

**POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH
ODDZIAŁ W SZCZECINIE
URZĄD MIEJSKI W SZCZECINIE
SZKOŁY WYŻSZE W SZCZECINIE**

**SYSTEMY INFORMATYCZNE
W ZARZĄDZANIU
AGLOMERACJAMI MIEJSKIMI**



Warszawa-Szczecin 1995



**POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH
ODDZIAŁ W SZCZECINIE
URZĄD MIEJSKI W SZCZECINIE
SZKOŁY WYŻSZE W SZCZECINIE**

**SYSTEMY INFORMATYCZNE
W ZARZĄDZANIU
AGLOMERACJAMI MIEJSKIMI**

**Praca pod redakcją:
prof. dr hab. Ryszarda Budzińskiego**

Warszawa-Szczecin 1995

- aglomeracje miejskie
- systemy informacyjne

Publikacja zawiera referaty przygotowane na ogólnopolską konferencję w Szczecinie, w dniach 6-7 grudnia 1995 r. ^{w Zan}

Recenzent
Prof. dr hab. Zenon Głodek

Wykonano z oryginałów tekstowych dostarczonych przez autorów referatów

Skład tekstu: Marlena Prochorowicz

Wydanie publikacji dofinansowane przez
Komitet Badań Naukowych

ISBN 83-85847-16-2

43325



Patr.
(Instytut)
1.2
9.4.4

KOMITET HONOROWY

Prof. dr hab. **TADEUSZ BILIŃSKI**
Przewodniczący Sejmowej Komisji Polityki Przestrzennej,
Budowlanej i Mieszkaniowej

Prof. dr hab. **ELŻBIETA CHOJNA-DUCH**
Instytut Prawno-Administracyjny
Uniwersytet Warszawski

Dr **JAN MACIEJ CZAJKOWSKI**
Prezydent Miasta Zgierza
Wiceprezydent Związku Miast Polskich

Prof. dr hab. **RYSZARD DOMAŃSKI**
Członek Korespondent Polskiej Akademii Nauk
Komitet Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa

Prof. dr hab. **ROMAN KULIKOWSKI**
Członek Rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk
Dyrektor Instytutu Badań Systemowych PAN, Warszawa

Prof. dr hab. **ANTONI NOWAKOWSKI**
Zespół ds. Infrastruktury Informatycznej Komitetu Badań Naukowych
Uniwersytet Gdański

Mgr **BARTŁOMIEJ SOCHAŃSKI** - *przewodniczący*
Prezydent Miasta Szczecina

Minister **ANDRZEJ URBAN**
Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

Prof. dr hab. **ALEKSANDER WALCZAK**
Rektor Wyższej Szkoły Morskiej
Przewodniczący Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Szczecina

Prof. dr hab. **JAN WĘGLARZ**
Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki
Politechnika Poznańska

KOMITET ORGANIZACYJNY

Prof. dr hab. **ZYGMUNT DOWGIAŁŁO** - *przewodniczący*
Instytut Badań Systemowych
Polskiej Akademii Nauk
Oddział w Szczecinie

Prof. dr hab. **TADEUSZ WIERZBICKI**
Uniwersytet Szczeciński

Prof. dr hab. **RYSZARD BUDZIŃSKI**
Instytut Badań Systemowych
Polskiej Akademii Nauk
Kierownik Oddziału w Szczecinie

Mgr inż. **GRZEGORZ FIUK**
Naczelnik Wydziału Informatyki
Urzędu Miejskiego w Szczecinie

Mgr **JAN ŻYŁKA**
Główny Specjalista ds. Zarządzania Miastem
Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa , Warszawa

Mgr inż. **ALFREDA WINNICKA** - *sekretarz organizacyjny*
Instytut Badań Systemowych
Polskiej Akademii Nauk
Oddział w Szczecinie

JADEUSZ MADEJ

(on chosen ...)

