

Tadeusz Poraszka*

WYBRANE ASPEKTY METODYCZNE ZASTOSOWAŃ INFORMATYKI
DO ZARZĄDZANIA WOJEWÓDZTWE1. Wprowadzenie

Sterowanie rozwojem społecznym, gospodarczym i kulturalnym w skali jednostek administracyjno-przestrzennych (województw) jest procesem złożonym, wymagającym zorganizowanego aparatu planowania i zarządzania oraz wykształconej i sprawnie funkcjonującej sieci informacji. Podejście systemowe do sterowania w skali województwa podyktowane jest skomplikowanym charakterem procesów społeczno-gospodarczych oraz zbiorem powiązań z otoczeniem w układach: poziomym (z jednostkami tego samego szczebla) i pionowym (z naczelnymi organami władzy i administracji). Proces sterowania realizowany przez organy władzy i administracji terenowej polega na transformacji i selekcji informacji wsadowych (wejściowych) przy zastosowaniu właściwych metod i modeli (tworzących złożone algorytmy) i środków technicznych na odpowiednie zbiory informacji wyjściowych w postaci programów, prognoz, planów i decyzji.

Działania dotyczące procesów ogólnych podejmowane są na szczeblu wojewódzkim, bardziej szczegółowe, mające cechy spraw lokalnych, przekazywane są niższemu szczeblowi zarządzania (miastom, dzielnicom, gminom). Funkcje ośrodków sterujących (układów decyzyjnych) spełniają organy władzy i administracji państwowej (WRN, wojewoda, M/D, G/RN, prezydent, naczelnik). Organy te, łącznie z jednostkami organizacyjnymi zwanymi w literaturze urzędami admi-

* Mgr, Urząd Wojewódzki we Wrocławiu

nistracyjnymi (Urząd Wojewódzki, Urząd Gminy itp.), tworzą hierarchiczny system organizacyjny. Generalizując zagadnienie, w systemie tym można wyróżnić:

- 1) system sterujący (organy władzy i administracji państwowej);
- 2) system realizujący (urzędy administracyjne).

System sterujący, realizując podstawowe zadania i funkcje, zapewnia osiągnięcie celów społecznych, politycznych i gospodarczych. System realizujący zapewnia operatywne wykonywanie zadań (czynności, transakcji) nakierowanych na osiągnięcie wymienionych celów. W procesach sterowania (zarządzania i administrowania) systemy te wchodzi w związki między sobą, jak i z otoczeniem (społeczeństwo, jednostki społeczno-gospodarcze). Związki te mają charakter wzajemnych sprzężeń spajających system organizacyjny w harmonijnie działającą całość i zapewniają zawieranie i realizację transakcji z otoczeniem. Powstał więc i rozwija się trzeci element systemu organizacyjnego - system informacyjny, nazwany w niniejszym opracowaniu systemem informacyjnym administracji terenowej (SIAT).

System ten, zapewniając realizację zadań systemów sterującego i realizującego, spełnia następujące funkcje:

- 1) metodyczno-organizacyjne, tworząc bazę normatywną, informacyjną i językową SIAT, umożliwiającą porozumienie się systemu sterującego i realizującego między sobą, jak i z otoczeniem;
- 2) zbierania, dokumentowania i utrwalania (zapamiętywania) informacji (kartoteki, rejestry, pamięci magnetyczne itp.);
- 3) przetwarzania informacji, a więc zmiany formy i treści danych;
- 4) przesyłania i udostępniania danych.

Funkcje te realizowane są metodami tradycyjnymi (ręczne zbieranie, przetwarzanie, przechowywanie danych na tradycyjnych nośnikach papierowych), z zastosowaniem maszyn analityczno-liczących względnie przy użyciu sprzętu komputerowego i zaawansowanej integracji danych. Następuje więc proces przenikania (inkluzji) systemów zgodnie z regułą

$$S_{IT} < S_{IN} < 0,$$

- 0 - system organizacyjny władzy i administracji terenowej,
- S_{IN} - system informacyjny istniejący,
- S_{IT} - systemy informatyczne tworzone,
- < - znak inkluzji.

Z przedstawionej idei przenikania systemów przewiduje się wzrost udziału systemów informatycznych (S_{IT}) w systemie informacyjnym (S_{IN}).

W zależności od metody realizacji funkcji występują różne poziomy sprawności techniczno-organizacyjnej SIAT, a tym samym sprawności działania systemów: sterującego i realizującego. Na szczeblu wojewódzkim w ramach SIAT można wyróżnić:

- 1) system informacji kierownictwa administracyjnego województwa;
- 2) systemy informacyjne obsługi wydziałów Urzędu Wojewódzkiego; a w ramach nich systemy odcinkowe obsługujące elementy struktury organizacyjnej (działy, oddziały, stanowiska pracy).

