby informatycznej. W Ministerstwie powołano specjalną komórkę (w 1962 r.), powierzając jej następujące podstawowe zadania z zakresu informatyki:

- ustalenie kierunków rozwoju informatyki,
- inicjowanie prac naukowo-badawczych nad budową poszczególnych dużych systemów przetwarzania danych,
- nadzór nad realizacją programu rozwoju informatyki,
- zabezpieczenie, przy współpracy z innymi komórkami Ministerstwa, środków na rozwój informatyki,
- koordynację działalności wszystkich jednostek organizacyjnych resortu w zakresie informatyki.

Również na szczeblu resortu przy Ośrodku Ekonomiki, Normowania Pracy i Organizacji PL „EKORNO” powołano Resortowe Centrum Obliczeniowe (1968 r.), któremu powierzono w stosunku do prac prowadzonych w ośrodkach obliczeniowych resortu:

- koordynację i nadzór metodologiczny w zakresie prac nad budową systemów,
- koordynację tematyki i zakresu systemów.

Ponadto Resortowe Centrum Obliczeniowe:

- koordynuje działalność szkoleniową i popularyzatorską prowadzoną przez resortowy oraz branżowe ośrodki szkoleniowe i dotyczącą kadry informatyków i kadry pracowników przedsiębiorstw;
- prowadzi prace badawcze z zakresu metodologii projektowania i programowania systemów;
- prowadzi prace nad budową systemów wzorcowych (takich, jak kompleksowe systemy dla nowo budowanych przedsiębiorstw) oraz prace nad systemami o charakterze resortowym;

- kieruje pracami planistycznymi i opracowuje resortowe plany rozwoju informatyki;
- prowadzi na rzecz jednostek resortu działalność usługową związaną z eksploatacją własnej maszyny cyfrowej.

Na szczeblu branż zorganizowano sieć branżowych ośrodków obliczeniowych działających w ramach centralnych laboratoriów poszczególnych branż.

Aktualnie działa 9 ośrodków branżowych w branżach przemysłu: bawełnianego, wełnianego-północ, wełnianego-południe, przedziału czesankowych, lnianego, tkanin jedwabnych i dekoracyjnych, odzieżowego, dziewiarskiego i pończoszniczego, skórzanego.

Do zakresu działania branżowych ośrodków obliczeniowych należą:

- koordynacja rozwoju informatyki w branży;
- opracowywanie branżowo-zunifikowanych systemów epd dla potrzeb przedsiębiorstw całej branży oraz systemów ogólnobranżowych;
- współpraca z przedsiębiorstwami i zjednoczeniami przy budowie i ujednolicaniu bazy normatywnej;
- organizacyjne przygotowywanie przedsiębiorstw do wprowadzenia eto oraz pomoc w eksploatacji systemów;
- szkolenie pracowników przedsiębiorstw;
- przetwarzanie danych z przedsiębiorstw na własnej EMC lub na maszynach innych użytkowników.

W przedsiębiorstwach tworzone są jedynie ośrodki informatyki, których zadaniem jest organizowanie współpracy między przedsiębiorstwem a branżowym ośrodkiem obliczeniowym zarówno w okresie przygotowywania przedsiębiorstwa do wdrażania informatyki, jak i w okresie bieżącej eksploatacji systemów. W miarę rozwoju przetwarzania danych organizowane są przy poszczególnych przedsiębiorstwach stacje przygotowania danych.

W większych skupiskach przemysłu lekkiego, w których nie będzie jednak branżowych ośrodków obliczeniowych i komputery instalowane będą w poszczególnych przedsiębiorstwach — organizowane są zakładowe (lub międzyzakładowe) ośrodki obliczeniowe wyposażone w EMC. Działalność tych ośrodków będzie w zasadzie ograniczona do świadczenia usług obliczeniowych bez prac nad projektowaniem systemów, które jak podano wyżej opracowywane będą przez ośrodki branżowe.