11. KINASY

W tym artykule przedstawiamy przegląd najnowszych osiągnięć w dziedzinie kinetyki reakcji chemicznych. W szczególności skupiamy się na reakcjach jednoczących i rozłączających, które odgrywają kluczową rolę w wielu procesach biologicznych i przemysłowych. Omówimy również metody badawcze wykorzystywane do badania kinetyki tych reakcji, w tym techniki pomiarowe i modelowanie matematyczne. Wskazemy na wyzwania stojące przed badaczami w tym obszarze i na kierunki przyszłych badań.

Kinetyka reakcji chemicznych jest dziedziną, która odgrywa kluczową rolę w wielu dziedzinach nauki, w tym w chemii, fizyce, biologii i inżynierii. W tym artykule przedstawiamy przegląd najnowszych osiągnięć w dziedzinie kinetyki reakcji chemicznych. W szczególności skupiamy się na reakcjach jednoczących i rozłączających, które odgrywają kluczową rolę w wielu procesach biologicznych i przemysłowych. Omówimy również metody badawcze wykorzystywane do badania kinetyki tych reakcji, w tym techniki pomiarowe i modelowanie matematyczne. Wskazemy na wyzwania stojące przed badaczami w tym obszarze i na kierunki przyszłych badań.

W tym artykule przedstawiamy przegląd najnowszych osiągnięć w dziedzinie kinetyki reakcji chemicznych. W szczególności skupiamy się na reakcjach jednoczących i rozłączających, które odgrywają kluczową rolę w wielu procesach biologicznych i przemysłowych. Omówimy również metody badawcze wykorzystywane do badania kinetyki tych reakcji, w tym techniki pomiarowe i modelowanie matematyczne. Wskazemy na wyzwania stojące przed badaczami w tym obszarze i na kierunki przyszłych badań.

Wydział Chemii, Uniwersytet Warszawski

INFORMACJE UŻYTECZNE W MODELOWANIU I ZARZĄDZANIU AGLOMERACJAMI MIEJSKIMI

Ryszard Domański

Akademia Ekonomiczna, Poznań

Niedostatek informacji jest trudną do pokonania przeszkodą, na którą napotykać osoby i instytucje prowadzące badania problemów miejskich i zarządzające miastami. Trudności wzrastają wraz ze wzrostem miast i osiągają szczególnie wysoki stopień w przypadku aglomeracji miejskich stanowiących systemy o dużej złożoności.

W modelowaniu rozwoju i zarządzaniu aglomeracjami głównym źródłem informacji były dane gromadzone przez GUS i wojewódzkie urzędy statystyczne. Dane te były wykorzystywane w analizie i programowaniu społeczno-gospodarczego rozwoju miast. Ich użyteczność była jednak ograniczona ze względu na niekompletność i nieciągłość szeregów chronologicznych. Przestrzenna struktura miast była prezentowana co najwyżej w układzie dzielnicowym i to w bardzo ograniczonej liczbie mierników. Ze względu na małą liczebność dzielnic dane o nich nie tworzyły szeregów przestrzennych nadających się do analizy statystycznej i badań operacyjnych. Niedostatek informacji przestrzennej był znacznie głębszy niż informacji społeczno-gospodarczej.

1. Potrzeba rozbudowy statystyki miast

Ostatnio wysuwane i częściowo wdrażane są projekty badawcze zmierzające do pełniejszego rozpoznania sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej miast. Projekty zmierzają głównie w dwóch kierunkach, mianowicie w kierunku wydatnego rozwoju statystyki miast i regionów, dotychczas bardzo skąpej oraz w kierunku stworzenia systemu informacji przestrzennej m.in. przy wykorzystaniu technik satelitarnych. Postulat rozwoju statystyki miast

wysuwany jest zarówno przez środowisko naukowe jak i przez organy samorządu terytorialnego.

