

Romuald Kaczyński  
Adam Linsenbarth

## OPRACOWANIA MAP I GIS\*

Zgodnie z wieloletnią tradycją zasadnicza działalność Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji jest prowadzona w ramach siedmiu Komisji Technicznych, w których z kolei działają Grupy Robocze. Z biegiem lat i rozwojem nowych metod i technologii, nazwy i zakres działania poszczególnych komisji technicznych ulegały zmianie. W trakcie Międzynarodowych Kongresów Fotogrametrycznych, które odbywają się co cztery lata, dokonuje się wyboru nowych przewodniczących komisji technicznych, a w przyjętych rezolucjach określa się najważniejsze problemy, którymi poszczególne komisje winny zająć się w okresie międzykongresowym. Od szeregu lat Komisja IV zajmuje się problemami sporządzania map oraz systemami informacji geograficznej (*Mapping and Geographic Information Systems*).

Na XVII Kongresie Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji, który odbył się w 1992 roku w Waszyngtonie, na przewodniczącego Komisji IV powołano dr Roy A. Welch'a z USA. W okresie 1992-1996 w Komisji IV działało 6 grup roboczych:

- Grupa Robocza IV/1 - Dane z systemów informacji geograficznej i ich zastosowania (*Geographic Information System Data and Applications*). Przewodniczącym Grupy Roboczej IV/1 był dr E. Lynn Usery z USA a wiceprzewodniczącym dr Kirsi Artimo z Finlandii;
- Grupa Robocza IV/2 - Sporządzanie map satelitarnych (*International Mapping from Space*). Tą grupą roboczą kierował prof. dr G. Konecny z Niemiec, a wiceprzewodniczącym był D. Light z USA;
- Grupa Robocza IV/3 - Aktualizacja map i baz danych (*Map and Database Revision*). Funkcję przewodniczącego tej grupy pełnił Paul R. T. Newby z Anglii;
- Grupa Robocza IV/4 - Modele numeryczne terenu i cyfrowe ortofotomapy. Zastosowania GIS (*Digital Elevation Models /DEMs/ and Digital Orthoimages for Mapping/GIS Applications*). Przewodniczącym tej grupy był dr Luiz Alberto Vieira Dias z Brazylii;
- Grupa Robocza IV/5 - Sporządzanie map planet (*Extraterrestrial Mapping*). Pracami grupy kierował dr Sherman S. C. Wu z USA;
- Grupa Robocza IV/6 - GIS i systemy ekspertowe w globalnych środowiskowych bazach przestrzennych (*GIS and Expert Systems for Global Environmental Databases*). Grupą roboczą kierowali dr Ryutaro Tateishi oraz dr Hiroshi Murakami z Japonii.

Komisja IV uczestniczyła także w pracach międzykomisyjnej grupy roboczej ICWG III/IV: Aspekty koncepcyjne GIS (*Conceptual Aspects of GIS*). Przewodniczącym tej

---

\* Publikację opracowano na podstawie referatów prezentowanych na XVIII Kongresie ISPRS w ramach Komisji Nr IV „Opracowanie map i geograficzne systemy informacyjne”

grupy był dr M. Molenaar z Holandii a wiceprzewodniczącym dr Ryosuke Shibasaki z Japonii.

W okresie międzykongresowym zostało zorganizowane Sympozjum Komisji IV, które odbyło się w dniach od 31 maja do 2 czerwca 1994 w miejscowości Athens w USA. Na sympozjum przygotowano 147 referatów, a w obradach sympozjum wzięło udział 194 uczestników.

Komisja IV zaaranżowała wydanie specjalnego numeru *Photogrammetry and Remote Sensing (Vol.51,1996)*, który poświęcono problemom związanym z działaniem tej Komisji. Zostało przygotowanych, recenzowanych i opublikowanych 5 następujących artykułów:

- G. Konecny i J. Schiewe - *Mapping from Digital Satellite Image Data with Special Reference to MOMS-02* (Opracowanie map w oparciu o cyfrowe dane satelitarne ze szczególnym uwzględnieniem systemu MOMS-02);
- L. Harold Spradley - *Costs of Softcopy Orthophoto Bases for GIS Projects* (Koszty opracowania cyfrowych ortofoto dla projektów GIS);
- Paul R. T. Newby - *Digital Images in Map Revision Process* (Obrazy cyfrowe w procesie aktualizacji map);
- Martina Sinning Meister - *3-D City Models for CAAD Supported Analysis and Design of Urban Areas* (Trójwymiarowe modele miast dla wspomaganie analiz CAAD oraz projektowania urbanistycznego);
- Ryutaro Tateishi i C. H. Ahn - *Mapping Evapotranspiration and Water Balance for Global Land Surfaces* (Sporządzanie map ewapotranspiracji i bilansu wodnego na powierzchni Ziemi).