Obecnie w resorcie pracuje:

- 1 resortowy ośrodek obliczeniowy (RCO) — wyposażony w Odrę 1304,
- 9 branżowych ośrodków obliczeniowych — w tym 2 wyposażone w Odrę 1304,
- 11 zakładowych ośrodków obliczeniowych,
- 72 zakładowe komórki elektronicznego przetwarzania danych.

Dotychczasowy okres rozwoju informatyki w resorcie (lata 1962—1972) miał charakter okresu przygotowawczego; głównym zadaniem było rozpoznanie problemów związanych z rozwojem informatyki, przygotowanie podstawowej kadry specjalistów oraz opracowanie pierwszych systemów informatycznych w celu sprawdzenia ich przydatności w praktyce przedsiębiorstw i branż. W związku z tym nie kładziono dotychczas nacisku na rozwój bazy technicznej informatyki.

Obecnie, gdy istnieją już w większości branż podstawowe i powtarzalne systemy informatyczne, nastąpi proces rozszerzania informatyki na dalsze przedsiębiorstwa.

Zgodnie z ogólnokrajowym kierunkiem, w najbliższych latach będą instalowane maszyny rodziny Odra, a następnie rodziny Riad.

Jednocześnie, ze względu na dość liczną grupę przedsiębiorstw niewielkich i rozproszonych terytorialnie, resort będzie musiał rozwiązać problem doboru dla tych przedsiębiorstw odpowiednich pod względem wielkości komputerów, które umożliwią eksploatację

tację zintegrowanych systemów zarządzania. W pierwszym okresie będą to musiały być z konieczności maszyny importowane. Przewiduje się jednak, że problem ten na skalę resortu rozwiążą dopiero małe maszyny rodziny Riad.

Drugim trudnym, lecz bardzo istotnym problemem jest mechanizacja procesu zbierania informacji źródłowych.

Dotychczasowe doświadczenia wskazują niezbicie, że oparcie systemów informatycznych o zasadę konwersji danych z dokumentów tradycyjnych na maszynowe nośniki informacji, nie da spodziewanych wyników zarówno w systemach przetwarzania danych, jak i zintegrowanych systemach zarządzania, przede wszystkim ze względu na problem wydłużenia procesu przetwarzania.

Resort podjął w tym kierunku prace eksperymentalne opierając się na sprzęcie importowanym. Takie rozwiązanie jednak nie jest możliwe na dłuższy okres i w związku z tym konieczny jest rozwój produkcji krajowej (lub innych krajów socjalistycznych) sprzętu do mechanizacji bezpośredniego zbierania informacji oraz sprzętu do wystawiania dokumentów źródłowych z jednoczesnym tworzeniem nośników informacji.

* * *

Według ogólnie przyjętych poglądów — potwierdzanych konkretnymi wynikami — efektywność zastosowania informatyki w zarządzaniu jest największą, gdy chodzi o opracowania o charakterze makroekonomicznym i maleje w miarę stosowania jej do zagadnień niższego rzędu. Z drugiej jednak strony, efektywność makrosystemów uzależniona jest od rzetelności informacji wejściowej dla danego systemu, a informacja ta tworzona jest z reguły przez systemy o charakterze mikro.

Z rzetelnością informacji łączy się problem eliminowania z natury rzeczy subiektywnego oddziaływania człowieka na treść informacji. Obiektywizowanie informacji osiąga się przez zautomatyzowanie procesu jej zbierania i przetwarzania, co również następuje w systemach najniższego rzędu. Aby można było mówić o pozytywnych wynikach makrosystemów, konieczne jest zatem zabezpieczenie właściwej informacji źródłowej — elementarnej i zagregowanej — stanowiącej wynik procesu przetwarzania.