Wyodrębniony z systemu organizacyjnego władzy i administracji terenowej SIAT jest tworem niejednorodnym i niejednolitym. Ulega on zmianom i modyfikacjom w miarę wprowadzania zmian do procesu zarządzania i administrowania. Doskonalenie SIAT zmierzające w kierunku coraz lepszego wypełniania funkcji i zadań narzędzia zarządzania i administrowania staje się działaniem niezwykle ważnym, a metodyka tego działania w obliczu zastosowań informatyki musi uwzględniać złożoność uwarunkowań procesu decyzyjnego (jego aspekty formalnoprawne, organizacyjne, techniczne itp.) i nowej technologii przetwarzania informacji.

2. Ogólne uwarunkowania zastosowań informatyki wynikające z procesu zarządzania i administrowania

2.1. Rozległość i różnorodność zadań

W zasięgu oddziaływania władzy i administracji terenowej znajdują się wszystkie przejawy działalności społeczno-gospodarczej mające miejsce na terenie województwa. Od załatwiania spraw indywidualnych obywatela, wynikających ze sfery ogólnoreglamentacyjnej (stan cywilny, obywatelstwo, ruch osobowy, stowarzyszenia,

podatki itp.), przez zadania administracji świadczącej (gospodarka komunalna, mieszkaniowa, zdrowie, oświata, kultura, wypoczynek itp.) do złożonego procesu planowania i zarządzania (planowanie społeczno-gospodarcze i przestrzenne, realizacja planów, koordynacja gospodarki planowanej centralnie z terenową i sferą gospodarki nie uspołecznionej). Od zagadnień ściśle mierzalnych, które można wyrazić w kategoriach liczb, systemu wskaźników, wykresów, diagramów i tendencji społeczno-ekonomicznych do takich, które nie mieszczą się w ścisłych ramach wskaźników i kategorii ekonomicznych. Administracja szczebla wojewódzkiego jest bezpośrednim organizatorem poczynąń wynikających z operatywnej działalności organów partyjnych i rządowych. Wachlarz zadań szeroki zarówno w ujęciu przedmiotowym, jak i podmiotowym.

2.2. Hierarchia systemu zarządzania i administrowania

Hierarchia systemu zarządzania i administrowania występuje jako hierarchia pionowa (stopień wojewódzki i jednostki stopnia podstawowego - miasto, dzielnica, gmina) oraz pozioma - podział kompetencji w ramach stopnia wojewódzkiego i jednostek podstawowych. Poszczególne szczeble zarządzania i administrowania mają określony stopień autonomii (swobody manewru) z własnym systemem regulacji. Jednakże system niższej rangi, w ramach stworzonej hierarchii systemu, nie narusza zasad i reguł organizacji i funkcjonowania systemu władzy i administracji terenowej jako całości. Również szczebel wojewódzki jest częścią systemu krajowego; mając pewną autonomię w działaniu, musi uwzględniać zasady, reguły i prawa wynikające z systemu krajowego.

2.3. Kojarzenie układu działowo-gałęziowego (pionowego) z terytorialnym (poziomym)

Na obszarze województwa następuje spotkanie się podziału gospodarki narodowej (na działy, gałęzie i branże) i zarządzania tymi obszarami działalności gospodarczej z układem terytorialnym. Proces łączenia działalności układu pionowego z poziomym i kształtowanie jednolitego, w miarę harmonijnie rozwijającego się

organizmu (miasta, aglomeracji, województwa) cechuje się dużą złożonością i wielokierunkowym przepływem informacji w toku opracowywania planów przestrzenno-gospodarczych i koordynacji przedsięwzięć inwestycyjnych itp.

2.4. Przenikanie się różnych podziałów i klasyfikacji

Województwo jest obszarem, na którym następuje krzyżowanie się podziałów i klasyfikacji tworzonych dla potrzeb planowania i zarządzania. Podziały te nie są ze sobą spójne, utrudniają cyfrowy opis zjawisk i procesów zachodzących na tych obszarach oraz grupowanie (agregację) i porównywalność informacji. Najczęściej spotykanymi podziałami są:

- 1) resortowe i organizacyjne (np. rejony oświaty, zdrowia, urbanistyczne, spraw wewnętrznych, obwody spisowe, rejony kontraktacji i skupu itp.);
- 2) technologiczne (np. kombinaty grupujące przedsiębiorstwa wg więzi technologicznej czy kooperacyjnej);
- 3) fizyczno-geograficzne, np. rejony glebowe, rejony mikroklimatyczne itp.

