

Złoty jubileusz Instytutu Geodezji i Kartografii

Adam Linsenbarth

30 marca 1995 roku minęła 50. rocznica utworzenia Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego (GINB), który w roku 1955 zmienił nazwę na Instytut Geodezji i Kartografii (IGiK). Powstanie Instytutu należy zawdzięczać inicjatywie profesora Jana Piotrowskiego i jego bliskich współpracowników, którzy przygotowali koncepcję oraz odpowiednie dokumenty powołujące Główny Urząd Pomiarów Kraju, Państwową Radę Mierniczą oraz Geodezyjny Instytut Naukowo-Badawczy.

Pierwszym dyrektorem GINB został prof. Edward Warchałowski, a początkową kadram Instytutu stanowili tak znakomici uczeni, jak prof. Franciszek Biernacki, prof. Stefan Hausbrandt, prof. Czesław Kamela, prof. Tadeusz Lazzarini, prof. Jan Piotrowski oraz prof. Felicjan Piątkowski. W roku 1952 stanowisko dyrektora Instytutu objął doc. Stanisław Kryński, a w latach 1974-1991 dyrektorem Instytutu był prof. Bogdan Ney.

Zakres działalności i zadania realizowane przez Instytut były ściśle związane z podstawowymi zadaniami państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej, które w początkowym okresie koncentrowały się na założeniu podstawowej osnowy geodezyjnej kraju oraz na opracowaniu map topograficznych w skalach 1:25 000, 1:10 000 oraz 1:5 000. Tak więc Instytut uczestniczył w opracowaniu podstaw naukowo-technicznych oraz w założeniu i modernizacji podstawowej sieci astronomiczno-geodezyjnej, niwelacyjnej oraz podstawowej sieci grawimetrycznej i magnetycznej kraju.

W Borowej Górze zrekonstruowano i rozbudowano przedwojenną placówkę astronomiczno-geodezyjną, tworząc tam stację prowadzącą między innymi służbę czasu oraz badania ruchu obrotowego Ziemi. Obserwatorium wchodzi w skład stacji IGS (International GPS Geodynamic Service). Na terenie obserwatorium w Borowej Górze znajduje się główny punkt polskiej sieci astronomiczno-geodezyjnej (SAG), fundamentalny punkt niwelacji precyzyjnej, punkt 217 sieci EUREF, główny punkt sieci grawimetrycznej oraz punkt wiekowy sieci magnetycznej. Od roku 1952 Instytut wydaje „Rocznik Astronomiczny”. W roku 1995 Instytut, we współpracy z PPGK, przystąpił do wykonywania techniką GPS pomiarów sieci POLREF na obszarze zachodniej części Polski.

W 1970 r. Główny Urząd Miar powierzył Instytutowi wykonywanie prac metrologicznych związanych ze specyfiką pomiarów geodezyjnych. Aktualne prace z tego zakresu dotyczą konserwacji, odtwarzania i przenoszenia międzynarodowej jednostki długości oraz atestacji narzędzi geodezyjnych, w tym głównie dalmierzy elektromagnetycznych.

W 1952 r., z inicjatywy prof. E. Warchałowskiego, podjęto badania pola magnetycznego Ziemi. Na ponad 4 000 punktów

wykonano zdjęcie deklinacji magnetycznej w Polsce oraz opracowano mapę izogon, która co roku jest aktualizowana i drukowana w „Roczniku Astronomicznym”. W latach sześćdziesiątych wspólnie z Państwowym Przedsiębiorstwem Geodezyjnym wykonano podstawowe zdjęcie magnetyczne kraju (850 punktów) i opracowano dla epoki 1965.0 atlas map elementów pola geomagnetycznego. Od ponad 40 lat Instytut prowadzi stałe badania zmian wiekowych pola magnetycznego. Badania te prowadzi się na 20 punktach wiekowych, na których co roku wykonywane są pomiary trzech elementów pola magnetycznego. W Instytucie opracowano katalog obejmujący ponad 4 500 punktów magnetycznych.

W latach 1956-1964 Instytut uczestniczył w założeniu podstawowej sieci grawimetrycznej kraju, a w latach osiemdziesiątych rozpoczęto tworzenie Jednolitej Sieci Grawimetrycznej (SAG), która w zaktualizowanej wersji obejmuje 358 punktów opartych na 17 punktach absolutnych pomierzonych grawimetrami balistycznymi. W roku 1994, na zlecenie Departamentu Głównego Geodety Kraju, pomierzono ponad 100 przesł sieci podstawowej przy użyciu trzech grawimetrów La Coste-Romberg.