Absolutna większość informacji, niezbędnej do zarządzania przemysłem, powstaje w przedsiębiorstwie. Z tych względów, w resorcie przemysłu lekkiego głównie wysiłki skierowano na zastosowanie informatyki do systemów o charakterze informacyjno-decyzyjnym na szczeblu przedsiębiorstw. Wspomniana wyżej jednolitość procesu produkcyjnego oraz organizacji przedsiębiorstw w poszczególnych branżach pozwoliła na scentralizowanie prac nad budową systemów informacyjno-decyzyjnych dla potrzeb przedsiębiorstw w branżowych ośrodkach obliczeniowych. Ośrodki te opracowują jednolite dla wszystkich przedsiębiorstw, tj. branżowo zuniifikowane systemy informatyczne. Efektem przyjęcia tej zasady jest:

- łatwość przekształcenia (poprzez odpowiednią nadbudowę) systemów zakładowych w systemy branżowe;
- ułatwienie doskonalenia i rozszerzania systemów będących już w eksploatacji;
- zabezpieczenie jednoznaczności informacji we wszystkich przedsiębiorstwach branży oraz możliwość bezpośredniej ich agregacji;
- koncentracja kadr informatyków opracowujących systemy w jednym ośrodku dla każdej z branż;
- możliwość instalowania maszyn w branżowych ośrodkach obliczeniowych i obsługi przez jedną maszynę szeregu przedsiębiorstw branży;
- lepsze wykorzystanie maszyn, które nie muszą być instalowane w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Szczupłość kadry informatyków, aktualny poziom jej fachowości oraz trudności wdrażania spowodowały, że systemy zakładowe opracowywane i wdrażane są poszczególnymi segmentami, zmierzającymi do stworzenia ogólnego jednolitego systemu zarządzania przedsiębiorstwem.

Przy budowie systemów zakładowych przyjęto zatem strukturę modułową. Całość działalności przedsiębiorstwa podzielono na następujące dziedziny:

- zaopatrzenie i gospodarka materiałowa,
- zbył i gospodarka wyrobami gotowymi,
- produkcja,
- zatrudnienie i płace,
- gospodarka środkami trwałymi.

W ramach powyższych dziedzin opracowywane są systemy i podsystemy (moduły) obejmujące:

- ewidencję i kontrolę zasobności,
- planowanie, a w przypadku procesu produkcyjnego, również i kierowanie tym procesem,
- statystykę.

Ponadto z chwilą objęcia (wdrożenia) systemem całej dziedziny we wszystkich przedsiębiorstwach danej branży, dobudowany zostanie moduł agregujący dane wszystkich przedsiębiorstw dla potrzeb zarządzania na szczeblu branży.

Poza problematyką systemów informacyjno-decyzyjnych dla zarządzania przedsiębiorstwem, w resorcie przemysłu lekkiego podjęto również prace nad budową systemów informacyjno-decyzyjnych o charakterze problemowym, niezbędnych do zarządzania na szczeblu branż.

Dotyczy to przede wszystkim odcinków, w których występuje koordynacyjna rola zjednoczenia. W zakresie tej grupy systemów przystąpiono do budowy, a w wielu przypadkach zakończono i wdrożono, systemy:

- rozliczania giełd towarowych oraz badania potrzeb rynku i stopnia ich zaspokojenia;
- budowy planów okresowych na szczeblu branż (zagadnienie alokacji produkcji, kooperacji wewnątrzbranżowej, bilansowanie potrzeb i możliwości surowcowych);
- bilansowania zdolności produkcyjnej z zapotrzebowaniem rynku;
- gospodarki częściami zamiennymi;
- ewidencji i analizy kadr.

Cechą charakterystyczną tych systemów jest to, że mogą one funkcjonować niezależnie od stopnia skomputeryzowania procesu przetwarzania danych w przedsiębiorstwach, co pozwala na rozszerzenie zastosowań informatyki i przyspieszenie jej rozwoju na wyższych szczeblach zarządzania.

Absolutna większość aktualnie projektowanych systemów informacyjno-decyzyjnych przeznaczona jest dla już istniejących przedsiębiorstw o zdeterminowanej organizacji procesu produkcyjnego i określonym, konkretnym parku maszyn produkcyjnych. Ogranicza to zdecydowanie możliwości stosowania nowoczesnych metod i technik przy projektowaniu systemu zarządzania, zmuszając do stosowania rozwiązań konwencjonalnych. Szczególnie rażąco ograniczenia te występują w zakresie zbierania informacji, bieżącej kontroli przebiegu procesu produkcyjnego, a w efekcie uniemożliwiają bieżące usuwanie nieprawidłowości, występujących w procesie produkcji. Stan ten powoduje, że opracowywane systemy w niedostatecznym stopniu usprawniają sam proces zarządzania przedsiębiorstwem.