Nowe techniki informatyczne stwarzają możliwość dokonania istotnego postępu w gromadzeniu i przetwarzaniu informacji. Aby ich zastosowanie i wykorzystanie było efektywne trzeba trafnie określić rodzaje informacji, z których będą powstawać zasoby potrzebne użytkownikom. Artykuł ten jest krokiem zmierzającym w tym kierunku. Rodzaje informacji potrzebne użytkownikom wyprowadza się z trzech przesłanek:

- 1) z potrzeb administracji terenowej (rządowej i samorządowej), sektora przedsiębiorstw i instytucji naukowych. Potrzeby te uległy zmianie i rozszerzeniu w związku z procesami transformacji ustroju społeczno-politycznego i gospodarczego,
- 2) z analizy dotychczasowych opracowań statystycznych nt. miast i regionów,
- 3) z nowych koncepcji naukowych dotyczących funkcjonowania i rozwoju miast, które pojawiły się w literaturze w ostatnich dekadach, a nie znalazły jeszcze praktycznego zastosowania w polityce gospodarczej i przestrzennej miast lub też zastosowanie to jest niewielkie, ograniczone do orientacyjnego kierowania się hasłami wynikającymi z nowych idei.

Artykuł ma za przedmiot problemy statystyki miast i nie dotyczy systemu informacji przestrzennej.

Statystyka miast winna rejestrować zarówno trwałe elementy zagospodarowania, jak i przejawy społeczno-gospodarczego życia miast. Istnieje już sporo informacji o elementach trwałych (budynki, ulice, urządzenia komunalne, tereny zielone itd.), natomiast życie społeczno-gospodarcze jest dziedziną słabo zbadaną. Nie istnieje (poza migracjami) statystyka przepływów między miastami i ich powiązań z zagranicą (potrzeba przynajmniej dla wielkich miast). Nie rozwinęły się zapoczątkowane wcześniej badania aglomeracji miejskich. Rozszerzane winno być badanie problemów środowiska przyrodniczego w miastach.

Systematyczne potwierdzenie badań statystycznych winno umożliwić rozpoznawanie nie tylko stanu miast, ale także ich dynamiki. Umożliwiłoby to rekonstrukcję procesów zachodzących w miastach. Dla wielkich miast wskazana byłaby agregacja danych na poziomie mniejszych jednostek terytorialnych (dzielnice, jednostki urbanistyczne, osiedla).

Sz szczególnie kosztowne badania statystyczne mogłyby być prowadzone co kilka lat (np. co 3 lub 5 lat). Wskazane jest ponadto szersze niż dotąd stosowanie badań reprezentacyjnych. Dynamika zmian i przekształceń wymaga zastosowania również w dziedzinie miast uproszczonych metod, na wzór testu koniunkturalnego.

Miasta są obszarami o wyjątkowym nagromadzeniu złożonych problemów (gospodarczych, społecznych, środowiskowych). W miastach żyje przeważająca część ludności, która wytwarza więcej niż proporcjonalną część produktu krajowego brutto. Potrzebna jest pełniejsza i gromadzona systematycznie wiedza o tych złożonych organizmach społeczno-gospodarczych, przestrzennych i ekologiczno-ekonomicznych. Nowym użytkownikiem statystyki miast są samorzady terytorialne borykające się z dużymi trudnościami w szczegółowym rozpoznawaniu swej substancji. Trudności te przejawiały się ostatnio w pracach nad strategicznymi programami rozwoju, a stale występują w zarządzaniu, w kontaktach z inwestorami krajowymi i zagranicznymi oraz w komunikowaniu się władz miejskich ze społecznościami lokalnymi. Problematyka miast jest przedmiotem stałego zainteresowania urzędów wojewódzkich, Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Centralnego Urzędu Planowania, Urzędu Rady Ministrów oraz przedsiębiorstw (państwowych i prywatnych) i instytucji naukowych. Użytkownikami są także terenowe organy administracji specjalnej, wśród nich administracja szkolna, służba zdrowia, urzędy pracy, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska. Dotychczasowa szczupłość statystyki miast utrudnia Ministerstwu Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa wywiązywanie się ze zobowiązań międzynarodowych. Ostatnio trudności tego rodzaju ujawniły się w toku prac nad polskim raportem na konferencję ONZ na temat osiedli ludzkich pn. Habitat II.