2.5. Występowanie zadań o charakterze rutyn i zadań niepowtarzalnych

W procesie zarządzania i administrowania występują:

- 1) procesy społeczne, gospodarcze cyklicznie powtarzające się wg ściśle określonej procedury algorytmicznej; zadania te o charakterze rutyn, to w szczególności wszelkiego rodzaju ewidencje jednostkowe (ewidencja gruntów, ewidencja kierowców, pojazdów, budynków itp.) oraz zestawienia statystyczno-analityczne o niezmiennych od wielu lat zakresach informacji, układach graficznych, algorytmach przetwarzania;
- 2) zadania o małej stabilności metod ich rozwiązywania; do tego typu zadań należą zwłaszcza: planowanie przestrzenne, planowanie społeczno-gospodarcze o małej stabilności metodyki planowania, zakresu informacyjnego formularzy planistycznych i algorytmów obliczania wskaźników złożonych (agregatowych), koordynacja

układu działowo-gałęziowego z terytorialnym oraz wszelkiego rodzaju akcje i przedsięwzięcia jednorazowe, np. przegląd gospodarki materiałowej, przegląd struktury zatrudnienia i płac, przegląd gmin itp.

2.6. Występowanie kompensacyjnego aparatu obserwacji zjawisk i procesów społeczno-gospodarczych

Istniejący system obserwacji, a więc rejestrowania faktów, zdarzeń, procesów, ich gromadzenia, przetwarzania i udostępniania decydentom, dotyczy stanów zaistniałych (przeszłych retrospektywnych). W systemie tym są przekazywane z mniejszymi lub większymi "szumami" dane o przebiegu procesów ekonomicznych i produkcyjnych (po zakończeniu dekady, miesiąca, kwartału, roku) lub o zaistniałych awariach, wypadkach, zakłóceniach procesu ekonomicznego. W oparciu o te dane decydent podejmuje działania regulacyjne, zmierzające do usunięcia awarii, likwidacji zakłóceń i przywrócenia stanu równowagi lub zmniejszenia skali nierównowagi.

Przedstawiony system obserwacji, nazywany w statystyce kompensacyjnym (decydent kompensuje zakłócenia), jest niewystarczający co najmniej z dwóch względów:

1) upływa zbyt długi okres czasu między obserwacją i pomiarem zjawiska, procesu a decyzją regulacyjną; działanie regulacyjne dotyczy retrospekcji, a nie stanu procesu w okresie podejmowania decyzji;

2) decydent bazujący na tym systemie obserwacji (a jest on powszechny w organach władzy i administracji terenowej) nie ma informacji o stanie i prawdopodobnym zachowaniu przebiegu procesów w bliższej lub dalszej przyszłości; prognozowanie, krótko i długookresowe dotyczące zjawisk i procesów odcinkowych oraz w ujęciu kompleksowym (całej gospodarki województwa), to elementy niezbędne do wbudowania w system obserwacji kompensacyjnych.

2.7. Nieustabilizowanie języka obserwacji

Nieustabilizowanie języka obserwacji rozumiane jest jako zbiór mierników, kategorii ekonomicznych oraz reguł (definicji)

ich tworzenia. Stosowane systemy mierników w statystyce i w planowaniu na szczeblu przedsiębiorstw lub na szczeblu wojewódzkim nie są ze sobą w pełni spójne.

3. Wskazówki metodyczne do zastosowań informatyki w procesie zarządzania województwem

Rozwijające się zastosowania informatyki w kraju opierane są częstokroć na intuicji i wyczuciu, zamiast na rzetelnej i przemysłanej metodyce działania, dostosowanej do warunków i wymagań przedsiębiorstwa, branży, organów administracji państwowej. Dzieje się tak dlatego, że teoria i metodologia projektowania systemów informatycznych rozwija się równolegle z powstawaniem ośrodków obliczeniowych. W teorii i metodologii projektowania systemów informatycznych, wypracowanej głównie na bazie zastosowań informatyki w przemyśle, określone zostały:

1) podstawowe ogólne metody podejścia do projektowania wyrażające się:

- a) w metodzie diagnostycznej sięgającej korzeniami do rozważań wg formuły: analiza-synteza-ocena,
- b) w metodzie prognostycznej (nazwanej metodą idealnego wzorca, metodą Nadlera) przyjmującej działanie wg formuły: synteza-analiza-ocena;

2) główne etapy przygotowania systemu informatycznego i strategii jego realizacji, jak:

- a) analiza systemu,
- b) projektowanie systemu informatycznego,
- c) programowanie (opracowanie własnych programów użytkowych, zastosowań programów standardowych względnie metoda mieszana),
- d) wdrażanie systemu,
- e) eksploatacja i konserwacja systemu.