Sytuacja ta zupełnie inaczej przedstawia się w przedsiębiorstwach nowo budowanych. Istnieje wówczas możliwość równoległego projektowania procesu produkcyjnego i systemu zarządzania oraz wzajemnego kształtowania tych elementów. Przede wszystkim istnieje możliwość instalowania w tych przedsiębiorstwach maszyn produkcyjnych, wyposażonych w urządzenia do zbierania informacji źródłowej z zastosowaniem nowoczesnych nośników informacji. Pozwala to na likwidację pracochłonnego procesu konwersji danych, wydatnie skraca proces ich przetwarzania, a ponadto przyspiesza i umożliwia bezpośrednio wykorzystanie informacji źródłowej do bieżącego kierowania, a nawet sterowania procesem produkcyjnym, a więc w sposób najbardziej efektywny.

Przy projektowaniu nowych przedsiębiorstw powstaje konieczność budowy zintegrowanych systemów za-

zarządzania przedsiębiorstwem w stosunkowo krótkim czasie. Zadanie to jest niezmiernie trudne przede wszystkim ze względu na:

- brak dostatecznych doświadczeń w tym zakresie w kraju i w krajach socjalistycznych;
- konieczność tworzenia dużych zespołów projektanckich o wysokich kwalifikacjach;
- konieczność zachowania zgodności i powiązań systemów zintegrowanych dla nowych przedsiębiorstw z omówionymi wyżej systemami dla przedsiębiorstw istniejących;
- brak odpowiedniej bazy normatywnej w postaci wszelkiego rodzaju indywidualnych norm i wskaźników.

Wyposażenie wszystkich nowo budowanych przedsiębiorstw w zintegrowany system zarządzania nastąpić może jedynie pod warunkiem pełnego opanowania metod projektowania systemów całkowicie sparametryzowanych o dużej elastyczności zarówno w stosunku do ich zastosowań, jak i zmienności rozwiązań organizacyjnych. Problem ten w resorcie przemysłu lekkiego jest niezmiernie kłopotliwy; poważny rozwój przemysłu lekkiego w najbliższych latach wymaga bowiem budowy wielu nowych przedsiębiorstw oraz gruntownej modernizacji szeregu przedsiębiorstw istniejących. Z tych powodów, mimo poważnych trudności, podjęto pierwsze próby budowy tego rodzaju systemów. Prace te będą w najbliższym okresie kontynuowane i rozszerzane w miarę posiadanych możliwości w oparciu o doświadczenia krajowe, jak i zagraniczne.

Równoległe działanie szeregu systemów stworzą konieczność rozwiązania problemu przepływu informacji zarówno między systemami wewnątrz resortu, jak i na zewnątrz — do systemów ogólnokrajowych, międzyresortowych lub terytorialnych.

O ile przepływ informacji wewnątrz resortu będzie mógł być rozwiązany przez sam resort — i to też nie w pełnym zakresie — o tyle przepływ informacji na zewnątrz uzależniony jest od decyzji szeregu urzędów i instytucji odpowiedzialnych za koordynację poszczególnych zagadnień w kraju.

Obserwowany w ostatnich latach rozwój informatyki cechuje ogromna żywiołowość i indywidualność inicjatyw. Resort przemysłu lekkiego stara się możliwie jak najszybciej skoordynować, uporządkować i ujedynolicić ten rozwój. Dotychczas unormowano:

- główne kierunki rozwoju informatyki na okres do 1975 r., a w trakcie opracowywania są kierunki na lata następne;
- wprowadzono centralny rejestr opracowanych, opracowywanych i wdrożonych systemów (aktualnie ponad 100) oraz założono centralną bibliotekę systemów;
- określono organizację służb informatycznych na wszystkich szczeblach zarządzania oraz określono zakres działalności ośrodków i komórek prowadzących prace związane z rozwojem informatyki;
- zorganizowano działalność szkoleniową, rozdziela ją między resortowy i branżowe ośrodki szkolenia przy centralizacji jej programowania; wszystkie programy szkolenia opracowywane są lub co najmniej zatwierdzone przez Resortowe Centrum Obliczeniowe;
- wprowadzono jednolity w całym resorcie tryb opracowywania, opiniowania i zatwierdzania systemów informatycznych, etapy ich opracowywania oraz ujedynolicono i określono skład dokumentacji systemów;
- podjęto prace nad opracowaniem metodologii projektowania oraz prace nad sformalizowaniem samego procesu projektowania.