Od organów statystycznych oczekuje się przede wszystkim gromadzenia i udostępniania danych podstawowych. Do zadań instytucji naukowych, administracji rządowej i samorządowej należałoby ich przetwarzanie stosownie do potrzeb (poszukiwanie współzależności, identyfikacja czynników, prognozy, scenariusze, optymalizacja, itd.). GUS wykonywał jednak także różnorodne opracowania problemowe. Kontynuowanie prac tego rodzaju również w zastosowaniu do miast byłoby wskazane. Przedstawiona niżej tematyka jest próbą orientacyjnego określenia pola statystycznych zainteresowań wymienionych użytkowników.

2. Proponowana struktura zasobów informacji

Proponowaną tematykę statystyki miast można prezentować z różnym stopniem szczegółowości. Bardzo zwięźle w działach ugruntowanych już w statystykach miast i województw oraz szczegółowiej w działach dotychczas nieobecnych w tych statystykach (lub rzadko prezentowanych). W tych ostatnich działach przedstawione winny być cechy charakterystyczne dla miast oraz cechy makroekonomiczne istotne także na poziomie miast.

Ze względów oszczędnościowych gromadzenie danych (zakres tematyczny i częstotliwość) należałoby zróżnicować według wielkości miast. Dane przedstawione w tym opracowaniu proponuje się gromadzić corocznie dla miast liczących 50 tysięcy i więcej ludności (w 1993 r. miast takich było 93). Zakładamy, że równocześnie w rocznikach statystycznych poszczególnych województw kontynuowane byłoby gromadzenie danych dla wszystkich miast, ewentualnie według uproszczonej tematyki, ale nawiązującej do tematyki zawartej w tym opracowaniu. Gdyby takie rozwiązanie było niepraktyczne, należałoby przynajmniej raz na pięć lat objąć statystykę na poziomie krajowym miasta liczące 20 tysięcy i więcej ludności.

Układ tematyki, tam gdzie to jest możliwe, nawiązuje do układu Rocznika Statystycznego, Rocznika Statystycznego Województw i Rocznika Statystycznego Miast. Zakładamy, że wykorzystanie w nowej statystyce miast mierników stosowanych już w innych działach statystyki będzie sprzyjało oszczędnemu prowadzeniu nowych badań statystycznych. W selekcji i doborze mierników wykorzystano także opracowania CUP oraz materiały przygotowane na konferencję ONZ Habitat II.

Zanim wdrożona zostanie europejska klasyfikacja działalności na szczeblu miast, proponujemy oprzeć układ tematyczny statystyki miast na następującym rozumowaniu. Rdzeniem statystyki miast jest statystyka społeczności lokalnych. Winna ona objąć nie tylko dane demograficzne, lecz również dane społeczne, w tym dane charakteryzujące jakość zasobów ludzkich, rynek pracy, warunki życiowe ludności, gospodarstwa domowe.

W następnym dziale charakteryzowana jest działalność gospodarza miast. Jest to dział w statystyce miast w większości nowy. Wychodzi poza tradycyjne ujęcia gospodarki miejskiej obejmujące z reguły tylko gospodarke

komunalną i mieszkaniową. Jego znaczenie wzrasta wraz ze wzrostem rangi problematyki ekonomicznej w społeczeństwie, odbudową samorządu terytorialnego, który musi troszczyć się o gospodarcze podstawy egzystencji miast, jak również pod wpływem społeczno-gospodarczej reorientacji urbanistyki, nauki o rodowodzie technicznym, która jednak z biegiem lat nabrała charakteru wielodyscyplinowego.

W dziale tym proponuje się nowe tematy (a w konsekwencji mierniki). Zalicza się do nich produkt lokalny (lokalny odpowiednik PKB) oraz dochody lokalne i ich podział. Wprowadza się ponadto tematy charakteryzujące żywotność i konkurencyjność miast, mianowicie innowacyjność i kreatywność miast, ekonomiczną efektywność gospodarki, ekspansywność miast w stosunkach międzynarodowych. Konkurencyjność charakteryzują także dane z innych działów statystyki miast, m.in. jakość zasobów ludzkich i zaplecze naukowo-badawcze.