Na XVIII Międzynarodowy Kongres ISPRS zorganizowany w Wiedniu w 1996 roku zgłoszono 246 referatów, z których do prezentacji zakwalifikowano 211. W trakcie obrad Kongresu Komisja IV zorganizowała 16 sesji referatowych oraz 10 sesji posterowych. W sesjach referatowych uczestniczyło od 100 do 150 osób. Referaty przygotowane na Kongres zostały wydane w wydawnictwie Kongresowym (*International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing, vol.31, part B4*).

Referaty zgłoszone na Kongres koncentrowały się na trzech głównych kierunkach:

- 1). Wysokorozdzielcze dane satelitarne;
- 2). Fotogrametria cyfrowa w zastosowaniu do sporządzania map, generacji modelu numerycznego oraz produkcji ortofoto;
- 3). Techniki GIS związane ze sporządzaniem map oraz integracja fotogrametrii i GIS.

Na szczególną uwagę zasługiwała sesja poświęcona wysokorozdzielczym zobrazowaniom satelitarnym i ich zastosowaniu w procesie sporządzania map. Na sesji tej wygłoszono 3 referaty:

- F. Doyle - *Thirty Years of Mapping from Space* (30 lat fotogrametrii satelitarnej);
- G. Konecny - *International Mapping from Space* (Międzynarodowy charakter map satelitarnych);
- L. Fritz - *Commercial Earth Observation Satellites* (Komercyjne satelity obserwacji Ziemi).

Problemy integracji fotogrametrii i GIS zostały zaprezentowane w referacie zamówionym przygotowanym przez D. Maguire pt.: *GIS trends and the Utilization of Raster Images* (Trendy w systemach informacji geograficznej i wykorzystanie obrazów rastrowych).

Z Polski do Komisji IV zostały zgłoszone, zaprezentowane i zamieszczone w wydawnictwie Kongresowym następujące referaty:

- Jerzy Chmiel - *Knowledge Based Classification of Landscape Objects Combining Satellite and Ancillary Data*;
- Romuald Kaczyński - *Satellite Images of Warsaw in Scales from 1: 50 000 to 1:10 000*;
- Hieronim Olenderek - *GPS-, Fernerkundungs- und GIS-Technologien im Schutz der Biodiversität polnischer Forste*;
- Krystian Pyka - *"SCOPE" as an All-purpose Tool for Elaboration of Digital Terrain Model - The User's Comments*.

W trakcie obrad Komisji IV sformułowano szereg rezolucji, które zostały przyjęte na posiedzeniu plenarnym zamykającym Kongres:

#### REZOLUCJA IV/1: DANE Z SYSTEMÓW GIS I ICH ZASTOSOWANIA.

W związku z ogromnym wzrostem zastosowań GIS należy utworzyć grupy robocze zajmujące się problemami topograficznych, tematycznych i urbanistycznych zastosowań GIS.

#### REZOLUCJA IV/2: MAPY Z DANYCH SATELITARNYCH.

W związku z eskalacją międzynarodowych, teledetekcyjnych programów satelitarnych rekomenduje się:

- poświęcenie większej uwagi nowym programom satelitarnym i sensorom w celu zaspokojenia potrzeb globalnych,
- zbadanie wysokorozdzielczych hyperspektralnych oraz radarowych danych w opracowaniu map topograficznych i tematycznych oraz dla potrzeb GIS.

#### REZOLUCJA IV/3: AKTUALIZACJA MAP I BAZ DANYCH.

W związku z tworzeniem geograficznych baz danych zarówno przez agencje krajowe jak i inne instytucje oraz biorąc pod uwagę konieczność bieżącej aktualizacji baz danych należy więcej uwagi poświęcić problemom technicznym i organizacyjnym związanym z aktualizacją i utrzymaniem tych baz.

#### REZOLUCJA IV/4: NUMERYCZNE MODELE TERENU I CYFROWE ZOBRAZOWANIA ORTOFOTO.

W związku z ogromnym zapotrzebowaniem na dokładne numeryczne modele terenu dla nowych zastosowań GIS oraz sporządzania map, a także biorąc pod uwagę rozwój fotogrametrycznych metod cyfrowych umożliwiających produkowanie numerycznego modelu terenu ze skanowanych zdjęć lotniczych, obrazów satelitarnych oraz zobrazowań radarowych zaleca się zwrócenie szczególnej uwagi na strukturę danych, format numerycznego modelu terenu, na zastosowanie NMT do produkcji ortofoto, wizualizacji przestrzennej modelu terenu, sporządzania map oraz zastosowania w GIS w skalach globalnych, regionalnych i lokalnych.

#### REZOLUCJA IV/5: SPORZĄDZANIE MAP PLANET.

Uwzględniając konieczność sporządzania map topograficznych Marsa, Wenus, Księżyca i innych planet jak również biorąc pod uwagę konieczność ich aktualizacji oraz polepszania jakości, istnieje pilna potrzeba utworzenia baz danych, wyznaczania punktów nawigacji oraz wykorzystania stereoskopowych obrazów radarowych do sporządzania map topograficznych.

#### REZOLUCJA IV/6: GIS I SYSTEMY EKSPERTOWE DLA GLOBALNYCH BAZ ŚRODOWISKOWYCH.

W związku z możliwością wykorzystania globalnych baz danych do monitorowania i modelowania naturalnych procesów, a w szczególności w związku z potencjalnymi możliwościami wykorzystania teledetekcji satelitarnej i GIS rekomenduje się zwrócenie uwagi na:

- zawartość i dostępność globalnych baz danych,
- utworzenie tzw. metabaz danych,
- ulepszenie metod sporządzania map oraz technik modelowania procesów przyrodniczych,
- stymulowanie kooperacji pomiędzy organizacjami międzynarodowymi i krajowymi związanymi z inwentaryzacją oraz zarządzaniem zasobami naturalnymi.

Na Kongresie w Wiedniu dokonano wyboru nowych przewodniczących komisji technicznych. Przewodniczącym Komisji został prof. dr Dieter Fritsch z Niemiec a sekretarzami Komisji zostali Monica Sester oraz Markus English z Niemiec. Biorąc pod uwagę aktualne problemy wchodzące w zakres prac Komisji jak również przyjęte rezolucje, na wniosek przewodniczącego powołane zostały następujące grupy robocze na lata 1996-2000:

- Grupa Robocza IV/1 - Projektowanie baz danych i dostęp do danych przestrzennych (*Database Design and Spatial Data Access*). Przewodniczącym tej grupy został L. Pluemer z Niemiec a współprzewodniczącym Max Egenhofer z USA;
- Grupa Robocza IV/2 - Modele numeryczne terenu, zdjęcia ortofoto i 3D GIS (*Digital Terrain Models, Orthoimages and 3D GIS*). Przewodniczącym grupy roboczej został Roy Welch z USA a współprzewodniczącym K. Tempfli z Holandii;
- Grupa Robocza IV/3 - Aspekty czasowe i aktualizacja danych (*Temporal Aspects and Data Revision*). Przewodniczącym tej grupy jest Jun Chen z Chin a współprzewodniczącym Fabio Crisilla z Włoch;
- Grupa Robocza IV/4 - Sporządzanie map w oparciu o wysokorozdzielcze obrazy satelitarne (*Mapping Using High Resolution Satellite Imagery*). Grupie tej przewodniczy prof. G. Konecny z Niemiec a współprzewodniczącym jest Donald L. Light z USA;
- Grupa Robocza IV/5 - Sporządzanie map planet (*Extraterrestrial mapping*). Przewodniczącym tej grupy jest Jan Peter Muller z Anglii a współprzewodniczącym Randy Kirk z USA;
- Grupa Robocza IV/6 - Globalne bazy danych wspomagające monitorowanie środowiska (*Global databases supporting environmental monitoring*). Grupie tej przewodniczą Fyutaro Tateishi i David Hastings.

Komisja IV bierze także udział w dwóch międzykomisyjnych grupach roboczych, a mianowicie:

- Międzykomisyjna Grupa Robocza IV/III.1 - Podstawy GIS i przestrzenne bazy danych (*GIS Fundamentals and Spatial Databases*). Przewodniczącym tej grupy jest Martien Molenaar z Holandii a współprzewodniczącym Y. C. Lee z Hong Kongu. W dniach od 25-27 sierpnia 1997 w Hong Kongu grupa robocza zorganizowała warsztaty poświęcone dynamicznemu i wielowymiarowemu GIS;
- Międzykomisyjna Grupa Robocza IV/III.2 - Integracja analizy obrazów i GIS (*Integration of Image Analysis and GIS*). Grupie przewodniczą Emanuel Batsavias ze Szwajcarii i Michael Hahn z Niemiec. Międzykomisyjna Grupa Robocza zorganizowała w dniach 17-19 września 1997 roku warsztaty (workshop) poświęcone rekonstrukcji 3-wymiarowej oraz modelowaniu obiektów topograficznych.

Symposium Komisji IV zostanie zorganizowane w dniach od 7 do 10 września 1998 roku w Stuttgarcie.

Recenzowała: dr inż. Regina Tokarczyk