Są to metodyczne ramy orientujące i wskazujące sposób postępowania w procesie zastosowań informatyki. Jednakże prawie w każdym przypadku niezbędna jest analiza i twórcza adaptacja założeń teorii i metodologii projektowania systemów informatycznych do wymagań danej jednostki organizacyjnej.

Skala i rozmiary prac adaptacyjnych uzależnione są od:

- 1) stanu organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstwa, branży lub innej jednostki organizacyjnej;
- 2) poziomu sprawności techniczno-organizacyjnej danej jednostki;
- 3) skali i złożoności procesów i zjawisk będących w sferze zarządzania i administrowania;
- 4) realizowanych tendencji zastosowań informatyki wyrażających się:
 - w dążeniu do projektowania własnych systemów użytkowych,
 - w penetracji systemów informatycznych funkcjonujących i adaptacji ich do warunków i wymogów określonego użytkownika,
 - w opracowywaniu własnych systemów użytkowych oraz adaptacji i wdrażaniu systemów obcych.

Metodyka projektowania zastosowań informatyki w organach administracji państwowej - to twórcza adaptacja przedstawionych założeń uwzględniających uwarunkowania i złożoność zarządzania i administrowania oraz fakt, że wszelkie działania w skali makroekonomicznej obarczone są nieporównanie większą niepewnością, aniżeli działania w skali przedsiębiorstwa. Wydaje się, że założenia metodyki projektowania zastosowań informatyki w organach administracji państwowej powinny uwzględniać wymienione dalej zasady (reguły) postępowania.

1. Stosowanie w procesie projektowania zastosowań informatyki zarówno metody diagnostycznej, jak i prognostycznej. Wybór metody uzależniony będzie od rodzaju zadań, które przyjdzie rozwiązać z zastosowaniem komputera. Na przykład dla zaprojektowania i wdrożenia Systemu Informatycznego Kierownictwa Administracyjnego Województwa, jako kompleksowego systemu (banku informacji) wspomagającego zarządzanie i administrowanie na szczeblu wojewódzkim, zastosować można metodę prognostyczną. Natomiast dla systemów odcinkowych o niewielkim obszarze działania, ściśle określonych procedurach algorytmicznych i źródłach informacji - metodą diagnostyczną. Przygotowanie systemu metodą diagnostyczną powinno przebiegać przez poszczególne etapy, a więc; analizę systemu istniejącego i koncepcję systemu informatycznego, projektowanie technologii, programowanie, wdrażanie, eksploatację i konserwację systemu.

2. Obejmowanie komputeryzacją obszarów działalności administracji terenowej charakteryzujących się:

1) złożonością stosowanych procedur i algorytmów przetwarzania;

2) dużymi zbiorami danych, których przetwarzanie i manipulowanie metodami ręcznymi staje się niemożliwe;

3) możliwie dużą efektywnością zastosowań informatyki.

Takimi obszarami działalności są:

1) informacja dla kierownictwa administracyjnego województwa;

2) planowanie społeczno-gospodarcze i przestrzenne oraz realizacja planów;

3) planowanie budżetowe i realizacja budżetów;

4) sterowanie rynkiem pracy;

5) ewidencje podstawowe zjawisk i faktów, jak:

a) ewidencja i ruch ludności,

b) " gruntów,

c) " pojazdów,

d) " budynków,

e) " kierowców i praw jazdy itp.

3. Kompleksowe komputeryzowanie polegające na obejmowaniu automatycznym przetwarzaniem całego kompleksu zagadnień danego obszaru działalności administracji terenowej, np. kompleksu spraw planowania społeczno-gospodarczego, przestrzennego oraz realizacji planów z podziałem na:

1) podsystemy,

2) jednostki funkcjonalne,

3) moduły.

Konieczne jest także określenie celu każdego podsystemu, zakresu tematycznego, powiązań z całym kompleksem zagadnień, kolejności projektowania podsystemów w ramach dochodzenia do rozwiązania docelowego.