Statystykę miast wyróżniają m.in. zbiory danych o instytucjonalnym, infrastrukturalnym i przyrodniczym otoczeniu gospodarki charakteryzujące także tzw. korzyści zewnętrzne. Do zbiorów tych zalicza się m.in. dane o bankach, instytucjach promocyjnych, potencjale badawczym, telekomunikacji, transporcie miejskim, oświacie, kulturze, lecznictwie, jakości środowiska przyrodniczego.

Miasto jest regionem otwartym. Statystyka miasta winna charakteryzować zewnętrzne stosunki miast, w tym stosunki z otaczającymi gminami współtworzącymi aglomeracje miejskie, dojazdy do pracy, migracje, ruch drogowy na głównych trasach prowadzących do miast (z miast), kolejowe nadania i przyjęcia ładunków między wielkimi miastami, napływ kapitałów krajowych i zagranicznych, handel zagraniczny.

Zagadnienia otoczenia miejskiego są dalej rozwijane w działach: zagospodarowanie przestrzenne i samorząd terytorialny. Nowa ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym nakłada na samorządy terytorialne, a także rządową administrację terenową nowe obowiązki wymagające nowych informacji o miastach.

Informacje o miastach i wyrażające je mierniki mogłyby być grupowane np. w następującym układzie:

1. Powierzchnia i ludność
2. Społeczności lokalne
 - 2.1. Cechy demograficzne
 - 2.2. Cechy społeczno-zawodowe
 - 2.3. Gospodarstwa domowe
 - 2.4. Warunki życia
3. Gospodarka
 - 3.1. Przekształcenia własnościowe
 - 3.2. Czynniki tworzenia produktu lokalnego
 - 3.3. Produkt lokalny
 - 3.4. Przemysł i inne działy gospodarki miast
 - 3.5. Import i eksport
 - 3.6. Dochody i ich podział. Budżety miast
4. Instytucjonalne otoczenie gospodarki
Banki, instytucje ubezpieczeniowe, giełdy, agencje rozwoju regionalnego, ośrodki innowacji i przedsiębiorczości, instytucje doradcze, informacyjne i szkoleniowe, itd.
5. Infrastruktura techniczna i społeczna
6. Przestrzenne zagospodarowanie
 - 6.1. Grunty według formy własności
 - 6.2. Struktura użytkowania gruntów
 - 6.3. Rodzaje zabudowy terenów
 - 6.4. Zieleń miejska
 - 6.5. Ceny gruntów
 - 6.6. Społeczno-gospodarcza charakterystyka jednostek urbanistycznych i osiedli
 - 6.7. Współpraca z gminami podmiejskimi
 - 6.8. Dojazdy do pracy
 - 6.9. Ruch drogowy na trasach wylotowych

6.10. Kolejowe nadania i przyjęcia ładunków z wielkich miast

7. Środowisko przyrodnicze

7.1. Grunty zdewastowane i zdegradowane

7.2. Pobór wody i ścieki

7.3. Stan czystości rzek i jezior

7.4. Emisja głównych zanieczyszczeń powietrza

7.5. Imisja głównych zanieczyszczeń powietrza

7.6. Stężenie radionuklidów w gruntach i powietrzu oraz moc dawki promieniowania gamma

7.7. Natężenie hałasu

7.8. Odpady komunalne i przemysłowe

8. Samorząd terytorialny

8.1. Frekwencja wyborcza

8.2. Wykształcenie członków rady miejskiej

8.3. Wykształcenie członków zarządu i pracowników urzędu miejskiego

8.4. Liczba komisji rady miejskiej

8.5. Samorząd pomocniczy (osiedlowy) 6% kobiet w pełnieniu funkcji publicznych.

3. Kierunki rozszerzania zasobów informacji

Ta tematyczna koncepcja statystyki miast może być rozbudowywana. Wskazane jest zwłaszcza jej wzbogacanie o informacje, które w stopniu wyższym niż w przedstawionym projekcie umożliwiałyby stosowanie w polityce gospodarczej miast nowych koncepcji ich funkcjonowania i rozwoju. Do tych koncepcji należą:

- 1) otoczenie i nisze atrakcyjności gospodarki miast,
- 2) miast kreatywne i jego logistyka,
- 3) pozycja przedsiębiorstw i instytucji miejskich w sieciach powiązań i kontaktów,

4) metabolizm miasta i jego przekształcania w kierunku rozwoju podtrzymywalnego.

Jak władze miasta, które samo nie prowadzi działalności gospodarczej, poza działalnością służącą celom publicznym i w wyjątkowych przypadkach działalnością komercyjną może wpływać na gospodarczy rozwój miasta jako całości? Jest to pytanie, które zadają sobie politycy, administratorzy i eksperci pracujący nad strategicznymi problemami rozwoju miast i ich realizacją. Jest to pytanie fundamentalne, gdyż gospodarczy rozwój miasta wpływa na pozostałe dziedziny życia miejskiego: społeczną, kulturową, ekologiczną i przestrzenną.

Odpowiedzi na to pytanie wskazują na wielorakie sposoby jakimi władze miejskie mogą się posługiwać. Mogą one oddziaływać na ogólny rozwój gospodarczy miasta pełniąc funkcję informacyjną, koordynacyjną i organizacyjną, promocyjną, negocjacyjną. Niektóre z tych oddziaływań wymagają inwestycyjnego zaangażowania miasta, inne są bezinwestycyjne. Podstawowymi kierunkami działalności władz miejskich w warunkach gospodarki rynkowej i samorządności lokalnej jest poprawa otoczenia gospodarki miasta i identyfikacja nisz jego gospodarczej atrakcyjności. Przez otoczenie rozumie się: infrastrukturę techniczną i społeczną, warunki życia ludności, tzw. usługi biznesowe i stan środowiska przyrodniczego. Niszami atrakcyjności są gałęzie gospodarki i jednostki urbanistyczne, w których inwestycje i działalność gospodarcza wykazują najwyższą efektywność, innowacyjność, konkurencyjność i ekspansywność. Rozwijanie otoczenia sprzyjającego gospodarce oraz gromadzeniu i upowszechnianiu informacji o niszach atrakcyjności jest kierunkiem, w którym władze miejskie mogą działać skutecznie, gdyż mają po temu odpowiednie instrumenty. Wykorzystanie warunków tworzonych przez otoczenie i istnienie nisz atrakcyjności zależy od kreatywności zarówno władz miejskich, jak i przedsiębiorstw oraz ludności. Kreatywność z kolei zależy od wykształcenia ludności, istnienia i twórczości ośrodków naukowych, innowacyjności przedsiębiorstw i promocyjnej działalności władz miejskich. Można ją pobudzać tworząc odpowiednią logistykę, m.in. szkolnictwo różnych typów, ośrodki naukowe, przedsiębiorstwa wdrażające nowe technologie tzw. parki przedsiębiorczości itd.

Charakterystyczną cechą współczesnej gospodarki są rozległe powiązania produkcyjne, usługowe, finansowe, inwestycyjne, naukowe, wystawiennicze, konferencyjne, turystyczne. Powodują one tworzenie się organizacyjnych sieci,

w których istotną rolę odgrywają węzły. Nowe sieci nakładają określoną strukturę i rygory na działalność poszczególnych aktorów (osoby i grupy społeczne, przedsiębiorstwa, administrację miejską). Aktorzy poddają się tej strukturze organizacyjnej i respektują rygory, gdyż uzyskują dzięki temu szereg korzyści (obniżka kosztów, regularność dostaw, dostęp do rynków zbytu i źródeł informacji, dzielenie ryzyka). W sieciach tych wytwarza się jednak nie tylko współpraca, ale także konkurencja między aktorami. Aktorzy konkurują o miejsce w sieciach, a węzły o wejście do coraz to nowych sieci. Ranga i liczba kontaktów mogą zajmować korzystniejsze pozycje w sieciach i węzłach, a przez to ożywiać swoją gospodarkę i podnosić jej efektywność.