Powyższe prace pozwoliły w pewnym stopniu ukierunkować, usystematyzować i ujedynolicić rozwój informatyki w resorcie. Dotyczą one jednak tylko tych problemów, które resort mógł podjąć i normować samodzielnie, niezależnie od działalności innych organów administracji państwowej. Stanowią one nie-

wielką część zadań, jakie należy zrealizować i to w sposób ogólnokrajowy, aby umożliwić planowy, racjonalny i szybki rozwój informatyki.

Bazując na doświadczeniach resortu, kontaktach z innymi resortami, jak i informacjach uzyskanych w innych krajach socjalistycznych należy stwierdzić, że **dalszy rozwój informatyki wymaga podjęcia szeregu zasadniczych prac w skali ogólnokrajowej**. Niepodjęcie ich spowoduje zawężenie rozwoju informatyki do zagadnień mikroekonomicznych (co obserwuje się w państwach kapitalistycznych) i opóźni proces dalszego doskonalenia planowania i kierowania gospodarką narodową.

Spośród zagadnień, których rozwiązanie powinno nastąpić w pierwszej kolejności — ponieważ rzutują one na rozwój autonomicznych systemów branżowych i resortowych oraz na spójność ich z systemami ogólnokrajowymi — należałoby wymienić:

Opracowanie jednolitej dla całego kraju bazy normatywnej pojęciowej i klasyfikacyjnej.

Dotyczy to zarówno sfery planistycznej, jak i statystycznej tym bardziej, że zagadnienie pojęć, jak i klasyfikacji są w obu tych sferach zbieżne, jeśli nie identyczne. Pierwszym dużym krokiem w tej dziedzinie było opracowanie SWW, stanowiącego jednolitą bazę dla indeksów materiałowych. Prace te nie były jednak pozbawione błędów i niedopracowań i wymagają dalszego ich kontynuowania i udoskonalenia. Chodzi tu zarówno o usunięcie błędów i pomyłek, jak również o unowocześnianie SWW przez dostosowywanie go do zmieniających się warunków produkcyjnych (zmiany surowcowe, technologiczne, organizacyjne itp.). Generalnej rewizji powinien być poddany system tworzenia indeksów materiałowych. Doświadczenia dwuletniego okresu stosowania indeksów wskazują na możliwość, a nawet konieczność wprowadzenia jednolitych dla całego kraju indeksów materiałowo-towarowych zwanych KODEM MATERIAŁOWO-TOWAROWYM¹⁾.

Drugim, niezmiernie pilnym zagadnieniem, jest problem ujednoczenia pojęć, klasyfikacji i kodów z zakresu zatrudnienia.

O ile dotychczas systemy dziedzinowe koncentrowały się głównie w sferze obrotu materiałowego, to obecnie ośrodki informatyczne rozpoczynają prace nad systemami z zakresu planowania, kierowania i ewidencji procesów produkcyjnych. W systemach tych poważną rolę odgrywa już człowiek i cały kompleks zagadnień z nim związanych. Niezbędne jest zatem jak najszybsze uregulowanie takich zagadnień, jak: wykaz zawodów, wykaz stanowisk pracy, wykształcenie i doszkalanie oraz wielu innych czynników związanych z zatrudnionym.

Istnieje też szereg innych problemów, w których również konieczne jest możliwie jak najszybsze porządkowanie normatywnej bazy pojęciowej i klasyfikacyjnej.