4. Stosowanie jednolitej klasyfikacji systemów i podsystemów, jak np.:

1) system informacji kierownictwa administracyjnego województwa;

2) systemy obsługi aparatu wykonawczego wojewody (wydziałów Urzędu Wojewódzkiego), np.:

a) w ramach systemu obsługi Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu:

- Podsystem Ewidencji Gruntów "GRUNTY",
- Podsystem Syntetyzowania Wyników Spisu Rolnego "SPIS ROLNY",
- Podsystem Kontraktacji i Skupu "KONTRAKTACJA";

b) w ramach systemu obsługi Wydziału Zatrudnienia i Spraw Społecznych:

- Podsystem Pośrednictwa Pracy "POŚREDNICTWO" itp.;

3) systemy obiektowe wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwami zgrupowanymi w zjednoczeniach (zarządach) podporządkowanych wojewodzie (prezydentowi) i wydziałom Urzędu Wojewódzkiego;

4) systemy i programy obliczeń numerycznych i naukowo-technicznych;

5) systemy i programy sterowania procesami technologicznymi,

5. Zapewnienie uniwersalności i powielalności systemów drogą:

1) zebrania metodą ankietową informacji o organizacji i przepływie informacji od wszystkich przyszłych użytkowników projektowanego systemu;

2) określenia źródeł, zakresu i sposobu dopływu informacji do systemu;

3) nawiązania współpracy z centralami systemów rządowych, z Komisją Racjonalizacji Druków i innymi jednostkami;

4) stosowania jednolitych wykazów i klasyfikacji zjawisk i procesów społecznych, gospodarczych, technicznych, organizacyjnych i ich kodów, np. klasyfikacje zawodów, gospodarki narodowej, usług, wyrobów, budynków, kont i rachunków, podziału organizacyjnego gospodarki narodowej i administracyjnego kraju (z systemu REGON), specjalności kształcenia, kody ulic, kody miejscowości, identyfikator osobowy itp.;

5) możliwości eksploataowania w dowolnym województwie w kraju;

6) uzgadniania z przyszłymi użytkownikami założeń systemu, np.:

a) danych wejściowych,

b) danych wyjściowych (tabulogramów),

c) rozwiązań organizacyjnych systemu rzutujących na pracę użytkownika.

6. Standaryzowanie nazw i definicji informacji, mierników i kategorii ekonomicznych (korzystanie z indeksu mierników ekonomicznych)

cznych opracowanych przez rządowe centra informatyczne CEN-PLAN i SPIS). Równolegle z pracami nad systemami informatycznymi należałoby standaryzować i unifikować nazwy i definicje mierników stosowanych w planowaniu techniczno-ekonomicznym jednostek gospodarczych, w planowaniu społeczno-gospodarczym, w statystyce, w planowaniu przestrzennym dla poszczególnych szczebli zarządzania:

- 1) wojewody (prezydenta),
- 2) naczelnika,
- 3) dyrektora wydziału,
- 4) stanowisk pracy.

7. Zapewnienie łączności i spójności wewnętrznej (wzajemnie między systemami odcinkowymi Urzędu Wojewódzkiego oraz między tymi systemami a kompleksowym systemem informacji kierownictwa administracyjnego województwa) oraz spójności zewnętrznej (między systemami administracji terenowej a systemami rządowymi i resortowymi).

W szczególności chodzi o zapewnienie:

- 1) spójności informacyjnej, zapewniającej przepływ informacji między systemami, np.: między SIK a SPIS itp.;
- 2) spójności językowej - jednolite wykazy, katalogi, kody tworzące klucze dostępu i manipulowania danymi;
- 3) spójności technicznej - jednolite standardy sprzętowe umożliwiające wprowadzanie, przetwarzanie, przesyłanie i udostępnianie danych.

8. Zapewnienie tajności i ochrony danych:

- 1) systemowe i programowe zabezpieczenie danych (hasła, numery identyfikacyjne, szyfry, etykiety, żetony dostępu do danych, procedury rejestrujące zmiany w programach, restarty itp.);
- 2) organizacyjna i fizyczna ochrona danych (rejestracja i kontrola dostępu do komputera, ewidencja zmian oprogramowania systemowego, błędów systemu, restartów, zabezpieczenia biblioteki taśm i dysków, okresowe oczyszczenie taśm i dysków, konserwacja dokumentacji projektowo-programowej wg określonych standardów czasowych, kontrola wstępu, refundacja sprzętu, dublety zbiorów programów i danych, programy i zbiory danych szczególnie ważne przechowywać w specjalnych pomieszczeniach itp.).

9. Jednorazowe pobieranie i wprowadzanie informacji do podsystemu i wielokrotne wykorzystywanie ich w różnych układach i poziomach agregacji zgodnie z piramidą przepływu informacji.