Termin metabolizm w zastosowaniu do gospodarki miast oznacza przekształcanie zasobów miejskich w sposób, który umożliwi spełnianie przez tę gospodarkę jej funkcji, tj. produkowanie dóbr i usług, zaspokajanie potrzeb społeczności lokalnej oraz współdziałanie w podtrzymywaniu i rozwoju reszty systemu społeczno-gospodarczego i przestrzennego (tj. systemu regionalnego, krajowego i globalnego w zależności od gospodarczego potencjału miasta). Aby metabolizm funkcjonował sprawnie miasto musi stworzyć odpowiednie struktury techniczne, gospodarcze i społeczne. Poznanie metabolizmu miasta ma wielorakie znaczenie. Między innymi odsłania relacje i zależności między poszczególnymi składnikami gospodarki miasta, umożliwia rekonstrukcję procesów zachodzących w toku rozwoju miasta, a przez to określanie sposobów oddziaływania na te procesy w kierunku zgodnym z celami społecznymi. Ostatnio poznanie metabolizmu zyskało na znaczeniu w związku z wysunięciem i szeroką akceptacją idei rozwoju podtrzymywalnego. Próby jej zastosowania będą wymagały pełniejszego zbadania przyrodniczego środowiska miasta, relacji jakie zachodzą między nimi a gospodarczym rozwojem miasta oraz warunków w jakich może odbywać się rozwój gospodarczy, poprawa jakości środowiska i przekazywanie godziwych warunków środowiska przyszłym pokoleniom. Do warunków tych należy m.in. zmniejszanie zużycia surowców i energii na jednostkę produkcji i dochodu (dematerializacja produkcji).

Wykorzystanie tych idei wymaga nadania im postaci operacyjnej. Dalsza konkretyzacja winna doprowadzić do określenia systemu mierników umożliwiających ilościową charakterystykę zasobów, ograniczeń i celów, a dzięki temu wykonywanie badań ułatwiających modelowanie rozwoju i zarządzanie miastami. Rozważmy z tego punktu widzenia otoczenie i nisze

atrakcyjności miasta. Dotychczasowa praktyka wykształciła liczny zbiór mierników charakteryzujących otoczenie. Przykładowo można wymienić takie, jak: ludność korzystająca z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, sieć gazowa oraz odbiorcy i zużycie gazu, systemy ogrzewania, gospodarstwa domowe według samodzielności zamieszkiwania, ludność obsługiwana przez zakłady komunikacji miejskiej, liczba samochodów na 1000 mieszkańców, aparaty telefoniczne, teleksy i faksy, uczniowie i studenci, szpitale i pracownicy medyczni służby zdrowia, banki, agencje i fundacje rozwoju regionalnego, emisja i imisja pyłów i gazów, ścieki nieoczyszczone odprowadzane do wód powierzchniowych itd. Nisze atrakcyjności w gospodarce miast zaczęto dopiero badać (wykonano badania empiryczne dla gospodarki Poznania). Wykorzystano przy tym następujące mierniki: wartość dodana w procentach wartości globalnej, wynagrodzenie z narzutami na 1000 złotych przychodu, udział eksportu w przychodach w procentach, nakłady finansowe na innowacje na 1000 złotych produkcji globalnej, liczba nowych wyrobów, udział wyrobów gotowych i zmodernizowanych w produkcji sprzedanej w procentach. Charakterystyki te przyjęto za kryteria przy pomocy których wyodrębniono z ogólnego tła gospodarczego gałęzie przemysłu wyróżniające się efektywnością, innowacyjnością, ekspansywnością i konkurencyjnością. Konkurencja innych wymienionych wyżej koncepcji naukowych dotyczących funkcjonowania i rozwoju miast, a w następnym kroku ustalenie systemu odpowiednich mierników winny być przedmiotem odrębnych studiów. Studia takie zostały zapoczątkowane.

IBS *Szczecin*
43325
ibl. podległe

ISBN 83-85847-16-2

SYSTEMY INFORMATYCZNE W ZARZĄDZANIU... Warszawa-Szczecin 1995