Niemal od początku swej działalności Instytut zajmował się badaniami z zakresu niwelacji precyzyjnej oraz badaniami współczesnych pionowych ruchów skorupy ziemskiej na terenie Polski, m. in. na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Oddzielny kierunek działalności Instytutu to badania z zakresu geodezji inżynierskiej zapoczątkowane przez prof. Tadeusza Lazzariniego, które między innymi dotyczyły badania wielkich budowli inżynierskich w Polsce, takich jak zapory wodne w Rożnowie, Porąbce i Czchowie. W ostatnich latach w Instytucie opracowano specjalny zestaw przyrządów do zdalnego automatycznego monitorowania odkształceń budowli inżynierskich.

Fotogrametria od początku działania Instytutu stanowiła jeden z głównych kierunków badawczych. Opracowano wiele nowoczesnych technologii fotogrametrycznych, które po przetestowaniu na poligonach badawczych były wdrożone do produkcji. Na przykład warto tu wymienić technologię sporządzania map topograficznych metodą zróżnicowaną, technologię sporządzania ortofotomap, technologię fotogrametrycznego opracowania map wielkoskalowych oraz inżyniersko-gospodarczych.

W latach osiemdziesiątych prace badawcze zostały ukierunkowane na badania związane z wykorzystaniem zdjęć satelitarnych, bardzo pomocnych w opracowaniu i aktualizowaniu map średnio- i drobnoskalowych. Badania nad metodami numerycznymi rozpoczęto w roku 1990 w oparciu o autograf analityczny Planicom P-1 z systemem Phocus oraz

system Hi-Fi do generowania numerycznego modelu terenu. W ostatnim okresie prace badawcze z zakresu fotogrametrii koncentrują się na metodach fotogrametrii cyfrowej na bazie systemu Image Station firmy Intergraph oraz systemu VISTA firmy I²S.

Podstawowa tematyka prac z zakresu kartografii związana była w początkowym okresie z kartografią matematyczną oraz reprodukcją kartograficzną. Ostatnio prace Instytutu koncentrują się głównie na opracowaniu koncepcji redakcji map topograficznych i tematycznych. Dla przykładu warto wymienić opracowanie mapy geomorfologicznej Polski w skali 1:500 000, udział w sporządzeniu mapy hydrograficznej w skali 1:50 000 oraz opracowanie albumu 44 map tematycznych dla potrzeb miejscowego planowania przestrzennego. Należy także wymienić opracowanie metody i technologii wykonywania map plastycznych, a także opracowanie jednolitego dla całego kraju systemu odniesień przestrzennych zastosowanego w różnych systemach informatycznych. Bieżące prace z zakresu kartografii skupiają się na kartografii komputerowej oraz technologii opracowania map fotograficznych, zarówno satelitarnych, jak i lotniczych.

W roku 1976 na podstawie decyzji Prezydium Rady Ministrów w Instytucie utworzono Ośrodek Przetwarzania Zdjęć Lotniczych i Satelitarnych (OPOLiS) spełniający rolę krajowego centrum teledetekcji. Prace tego ośrodka były i są związane z opracowaniem metod i technologii teledetekcyjnych, umożliwiającich wykorzystanie zdjęć lotniczych oraz obrazów satelitarnych dla potrzeb gospodarki narodowej. Z ciekawszych opracowań warto wymienić badanie zmian środowiska geograficznego wokół dużych zakładów przemysłowych, badanie zanieczyszczeń zbiorników wodnych oraz mikroklimatu dużych aglomeracji miejskich. Metody oparte na zdjęciach satelitarnych zostały wykorzystane do badania zmian środowiska naturalnego, do opracowania mapy użytkowania ziemi w Polsce, mapy lasów, mapy stanu sanitarnego lasów i jego degradacji, do dokumentowania klęsk żywiołowych (powodzie, duże pożary itp.).