10. Prowadzenie prac analitycznych w różnych fazach zastosowań informatyki:

1) w fazie poprzedzającej zastosowanie systemu informatycznego polegającej na analizie struktury organizacyjnej, zbiorów danych, przepływie informacji, bazy indeksowej i normatywnej itp. dla opracowania systemu informatycznego;

2) w fazie prac projektowo-wdrożeniowych w celu dostosowania systemu do zmieniających warunków (zmiany organizacyjne, merytoryczne, klasyfikacyjne itp.);

3) w fazie eksploatacji i konserwacji systemu w celu obserwacji i rejestrowania zmian i modyfikowania systemu odpowiednio do zmieniających się warunków pracy.

4. Podstawowe elementy metodyki zastosowań informatyki do sterowania województwem wrocławskim

Uwarunkowania procesu zarządzania i administrowania skłoniły do wyboru następujących metod postępowania:

1) prowadzenie prac analityczno-koncepcyjnych mających na celu:

a) dokładne poznanie przedmiotu komputeryzacji, a więc stylu i metod pracy administracji, rodzaju i wielkości zbiorów, algorytmów przetwarzania danych, sposobów przechowywania i udostępniania informacji,

b) wypracowanie koncepcji kompleksowego systemu informacji kierownictwa administracyjnego województwa,

c) określenie obszarów (dziedzin) priorytetowych, których komputeryzacja zapewni możliwie szybkie podniesienie sprawności działania Urzędu Wojewódzkiego;

2) projektowanie kompleksowego systemu informacji kierownictwa administracyjnego województwa i cząstkowych systemów informatycznych (w ramach określonych, priorytetowych obszarów, działalności administracji terenowej) automatyzujących odcinki systemu informacyjno-decyzyjnego województwa;

3) wdrażanie, eksploatacja i konserwacja systemów informatycznych własnych i obcych.

Wiele dyskusji wywołuje kwestia preferencji dla jednej z dróg komputeryzacji zarządzania: tzw. cząstkowej (odcinkowej) i kompleksowej. Projektowanie systemów cząstkowych (wąskie i jednorodne tematy) przynosi w krótkich odstępach czasu wyraźne efekty. Po uruchomieniu jednakże kilkunastu lub kilkudziesięciu cząstkowych systemów informatycznych okazuje się, że nie są one należycie spójne, występuje redundacja informacji i nie wspierają się wzajemnie. Powstaje wówczas problem przeprojektowywania systemów, ich integracji i tworzenia jednostek bardziej kompleksowych, całościowych. Z drugiej strony jednostki gospodarcze, które zastosowały metodę kompleksowego podejścia do projektowania, wykazały znaczne opóźnienia w uzyskaniu efektów ekonomicznych przy dużym zaangażowaniu środków na organizację procesu przetwarzania danych i zakup sprzętu komputerowego, który nie był wykorzystany. Biorąc pod uwagę te doświadczenia oraz uwarunkowania procesu zarządzania i administrowania przyjęto metodę równoległego projektowania systemów informatycznych cząstkowych dla priorytetowych dziedzin działalności administracji terenowej oraz kompleksowego Systemu Informacji Kierownictwa Administracyjnego Województwa (SIK). Równoległe projektowanie systemów cząstkowych i systemu kompleksowego kierownictwa (SIK) zapewnia spójność między nimi oraz wzajemne uwarunkowania metodyczno-organizacyjne.

Projektowanie systemu kompleksowego kierownictwa (SIK) przebiegało etapami. Od modelu systemu idealnego, drogą konfrontacji z rzeczywistością założenia jego były korygowane i przybliżane do realnych warunków organizacyjnych, metodycznych i technicznych. W wyniku iteracji powstał system składający się z trzech zbiorów danych "KRAJ" "WOJEWÓDZTWO" "GMINA". System wdrażany jest na bazie pakietu programów "SEZAM" mającego cechy banku danych.

Aktualne tendencje w projektowaniu systemów informatycznych zarządzania województwem są następujące:

- 1) projektowanie systemów cząstkowych, jako samodzielnych jednostek funkcjonalnych, składających się ze zbiorów danych (jednostkowych, zagregowanych) i programów użytkowych tworzonych wyłącznie na użytek tych systemów, a służących do zakładania i rozmnażania danych, aktualizacji i generowania wydawnictw;

2) integracji danych i systemów w większe jednostki funkcjonalne obsługujące znacznie szerszy zakres funkcji wydziałów Urzędu Wojewódzkiego; scalanie danych i systemów zastosowano w zagadnieniach zatrudnieniowo-płacowych oraz w planowaniu i realizacji operatywnej budżetu wojewódzkiego;

3) adaptacji pakietów programów mających cechy zarządzania bazami danych:

- a) system "SEZAM" adaptowany jest dla potrzeb Systemu Informacji Kierownictwa Administracyjnego Województwa,
- b) system DMS-2 dla zagadnień płacowych,
- c) system SEIK dla zagadnień kadrowych.