Potrzeby w zakresie ujednoczenia bazy normatywnej są tak ogromne, pracochłonność tak wielka, że do rozwiązywania ich powinno włączyć się szereg urzędów i instytucji szczebla centralnego, koordynujących działalność w podstawowych dziedzinach działalności gospodarczej, takich, jak: Główny Urząd Statystyczny, Komisja Planowania przy Radzie Ministrów, Ministerstwo Finansów, Ministerstwo Pracy, Płac i Spraw Socjalnych, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, Państwowa Rada Gospodarki Materiałowej, Polski Komitet Normalizacji i Miar, Ministerstwo Handlu Wewnętrznego i Usług, Ministerstwo Handlu Zagranicznego — przy współpracy wszystkich resortów gospodarczych.

Prace te powinny być prowadzone przez Główny Urząd Statystyczny i powinny obejmować:

- prace metodologiczne,
- koordynację i nadzór nad działalnością innych urzędów i instytucji przy budowie wszelkiego rodzaju klasyfikacji,

¹⁾ Por. Jan Iszkowski: Ujednoczenie kodu materiałowego (tezy do dyskusji), „Wiadomości Statystyczne” nr 11/72.

— centralną aktualizację opracowanych klasyfikacji lub nadzór nad aktualizacją dokonywaną przez inne jednostki.

Szczególnie istotnym, a nie docenianym dotychczas, jest problem bieżącej aktualizacji, której brak zaprzęca w krótkim czasie, nieraz bardzo poważny wysiłek włożony w opracowanie klasyfikacji wyjściowej.

Reasumując powyższe rozważania, pragnę zwrócić uwagę na następujące główne zadania, stojące przed resortem:

1. Ustalenie potrzeb informacyjnych wszystkich szczebli zarządzania. O ile potrzeby informacyjne przedsiębiorstw są na ogół znane twórcom autonomicznych systemów informacyjno-decyzyjnych, a przynajmniej są poznawalne, o tyle potrzeby wyższych szczebli są im nie znane.

Tworzone obecnie systemy z konieczności zapewniają jedynie informacje wymagane przez obowiązującą sprawozdawczość oraz przewidywane („na wszelki wypadek”) potrzeby wyższych szczebli. Dotyczy to również poziomej wymiany informacji między branżami, resortami, informacją w układzie terenowym itp. Konieczne jest zatem pilne **określenie potrzeb informacyjnych różnorodnych grup odbiorców** użytkowników informacji w postaci tzw. pakietów informacyjnych oraz ustalenie kanałów przepływu tych informacji.

Prace te powinien prowadzić Główny Urząd Statystyczny.

2. Możliwie jak najdalej idące ujednoczenie stosowanych kodów i symboli, w taki sposób, aby w miarę możliwości i celowości w całej gospodarce narodowej stosować jednolite oznaczenia cyfrowe dla określonych zjawisk gospodarczych.

Potrzeba taka jest obecnie coraz bardziej odczuwalna i wiąże się z wymianą informacji między różnego rodzaju systemami informatycznymi.

Jan Iszkowski

Modernizacja systemu informacji statystycznej na Węgrzech*)

Koncepcje rozwojowe systemu informacji statystycznej reprezentowane przez Węgierski Urząd Statystyczny opierają się raczej na zasadzie zwiększenia stopnia wewnętrznego skoordynowania badań aktualnie realizowanych aniżeli na zasadzie radykalnej przebudowy systemu.

Ze względu na potrzeby prowadzenia analiz branżowych, funkcjonalnych, ocen tendencji i różnych kompleksów zagadnień wysuwa się na pierwszy plan tworzenie bazy (banków) danych. Tworzenie tej bazy następować będzie stopniowo w ciągu wielu lat, w drodze skoordynowania systemu i postępów automatyzacji.

Rozróżnia się bazę danych statystycznych — **centralną i bazy terenowe**; pierwsza jest standardowa dla wszystkich baz terenowych, które określone zagadnienia analizują samodzielnie.

Przy kształtowaniu bazy danych bardzo istotne jest ustalenie podziału całokształtu informacji na działy, a więc:

- statystykę ekonomiczną, z podziałem na statystykę:
 - przemysłu,
 - budownictwa i inwestycji,
 - rolnictwa itd.,
 - statystykę demograficzną i społeczną.
- Każdy z tych działów ma dysponować własną bazą danych.

Zamierzenia tworzenia baz danych wiążą się z założeniem rozwoju ośrodków ETO i własnej sieci łączności. Sprawne funkcjonowanie bazy wymaga bowiem stosowania odpowiednio wysoko zorganizowanego sy-

3. Ujednoczenie nośników informacji oraz sposobu zapisu informacji, w pierwszym rzędzie dla kanałów przepływu informacji o największym obciążeniu.

4. Przyspieszenie procesu integracji ewidencji rzeczowej i księgowej zarówno w drodze zmian przepisów formalnych, jak i odpowiedzialności służb za powierzoną im ewidencję.

5. Rozszerzenie i przyspieszenie prac nad metodologią budowy systemów informatycznych.

W tym zakresie konieczne jest poważne zwiększenie prac poszukiwawczych, dotyczących nowoczesnych rozwiązań projektowo-programowych, szczególnie w zakresie systemów zintegrowanych, sparametryzowanych w zakresie konstrukcji i eksploatacji banków danych oraz w zakresie formalizacji projektowania i programowania.

Problematyka ta jest niezmiernie trudna i pracochłonna. Z tych względów w możliwie jak najwyższym stopniu należy korzystać z doświadczeń zagranicznych w formie szkolenia specjalistów, zakupu gotowych rozwiązań, a nawet ścisłej współpracy, której chęć wyrażają niektóre firmy komputerowe.

Dalszy rozwój informatyki jest zjawiskiem nieodwracalnym, postępować on będzie niezależnie od tego czy będzie kierowany i koordynowany, czy też następować będzie w dalszym ciągu w sposób żywiołowy.

Ilość opracowywanych i wdrażanych systemów szybko rośnie. Projektanci nie czekają na ujednoczenie rozwiązań, lecz tworzą je sami, w sposób indywidualny i różnorodny.

Już obecnie ujednoczenie stosowanych rozwiązań wymaga zmian w istniejących systemach. Im później ujednoczanie i ukierunkowanie prac nastąpi, tym większe powstaną straty związane z korektą już zrealizowanych systemów.

stemu operacyjnego związanego z obsługą maszyn cyfrowych III generacji.

Zakłada się wprowadzenie w statystyce metod i środków automatycznego odczytu, które uznaje się za ekonomiczne nie tylko w badaniach masowych (spisy), lecz i w przypadku mniejszych badań.

Szereg zadań dotyczy usprawnienia przekazu informacji; m. in. zamierza się: wprowadzić urządzenia drukujące duże i małe litery, technikę mikrofilmowania, terminale itp.

W pracach systemowych w WRL nawiązuje się do publikacji EWG pt. „Integrated Statistical Information System (ISIS)” i opisanych tam zadań:

- periodycznego zbierania informacji (INPUT-MODUL),
- publikacji tabelarycznych (OUTPUT-MODUL),
- przetwarzania informacji z zastosowaniem metod automatyczno-statystycznych, zwłaszcza, gdy chodzi o rozwiązywanie problemów typowych.

Podstawami skoordynowania systemu informacji statystycznej są: rejestr przedsiębiorstw (jednolity kod jednostek gospodarczych), skoordynowany system bilansów gospodarki narodowej, powiązany z systemem pojęć i klasyfikacji, kontrola całego systemu informacji statystycznej (rejestr wszystkich badań statystycznych prowadzonych w kraju) oraz algorytmy manipulacji z danymi.

Z wymienionych elementów CUS posiada już uprzywilejowany rejestr przedsiębiorstw i bilans gospodarki narodowej; nad dalszymi elementami prowadzone są prace w różnych departamentach CUS, jak np.:

- analizuje się łącznie poszczególne odcinki badań statystycznych z punktu widzenia struktury informacji, terminów i techniki opracowania,

*) Artykuł napisany na podstawie konsultacji przeprowadzonych w Węgierskim Urzędzie Statystycznym.