

BOGDAN NEY

23. DZIAŁALNOŚĆ PLACÓWEK NAUKOWO-BADAWCZYCH

W miarę przesuwania się na zachód ofensywy wojsk radzieckich i polskich, na wyzwolonych terenach podejmowano energiczne działania w celu reaktywowania geodezyjnych placówek naukowych. I tak, już w końcu 1944 r. podjęta zo-

stała w Lublinie decyzja o uruchomieniu wyższych studiów geodezyjnych na Politechnice Warszawskiej, która została wcielona w życie jeszcze w roku akademickim 1944/45. Niebawem otwarto również takie studia w Krakowie.

Pośród sukcesywnie odbudowywanych i tworzonych placówek geodezyjnych o charakterze naukowo-dydaktycznym pojawiła się nowa jednostka organizacyjna o profilu naukowo-badawczym, nieznanym u nas w dziedzinie geodezji w okresie międzywojennym. Był nią Geodezyjny Instytut Naukowo-Badawczy (GINB), powołany do życia dekretem Krajowej Rady Narodowej z 30 marca 1945 r. o pomiarach kraju i organizacji miernictwa. Instytut utworzony został jako resortowa jednostka naukowo-badawcza, podporządkowana Głównemu Urzędowi Pomiarów Kraju.

Zadaniem GINB było prowadzenie badań naukowych i innych form działalności dla potrzeb utworzonej po raz pierwszy w naszym kraju, jednolitej państwowej służby geodezyjno-kartograficznej. Obecnie instytuty naukowo-badawcze geodezji i kartografii istnieją we wszystkich europejskich państwach socjalistycznych, a także w wielu krajach o innych systemach społecznych. W chwili powołania GINB był drugim tego typu instytutem w służbach geodezyjnych krajów socjalistycznych, po Centralnym Naukowo-Badawczym Instytucie Geodezji, Fotogrametrii i Kartografii działającym w Moskwie od 1928 r. Jest zrozumiałe, że początkowa działalność i organizacja Instytutu były nader skromne. Instytut korzystał ze szczupłych środków finansowych GUPK i opierał swoją pracę i swój rozwój na kadrze, a także jakiś czas na bazie lokalowej Wydziału Geodezyjnego Politechniki Warszawskiej. Organizatorem i pierwszym dyrektorem GINB był profesor Edward Warchałowski. On to nadał Instytutowi kierunek pracy i rozwoju, angażował do pracy badawczej i do współpracy wytrawnych specjalistów, profesorów i innych pracowników naukowo-dydaktycznych z Politechniki Warszawskiej. Z działalnością Instytutu byli związani tej miary specjaliści, jak: Stefan Hausbrandt, Czesław Kamela, Tadeusz Lazzarini, Marian B. Piasecki, Franciszek Biernacki, Bronisław Piątkiewicz, Felicjan Kępiński, Felicjan Piątkowski, Jerzy Niewiarowski, Błażej Dulian i Jerzy Jasnorzewski. W tym czasie prace Instytutu były ukierunkowane na opracowanie nowych metod i technik obliczeń geodezyjnych oraz zasad i projektów podstawowych osnów geodezyjnych kraju. Zapoczątkowano również badania nad geodezyjnymi metodami pomiarów odkształceń gruntu i budowli.

W 1952 r. dyrektorem GINB został docent Stanisław Kryński, który kierował Instytutem 22 lata, do połowy 1974 r. Instytut już rozwinięty kadrowo i wyposażony w niezbędną aparaturę i lokale, włączył się bardzo czynnie w realizację podstawowych zadań służby geodezyjno-kartograficznej. Zakres badań prowadzonych w Instytucie rozszerzał się systematycznie, obejmując kolejne kierunki prac, związanych z potrzebami gospodarki narodowej w zakresie materiałów i robót geodezyjno-kartograficznych. Instytut reaktywował i rozbudował stację astronomiczno-geodezyjną w Borowej Górze, przyjął na siebie obowiązek konserwacji jednostki długości i sprawdzania precyzyjnych przymiarów geodezyjnych, podjął i rozwinął branżową działalność ogólnotechniczną w zakresie informacji naukowo-technicznej i normalizacji, jak również zorganizował, wyposażył i rozwinął ośrodek mechaniczno-konstrukcyjny. Systematycznie rozwijał kontakty i współpracę międzynarodową, zwłaszcza z bratnimi placówkami w krajach socjalistycznych.