5. Kierunki doskonalenia metodyki zastosowań informatyki

Dotychczas projektowane zastosowania informatyki do zarządzania województwem charakteryzują się następującymi cechami:

1) zakresy tematyczne systemów są niewielkie (dotyczą zagadnień realizowanych przez jedno lub co najwyżej kilka stanowisk pracy);

2) systemy są projektowane i optymalizowane głównie pod kątem jednego zastosowania i charakteryzują się jednorodnością i zwartością tematyczną;

3) proste i głównie wewnętrzne powiązania między informacjami systemu (sporadycznie projektowane są powiązania informacyjne między systemami na poziomie taśma magnetyczna-taśma magnetyczna);

4) kartoteki organizowane są głównie w sposób sekwencyjny i spełniają funkcję przejściowego "magazynu" między danymi wejściowymi i wyjściowymi; dostęp do jednostek informacyjnych, którymi są zapisy (rekordy);

5) opis fizycznej struktury i organizacji danych umieszczony jest w programach użytkowych; zależność ta powoduje zmiany programów użytkowych (ich translację i testowanie) w przypadku zmiany organizacji i struktury danych względnie urządzenia pamięciowego;

6) przetwarzanie wsadowe i partioowo-okresowe;

7) duża redundacja między kartotekami danych.

Postęp w teorii i metodologii projektowania systemów informatycznych oraz w technice komputerowej (nowe generacje komputerów) dostarcza nowych, bardziej doskonałych narzędzi sprzętowych i programowych, umożliwiających projektowanie zastosowań informatyki coraz lepiej dostosowanych do sterowania złożonymi i charakteryzującymi się dużą dynamiką procesami społeczno-ekonomicznymi. Powstaje oraz ugruntowuje się w praktycznym działaniu informatyków koncepcja bazy danych, rozumianej jako nowe podejście do projektowania systemów informatycznych charakteryzujące się:

- 1) niezależnością struktury (logicznej i fizycznej) i organizacji danych od oprogramowania; organizacja fizycznej pamięci może być często zmieniana dla polepszenia własności bazy danych bez modyfikacji programów użytkowych; zastosowano więc system programów nazywanych systemem zarządzania bazą danych (SZBD) umożliwiający sterowanie operacjami wprowadzania, modyfikacji, wyszukiwania, redagowania wydawnictw itp.;
- 2) adresowaniem danych w bazie danych z dokładnością do pola lub grupy pól;
- 3) dane z bazy danych mogą być dzielone między różne zastosowania i tym samym uzyskiwane przez stosowanie zróżnicowanych wymagań, z uwzględnieniem teletransmisji i wielodostępu danych;
- 4) wyeliminowanie względnie istotne zmniejszenie redundancji danych.

Koncepcja baz danych, wpłynie w sposób istotny na zmiany w metodyce projektowania zastosowań informatyki w administracji terenowej. Zmiany te będą polegały na odchodzeniu od projektowania systemów o wąskim zakresie tematycznym (jednorodnych tematycznie), przechodzeniu do projektowania systemów wielotematycznych o złożonych powiązaniach informacyjnych, przeprojektowaniu istniejących niewielkich (automatycznych) systemów cząstkowych w większe jednostki funkcjonalne (systemy wydziałowe) i projektowanie zintegrowanych systemów informatycznych kierownictwa administracyjnego województwa z teletransmisją i wyjściem na drukarkę lub monitor ekranowy.

Rozwijając powyższą myśl autor sądzi, iż w urzędach wojewódzkich powstaną trzy typy dużych systemów informatycznych:

1. Wydziałowe systemy informatyczne - będą to jednostki funkcjonalne, które powstaną przez scalenie samodzielnych (autonomicznych) systemów i zbiorów danych cząstkowych (odcinkowych). Powstaną systemy i zbiory danych tematycznie podobne, obsługujące znacznie szerszy zakres funkcji i zadań wydziałów urzędów wojewódzkich, np. scalenie Systemu Pośrednictwa Pracy Absolwentów "ABSOLWENT", Systemu Pośrednictwa Pracy "POŚREDNICTWO", Systemu Analizy Rynku Pracy "SIARP" spowoduje powstanie Systemu Informatycznego i Wydziałowej Bazy Danych Zatrudnienia i Spraw Socjalnych wspomagającej funkcje ewidencyjne, planistyczne i sprawozdawczo-kontrolne,

2. Międzywydziałowe Bazy Danych zorientowane tematycznie lub problemowo, np. baza danych budżetu wojewódzkiego (plan budżetu wojewódzkiego i realizacja operatywna, półroczna i roczna jako wynik scalenia 3 aktualnie istniejących systemów), baza danych do planowania przestrzennego itp.

3. Zintegrowana baza danych Systemu Informacji Kierownictwa Administracyjnego Województwa - będzie to wielotematyczna (w przypadku Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu 158 tematów) baza danych współpracująca ze zbiorami danych systemów informacyjnych (wydziałów Urzędu Wojewódzkiego, GUS, WUS, urzędów jednostek podstawowych) i bazami danych systemów wydziałowych i międzywydziałowych.

6. Uwagi końcowe

Przedstawione w opracowaniu poglądy i założenia nie wyczerpują złożonej problematyki metodyczno-organizacyjnej związanej z projektowaniem zastosowań informatyki do procesu sterowania województwem. Zagadnienia z dziedziny wdrażania i eksploatacji systemów informatycznych, jako odrębny duży blok spraw, zostały jedynie zasygnalizowane względnie pominięte. Wymagają bowiem odrębnej, wnikliwej i rzetelnej analizy.

Dotychczasowe zastosowania informatyki, jak podkreślono w opracowaniu, dotyczą niewielkich obszarów działalności administracji związanej z zarządzaniem i administrowaniem. Są to głównie

systemy ewidencyjno-rozliczeniowe, automatyzujące pierwsze czynności cyklu decyzyjnego (ewidencja, rozliczenie, analiza). Dalsze zastosowania powinny w większym zakresie ujmować problematykę prognozowania, optymalizacji i symulacji (w pierwszej fazie zjawisk prostych i jednostkowych, następnie bardziej kompleksowych do prognozowania rozwoju społeczno-gospodarczego całego województwa).

Ewolucja projektowania od systemów cząstkowych przetwarzanych wsadowo do wielotematycznych i zintegrowanych baz danych z możliwością pracy w czasie rzeczywistym i przekazywaniem informacji na odległość (teletransmisja danych), uczyni z informatyki elastyczne narzędzie zarządzania i administrowania.

LITERATURA

- W. D a w i d o w i c z, Zarys ustroju organów administracji terytorialnej w Polsce, Warszawa 1976.
- S. M e z y k, J. O w s i a n y, Bazy danych, Warszawa 1977.
- E. N i e d z i e l s k a, Projektowanie systemów informatycznych, Warszawa 1977.
- T. P o r a s z k a, H. R o t, M. W ó l f a r t, O zastosowaniu informatyki w działalności administracji terenowej, "Problemy Rad Narodowych" 1977, nr 38.
- T. P o r a s z k a, System informacji kierownictwa Urzędu Wojewódzkiego "SIK", "Organizacja-Metody-Technika" 1977, nr 5-6.
- T. P o r a s z k a, Informatyka w administracji terenowej województwa wrocławskiego w latach 1972-1985. Materiały konferencji na temat: Kierunki i tendencje zastosowań informatyki w administracji i gospodarce terenowej, Wrocław 1977, s. 59-85.

Tadeusz Poraszka

SOME METHODOLOGICAL ASPECTS OF APPLICATION OF INFORMATICS
IN MANAGING AN ADMINISTRATIVE PROVINCE

Methodology of designing applications for informatics in state administration organs represents a creative adaptation of experience gained mainly in the course of applying informatics in the industry. It also takes into account typical conditions and complex nature of management and administration as well as a fact that all activities on the macroeconomic scale carry a much bigger burden of uncertainty than operations on the company's scale.

The present trends in designing computer-based information systems in Wrocław administrative province of Poland are as follows:

- 1) designing of branch systems as independent functional units consisting of data files (unit, aggregated), and functional programmes created exclusively for those systems and serving collection and multiplication of data, accumulation and generation of output;
- 2) integration of data and systems into bigger functional units serving a much wider range of functions of different departments in the Provincial Administration Office;
- 3) adaptation of programme packages possessing features of management systems of data bases.

Recently there can be observed birth and growing popularity in practice of the data base concept making possible designing of applications for informatics increasingly better adapted to steering of socio-economic process being very complex and characterized with big dynamics. The data base concept will substantially affect changes in methodology of designing informatics applications for regional administration purposes while in the provincial administration offices there will be founded three types of computer-based information systems:

- 1) department information systems;
- 2) interdepartment data bases with subject or problem orientation;
- 3) integrated data base in the System of Information for Provincial Administration Executives.

Evolution of designing from branch systems processed on piece-meal basis to multisubject and integrated data bases with a possibility of work in real time and long-distance transfer of information (data teletransmission) will change informatics into an elastic tool of management and administration.