Ostatnie prace z zakresu teledetekcji skupiają się na opracowywaniu modeli pozwalających na prognozowanie procesów i zjawisk występujących w przyrodzie. Między innymi opracowano metodę prognozowania wielkości plonów trwałych użytków zielonych (w ramach projektu FAO), a także cyfrową mapę użytkowania ziemi w Polsce (w ramach projektu CORINE prowadzonego przez Komisję Europejską). Ośrodek teledetekcji w IGiK wyposażony jest w najnowocześniejszą aparaturę umożliwiającą cyfrowe opracowanie różnych danych satelitarnych i lotniczych (m. in. system ERDAS, Intergraph, I²S, Arc Info i inne).

Od kilku lat prace badawcze IGiK związane są także z problematyką katastru. Kierunki badań z tego zakresu dotyczą regulacji prawnej i organizacji instytucji katastru, badań związanych z technologią i metodologią katastru oraz jego powiązaniem z księgami wieczystymi i z SIT.

Prace badawcze Instytutu prowadzone są przez następujące jednostki działalności podstawowej: Zakład Geodezji, Zakład Astronomii Geodezyjnej i Geodezji Satelitarnej, Zakład Geodezji Fizycznej, Zakład Katastru, Zakład Kartografii, Zakład Fotogrametrii, Ośrodek Teledetekcji i Informacji Przestrzen-

nej (OPOLiS) w skład którego wchodzi: Zakład Teledetekcji, Zakład Systemów Informacji Przestrzennej, Laboratorium Fotograficzne oraz stanowisko ds. promocji i dystrybucji danych satelitarnych, Dział Mechaniczno-Konstrukcyjny oraz Pracownia Badań Systemowych.

Poza działalnością podstawową IGiK od wielu lat zajmuje się działalnością ogólnotechniczną, wyrażającą się w prowadzeniu dwóch ośrodków branżowych: Branżowego Ośrodka Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej (BOINTE) oraz Branżowego Ośrodka Normalizacji (BON), a także prowadzeniu spraw związanych z ochroną patentową. W Instytucie wydawane są: *Prace Instytutu Geodezji i Kartografii*, *Biuletyn Informacyjny BOINTE Geodezji i Kartografii* oraz *Informacja Bibliograficzna*.

Od początku utworzenia Instytutu jego działalność opierała się na ścisłej współpracy z placówkami naukowymi Polskiej Akademii Nauk, wyższych uczelni, a także z Zarządem Topograficznym Sztabu Generalnego Wojska Polskiego oraz przedsiębiorstwami produkcyjnymi. Od czasu włączenia w zakres działalności Instytutu zagadnień teledetekcji nawiązano ścisłą współpracę z wieloma branżowymi ośrodkami i instytutami naukowymi.

Od wielu lat Instytut prowadzi ożywioną współpracę zagraniczną, związaną z udziałem IGiK w różnych programach naukowo-badawczych, zarówno międzynarodowych, jak i bilateralnych. Przykładowo warto wymienić wspólne prace z zakresu grawimetrii, magnetyzmu ziemskiego, badania współczesnych ruchów skorupy ziemskiej Europy Środkowej i Wschodniej, a także aktywny udział IGiK w realizacji programu Interkosmos. W ostatnich latach Instytut nawiązał ścisłe kontakty z wieloma instytutami w Europie Zachodniej, USA i w Kanadzie. Ostatnio Instytut realizuje kilka programów badawczych w ramach Komisji Europejskiej, m.in. wspomniany wcześniej program CORINE oraz program MARS, dotyczący wykorzystania teledetekcji w rolnictwie.

Od roku 1952 przy Instytucie Geodezji i Kartografii funkcjonuje Rada Naukowa. W roku 1972 IGiK otrzymał prawo przeprowadzania przewodów doktorskich i nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych. Do roku 1994 Rada Naukowa promowała 35 doktorów.

Kadra instytutu na początku 1995 roku wynosiła 111 osób, w tym 50 pracowników naukowo-badawczych oraz 41 inżynierów-technicznych. W Instytucie pracuje 9 profesorów, 5 docentów oraz 25 osób ze stopniami doktora.

Ta krótka informacja o zakresie działalności Instytutu nie obraża w pełni dorobku oraz całokształtu problemów i zagadnień, którymi zajmuje się IGiK. Mam nadzieję, że w następnych numerach magazynu geodezyjnego *Geodeta* będziemy mogli zapoznać czytelników z wynikami ciekawszych prac realizowanych w Instytucie.

Docent Adam Linsenbarth jest dyrektorem Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie.