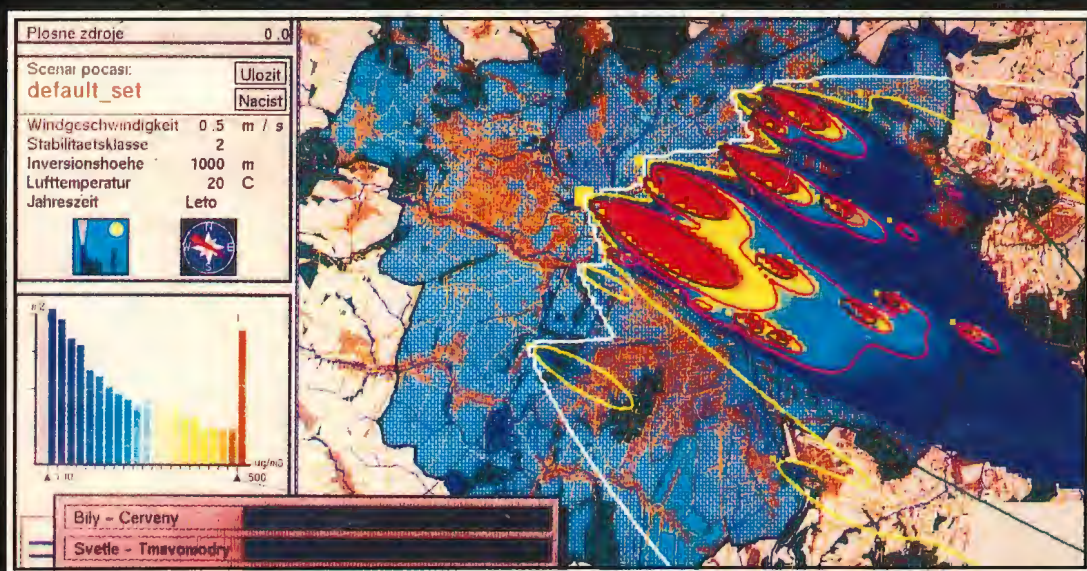


* Polski Zespół ds. Współpracy z IIASA *
* Instytut Badań Systemowych PAN *

ANALIZA SYSTEMOWA I JEJ ZASTOSOWANIA



INTERDYSCYPLINARNOSC * DEMOGRAFIA * PRZEKSZTALCENIA
GOSPODARCZE * SRODOWISKO * LASY * ENERGETYKA *
ZASOBY WODNE * METODY I TECHNIKI SYSTEMOWE

*Materiały z konferencji "Dni Międzynarodowego Instytutu
Stosowanej Analizy Systemowej"*

Warszawa, Pałac Staszica, 20-21 kwietnia 1993

Redaktor
JAN W. OWSIŃSKI

* Polski Zespół ds. Współpracy z IIASA *
* Instytut Badań Systemowych PAN *

ANALIZA SYSTEMOWA I JEJ ZASTOSOWANIA

*Materiały z konferencji "Dni Międzynarodowego Instytutu
Stosowanej Analizy Systemowej"*
Warszawa, Pałac Staszica, 20-21 kwietnia 1993

Redaktor
JAN W. OWSIŃSKI

Warszawa, grudzień 1993

**Niniejsza publikacja została wydana dzięki dofinansowaniu
przyznanemu przez Komitet Badań Naukowych**

© Polska Akademia Nauk

ISBN 83 - 85847 - 25 - 1

*Na okładce wykorzystano fragment postaci ekranu z jednego
z systemów oprogramowania przeznaczonych do celów
przestrzennej analizy środowiskowej, opracowanego w ramach projektu
IIASA - ZAAWANSOWANYCH ZASTOSOWAN KOMPUTEROWYCH
we współpracy z zespołem z IBS PAN w składzie:
P.Holnicki, A.Katuszko i A.Żochowski.*