Z dniem 9 kwietnia 1955 r. nastąpiła zmiana nazwy GINB na Instytut Geodezji i Kartografii. Zakres kierunkowy prac naukowo-badawczych IGiK był i jest bardzo rozległy. Obejmuje on geodezję, fotogrametrię, kartografię, informatykę geodezyjno-kartograficzną, nowe techniki pomiarowe wraz z projektowaniem aparatury oraz teledetekcję.

Prace z zakresu metod geodezyjnych w początkowym stopniu działalności Instytutu były niemal jedynym kierunkiem badawczym, co było naturalne w aspekcie

ówczesnych potrzeb praktyki i poziomu techniki pomiarów. Nadal zresztą stanowią one poważną część działalności naukowej placówki, chociaż proporcje zmieniły się wyraźnie na rzecz innych spośród wymienionych uprzednio grup metod. Ten kierunek badań obejmuje w Instytucie problematykę astronomii geodezyjnej, geodezji satelitarnej, grawimetrii, poziomych i wysokościowych osnów geodezyjnych, badań współczesnych ruchów skorupy ziemskiej oraz geodezji inżynierskiej. Wyniki naukowe Instytutu i jego bezpośrednia współpraca z jednostkami wykonawstwa geodezyjnego od lat wywierały istotny i pozytywny wpływ na wszystkie prace podstawowe prowadzone w kraju. Obecnie współpraca ta jest aktywnie kontynuowana z Państwowym Przedsiębiorstwem Geodezyjno-Kartograficznym. Wiele rezultatów badań dokonanych przez Instytut wykroczyło swym znaczeniem i zasięgiem zastosowań poza granice kraju. Przykładem mogą być mapy współczesnych ruchów pionowych na obszarze Europy wschodniej, badania grawimetryczne i magnetyczne na lądzie i na południowym szelfie Bałtyku, oryginalna metoda wyznaczania różnic długości geograficznej pomiędzy punktami podstawowej osnowy geodezyjnej. W ostatnich latach Instytut współdziałał w projektowaniu i opracowaniu podstawowej osnowy poziomej Iraku. Również trwały wkład wniósł Instytut w rozwój geodezyjnych pomiarów szczegółowych i geodezji inżynierskiej. Wymienić tu można takie osiągnięcia, jak koncepcja osnów poziomych w postaci nieregularnych sieci kątowo-liniowych (opracowana przy współpracy PPGK i innych placówek), metody i technologie elektromagnetycznych pomiarów odległości w sieciach geodezyjnych, znaki geodezyjne z tworzyw sztucznych, metody wykonania i interpretacji wyników pomiarów przemieszczeń i odkształceń gruntu i budowli inżynierskich, metody i technologie prac geodezyjnych w budownictwie przemysłowym i ogólnym.

Badania z zakresu fotogrametrii rozwinięte zostały w Instytucie poczynając od końca lat pięćdziesiątych i od założenia fotogrametrycznego pola doświadczalnego, które następnie przez wiele lat pełniło rolę komparatora terenowego dla różnego rodzaju prac fotogrametrycznych, m. in. na poligonie tym dokonano badań nad użyciem śmigłowców do wykonywania zdjęć miast. W Instytucie opracowano wiele technologii z zakresu aerofotogrametrii, jak np.: metody triangulacji radialnej, kameralne zagęszczanie osnów geodezyjnych, metody aerotriangulacji przestrzennej, metody sporządzania map tras (rzeki, koleje, drogi) w dużych skalach, techniki ortofotografii w zastosowaniu do sporządzania map topograficznych i mapy zasadniczej. Badania w zakresie ostatniego tematu są nadal intensywnie prowadzone, przy czym wyniki ich są sukcesywnie wdrażane (PPGK).

Poważne osiągnięcia uzyskał Instytut w zakresie nietopograficznych zastosowań fotogrametrii, m. in. obejmują one metody: badania deformacji terenów pod wpływem eksploatacji górniczej, badania stanów dużych zbiorników osadów poflotacyjnych miedzi, badania odkształceń statków na pochylni i podczas wodowania, wyznaczania objętości mas z eliminacją bezpośrednich pomiarów terenowych, wyznaczania odkształceń niektórych typów budowli przemysłowych. W latach siedemdziesiątych (początek) utworzony został problem resortowo-branżowy z tej dziedziny, koordynowany przez IGiK.

Badania z dziedziny kartografii prowadzone są w Instytucie od 1956 r. Do najważniejszych osiągnięć należy tu zaliczyć: Atlas kartowania form rzeźby terenu Polski (współpraca z b. Katedrą Kartografii PW), technologię wykonywania map plastycznych, metodę warstworytu do określenia map wraz z koncepcją zestawu narzędzi, metodę warstwy zrywanej w procesie reprodukcji map, koncepcje i technologie opracowania różnych map tematycznych, systematykę pełnego kompleksu map tematycznych, rastrowe i bezrastrowe technologie reprodukcji, m. in. ortofotomap, metodę jednolitej dla całego kraju sieci bloków, pól podstawowych i pól

jednostkowych, dostosowanej do specjalnie skonstruowanego kodu nomenklaturowego do automatycznego obliczania inwentaryzowanych powierzchni.

Informatyka geodezyjno-kartograficzna, przez wiele lat prowadzona w węższym zakresie pod nazwą „metody obliczeń geodezyjnych”, była wysoko postawioną specjalnością Instytutu. Początkowo były to istotne usprawnienia rachunków, wykonywanych artymometrami mechanicznymi. Prace nad automatyzacją obliczeń podjęto w 1962 r., uzyskując wiele cennych osiągnięć, które wywarły zdecydowany wpływ na technologie stosowane w praktyce przez jednostki wykonawstwa geodezyjno-kartograficznego. Na bazie Zakładu Informatyki Geodezyjnej i Kartograficznej oraz stacji maszyn liczących IGiK utworzona została 1 lutego 1974 r., zgodnie z postulatem II Kongresu Nauki Polskiej, odrębna placówka o charakterze ośrodka badawczo-rozwojowego, pod nazwą Centrum Informatyczne Geodezji i Kartografii, które wchodzi w skład Zjednoczenia „Geokart” i pełni w pionie GUGiK rolę wiodącą w zakresie systemów informatycznych dla potrzeb geodezji i kartografii.

Istotny jest dorobek IGiK w dziedzinie rozwoju nowych technik pomiarowych i aparaty geodezyjno-kartograficznej. Prace konstrukcyjne prowadzone były początkowo głównie dla potrzeb geodezji inżynierskiej i obejmowały aparaturę kontrolno-pomiarową, instalowaną na budowach hydrotechnicznych w kraju a także za granicą. Asortymenty oryginalnych konstrukcji i krótkich serii aparatury wytwarzanej przez Dział Mechaniczno-Konstrukcyjny Instytutu rozszerzały się. Zaprojektowano i wytworzono m.in. serię narzędzi kartograficznych, głównie rylców, zastosowanych z powodzeniem w wykonawstwie map. Instytut, co warto jest podkreślić, wytwarzał również oryginalną aparaturę na podstawie koncepcji pracowników z przedsiębiorstw geodezyjnych i we współpracy z nimi. W ostatnim okresie, od 1974 r., podjęto badania naukowe i prace projektowo-konstrukcyjne nad zastosowaniem nowych technik, takich jak holografia w automatyzacji procesów technologicznych w geodezji i kartografii. Wynalazek dokonany w IGiK w postaci przetwornika wielkości liniowych i kątowych na cyfrowe został opatentowany w pięciu wysoko rozwiniętych krajach świata.