42859

**Skład i opracowanie tekstu:
Dział Wydawniczy Instytutu Badań Systemowych PAN**

**Druk i oprawa: ZWP SYNPRESS, Łomianki, ul. Łąkowa 17
tel./fax 511-745**

Od Redaktora

Książka, którą Państwo bierzecie do ręki, jest wynikiem spotkania pod nazwą "Dni IIASA w Polsce". Spotkanie to odbyło się w dniach 20 i 21 kwietnia 1993 roku w Pałacu Staszica w Warszawie. Było ono poświęcone współpracy polskich środowisk naukowych, jak również ekspertów zaangażowanych w działalność praktyczną, z Międzynarodowym Instytutem Stosowanej Analizy Systemów, nazywanym od angielskiego skrótu nazwy - IIASA. Instytut ten, mieszczący się w podwiedeńskiej miejscowości Laxenburg, w odbudowanej letniej rezydencji cesarzowej Marii Teresy, położonej na terenie wielkiego parku, istnieje od 1972 roku, a jednym z jego założycieli była Polska Akademia Nauk. Członkami Instytutu są w ogóle nie rządy, a instytucje naukowe (instytuty, komitety, towarzystwa) z kilkunastu krajów świata, przede wszystkim z Europy, a także ze Stanów Zjednoczonych, Kanady i Japonii. Tak więc, zarówno poprzez potencjał naukowy skupiony w samym Instytucie, jak i zaplecze w krajach członkowskich, IIASA reprezentuje znaczne możliwości badawcze.

Należy w tym miejscu wspomnieć, że "Dni IIASA w Polsce" były w dużej mierze wynikiem osobistej inicjatywy i zaangażowania Profesora Jana Kaczmara, członka Polskiej Akademii Nauk, wieloletniego przedstawiciela Polski w Radzie IIASA, najwyższym rangą organie Instytutu. Profesor Jan Kaczmarek był przez ponad piętnaście lat głównym animatorem działalności strony polskiej we współpracy z IIASA. Starał się aktywnie kształtować tę współpracę, oddziałując zarówno na zawartość planów Instytutu, jak i na udział uczonych polskich w ich realizacji. Niniejsza książka jest zatem również w znacznym stopniu rezultatem jego pracy.

Prace IIASA skupiają się na zasadniczych problemach współczesnego świata, związanych ze środowiskiem człowieka, przemianami gospodarczymi czy demograficznymi oraz gospodarowaniem zasobami naturalnymi

i ich dostępnością. Metodyka prowadzonych prac opiera się przede wszystkim na najnowszych osiągnięciach analizy systemowej, dziedziny nacechowanej intensywnym użytkowaniem technik komputerowych i metod matematycznych w analizie, modelowaniu, wspomaganiu podejmowania decyzji oraz projektowaniu w odniesieniu do złożonych procesów zachodzących we współczesnym świecie. Dokładniejszy opis działalności IIASA oraz współpracy polskich ośrodków naukowych z tym instytutem zamieszczony został w pierwszej części książki, składającej się z tekstów wprowadzających do konferencji "Dni IIASA w Polsce".

Celem konferencji było z jednej strony szersze zapoznanie środowisk polskich z pracami IIASA i możliwościami ich wykorzystania, a z drugiej strony - przedstawienie specjalistom z IIASA głównych obszarów zainteresowań polskich uczonych i praktyków. Pierwszy z tych celów przyświeca również niniejszej publikacji. Zamieszczono w niej zatem nie tylko teksty wygłoszone w czasie konferencji, często zresztą rozszerzone ich wersje, ponieważ ramy czasowe referatów konferencyjnych nie pozwalały na dłuższe wykłady, ale także dwa artykuły o charakterze ogólniejszym, nakreślające ramy interdyscyplinarności, cechy bardzo charakterystycznej dla pracy IIASA i w ogóle dla prac w zakresie stosowanej analizy systemów.

W związku z zasadniczo informacyjnym i skrótowym charakterem wielu artykułów ingerencje redaktora, zwłaszcza merytoryczne, zostały ograniczone do minimum. Niektóre wyjaśnienia podano w przypisach, a tam, gdzie nie warto było zajmować miejsca przypisem, odpowiednie uwagi podano w tekście w nawiasach kwadratowych.

W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że znaczna część zawartych w tym tomie artykułów ma charakter nie tylko informacyjny czy przeglądowy (są to niekiedy przewodniki po wynikach i publikacjach poszczególnych grup roboczych pracujących w IIASA, jak również w pewnym sensie recenzje prac tam prowadzonych), ale także i polemiczny.

To ostatnie można zauważyć już w tekstach Nathana Keyfitza, znanego amerykańskiego demografa, przeciwstawiających sobie różne opinie naukowe i próbujących wyjaśnić przyczyny pozornych sprzeczności i określić kierunki właściwych syntez. Z konieczności, propozycje zawarte w obu tych tekstach mają również charakter dyskusyjny. Podobnie w pracach J. Mareckiego i A. Szújeckiego, dotyczących, odpowiednio, energetyki i zmian w kondycji lasów w Polsce, można znaleźć stwierdzenia przeciwstawiające się niektórym obiegowym opiniom, często uznanym za (prawie) pewne, lub przynajmniej nakazujące daleko idącą ostrożność w

stosunku do opinii, które uzyskały publiczny status prawd bez należytego uzasadnienia naukowego.

Taki stan rzeczy jest zresztą dość charakterystyczny dla zagadnień, do których stosuje się metody analizy systemowej. Z jednej strony bowiem sięga się do tych metod wtedy, gdy złożoność problemów uniemożliwia ich rozwiązywanie przy pomocy standardowych technik wywodzących się z tradycji poszczególnych dyscyplin, z drugiej zaś - formalizacja tych problemów, przede wszystkim o charakterze matematycznym, w powiązaniu z ich ujęciem na szerszym tle systemowym, prowadzi do problemów, a przeto i wniosków, o charakterze często odbiegającym od ugruntowanych i spopularyzowanych opinii (por. na przykład dyskusja oszczędności energetycznych w drugim z artykułów N.Keyfitza). Jednocześnie, istotną cechą podejścia systemowego jest zwracanie uwagi na kwestię ryzyka w podejmowanych decyzjach i przedsięwzięciach, co może również zmieniać obraz analizowanych i kształtowanych procesów (por. np. problem dostępności wody w Europie środkowej, tak istotny dla Polski - artykuły Z.Kaczmarka i L.Somlyody'ego). I wreszcie - dyskusyjność jest wprowadzana przez sytuacje, w których mamy do czynienia z konfliktami wartości lub interesów, a zatem zachodzi potrzeba negocjowania, targu lub przynajmniej wyjaśnienia rozbieżności, tak jak to ma na przykład miejsce w sprawie transgranicznych przepływów zanieczyszczeń powietrza, bardzo istotnej dla Polski (możliwość zastosowania modelu RAINS opracowanego w IIASA do optymalizacji planów zmniejszenia zagrożenia środowiska na skalę europejską). Innym przykładem zagadnienia dyskusyjnego o podobnym charakterze jest kwestia funduszy emerytalnych (J.Z. Holzer - Ch. Prinz - N. Keyfitz).

Tak więc, książka niniejsza nie jest tylko sprawozdaniem z prac wiodącej międzynarodowej instytucji naukowej zajmującej się zastosowaniem analizy systemowej do zagadnień ważnych dla wszystkich krajów rozwiniętych i dla świata jako całego i przewodnikiem po materiałach opublikowanych przez tę instytucję, ale jest również ważkim głosem w dyskusji na te tematy.

Jan W. Owsirski

IBS

ANALIZA SYSTEMOWA I JEJ ZASTOSOWANIE 42859 A

WPROWADZENIE

Leszek Kuźnicki
Peter E. de Jánosi
Miroslaw Mossakowski
Jan Owskiński

INTERDYSCYPLINARNOŚĆ

Nathan Keyfitz

DEMOGRAFIA

Christopher Prinz
Jerzy Z. Holzer

TRANSFORMACJA GOSPODARCZA

János Gács
Józef St. Zegar

ŚRODOWISKO I ZASOBY NATURALNE

Nebojša Nakićenović
Jacek Marecki
Janusz Cofała
Maciej Nowicki
Sten Nilsson
Andrzej Szujecki
Wojciech Galiński i Manfred Küppers
Laszlo Somlyódy
Zdzisław Kaczmarek

METODY I TECHNIKI SYSTEMOWE

Andrzej Ruszczyński
Marek Makowski
Andrzej P. Wierzbicki
Zdzisław Pawlak
Kurt Fedra i Elisabeth Weigkricht

ISBN 83 - 85847 - 25 - 1