Opracowano projekt nowego teodolitu automatycznego, który może być wdrożony w produkcji, jak również wprowadzono do produkcji przemysłowej pantograf optyczny, przyrząd do przeskalowywania i przeredagowywania map. Wiele uwagi poświęcono w IGiK metodom atestacji dalmierzy elektromagnetycznych. Skonstruowano m.in. oryginalny komparator łąt niwelacyjnych. Poważnym osiągnięciem Instytutu było precyzyjne wyznaczenie długości bazy narodowej za pomocą interferencyjnej aparatury laserowej; był to dopiero czwarty tego rodzaju pomiar na świecie.

Teledetekcja jest najmłodszą specjalnością w działalności Instytutu. Od 1971 r. w IGiK, jako pierwszej instytucji w Polsce, zaczęto stosować niekonwencjonalne techniki fotograficzne do zdalnego zbierania informacji o obiektach, zjawiskach i procesach zachodzących na powierzchni Ziemi. Obejmowały one stopniowo fotografię w podczerwieni, fotografię spektrostrefową, wielospektralną oraz obrazowanie termalne. Na mocy decyzji Prezydium Rządu z 23 grudnia 1975 r., Instytut podjął kompleksowy program rozwoju metod i zastosowań teledetekcji. Do wykonania tego programu powołano do życia w IGiK krajowe centrum teledetekcji o charakterze naukowo-produkcyjnym, noszącego nazwę Ośrodek Przetwarzania Obrazów Lotniczych i Satelitarnych (OPOLiS).

OPOLiS wykonał już wiele prac bardzo przydatnych dla potrzeb leśnictwa, rolnictwa, geologii, gospodarki wodnej, planowania przestrzennego i ochrony środowiska geograficznego. Wyniki tych prac wskazują na duże perspektywy zastosowań teledetekcji dla różnych potrzeb gospodarki narodowej oraz w pracach eksportowych.

Osiągnięcia Instytutu Geodezji i Kartografii w działalności towarzyszącej badaniom naukowym i rozwojowym i z tymi badaniami ściśle związanej są poważne. Warto podkreślić, że od kilku lat IGiK sprawuje funkcję koordynatora badań naukowych w kraju dla potrzeb praktyki geodezyjno-kartograficznej.

Koordynacja ta polega nie tylko na powierzaniu innym placówkom tematów badawczych (kooperacja stanowi przeciętnie 25–30% przerobu IGiK), lecz również na kształtowaniu programów badań i wdrożeń, pomocy placówkom naukowo-dydaktycznym we wdrożeniach i pomocy zakładom rozwoju techniki w przedsiębiorstwach w prowadzeniu prac rozwojowych.

Współpraca naukowa Instytutu obejmuje placówki naukowo-dydaktyczne wyższych uczelni, instytuty Polskiej Akademii Nauk oraz instytuty naukowo-badawcze należące do różnych resortów. Główną formę współpracy IGiK z organizacjami naukowymi stanowi aktywny udział pracowników Instytutu w działalności tych organizacji i ich władz. Zarówno w przeszłości jak i obecnie wielu pracowników IGiK pełniło i pełni odpowiedzialne funkcje m.in. w Komitecie Geodezji PAN, w Komitecie Badań Kosmicznych PAN, w Zarządzie Głównym i w Sekcjach naukowych Stowarzyszenia Geodetów Polskich.

Centrum Informatyczne Geodezji i Kartografii współpracuje z wieloma instytucjami naukowymi i produkcyjnymi w zakresie informatyki i jej zastosowań w geodezji i kartografii. Instytut uzyskał dotychczas blisko 40 patentów i 10 wzorów użytkowych na podstawie pomysłów własnych pracowników; większość spośród tych wynalazków została zastosowana w praktyce. Obok tego IGiK prowadzi służbę patentową dla potrzeb niektórych przedsiębiorstw geodezyjnych.

Jeśli chodzi o działalność wydawniczą to została ona podjęta przez Instytut jeszcze w czasie, kiedy nosił on swą pierwotną nazwę. Najstarszym wydawnictwem jest *Rocznik Astronomiczny*, który ukazuje się corocznie od początku istnienia placówki. Oryginalne prace naukowe publikowane są w wydawnictwie „Prace IGiK” (pierwotnie „Prace GINB”), które ukazuje się przeciętnie trzy razy w roku (trzy zeszyty). Inne wydawnictwa Instytutu to *Biuletyn IGiK w Przeglądzie Geodezyjnym*, *Biuletyn Informacyjny*, *Przegląd Dokumentacyjny* oraz *Ekspres – Informacja dla kadry kierowniczej*. Ponadto do 1974 r. Instytut wydał 17 zeszytów serii „Automatyczne Przetwarzanie Informacji Geodezyjnych”. IGiK prowadzi od dawna szeroką wymianę wydawnictw z placówkami zagranicznymi; np. w 1978 r. wydawnictwa Instytutu zostały rozesłane do 215 instytucji w 40 krajach. Podstawową bazą działalności informacyjnej, prowadzonej przez Branżowy Ośrodek Informacji Technicznej i Ekonomicznej IGiK są zbiory głównej biblioteki geodezyjnej zlokalizowanej w Instytucie. Zgromadziła ona około 15 tysięcy woluminów wydawnictw zwartych oraz 240 tytułów czasopism, w tym 140 zagranicznych.

Obok dokumentacji bibliograficznych, opisów patentowych, tłumaczeń, skrótów, kopii publikacji, BOITiE prowadzi aktywnie działalność wystawową.

Branżowy Ośrodek Normalizacji IGiK korzystając z pomocy Komisji Normalizacyjnej działającej przy Instytucie oraz ze współpracy innych placówek i indywidualnych specjalistów, opracował wiele norm przedmiotowych i terminologicznych z zakresu geodezji i kartografii.

Z planowymi badaniami naukowymi związany jest rozwój kadry naukowej Instytutu. Do 1979 r. nadano w IGiK stopień doktora ośmiu osobom, spośród których dwie są pracownikami przedsiębiorstw geodezyjnych. W ostatnim okresie znaczna liczba pracowników Instytutu podjęła rozprawy habilitacyjne; kilka z nich zostało już ukończonych. Instytut przykładą dużą wagę do kształcenia i rozwoju kadry naukowej. Efektem tego jest m.in. przyrost kadry o najwyższych kwalifikacjach. Do 1979 r. sześciu docentów IGiK na wniosek Instytutu otrzymało tytuły naukowe profesora nadzwyczajnego. W końcu 1979 r. IGiK zatrudniał pięciu profesorów, spośród których jeden posiada tytuł profesora zwyczajnego. Pod wzglę-

dem liczby zatrudnionych profesorów, IGiK zajmuje pierwsze miejsce wśród wszystkich naukowych placówek geodezyjnych w kraju. Pracownicy naukowcy CIGiK wykonują prace doktorskie w ścisłym związku z planową tematyką badawczą; ich przewody prowadzone są w Instytucie lub w wyższych uczelniach. W znacznej liczbie przewodów doktorskich prowadzonych w IGiK funkcję promotora pełnili profesorowie i docenci z Politechniki Warszawskiej; kilkoma przewodami kieruje profesor z CIGiK.

Ważną rolę w kształtowaniu kierunków i poziomu badań naukowych prowadzonych przez IGiK odgrywa Rada Naukowa, działająca przy Instytucie od 1952 r. Rada Naukowa opiniuje roczne i wieloletnie plany prac naukowych i rozwoju kadry badawczej, prowadzi postępowanie kwalifikacyjne w stosunku do kandydatów do tytułów naukowych i na stanowiska pracowników naukowo-badawczych oraz prowadzi od 1972 r. – kiedy to Instytut uzyskał odpowiednie uprawnienia – przewody doktorskie. Przewodniczącymi Rady Naukowej IGiK byli kolejno profesorowie Edward Warchałowski, Jan Piotrowski i Jan Różycki. Od 1975 r. funkcję tę sprawuje prof. Michał Odlanicki-Poczobutt, który jest także przewodniczącym Rady Naukowo-Technicznej Centrum Informatycznego Geodezji i Kartografii od początku jej istnienia tzn. od 1974 r. Jest zrozumiałe, że tak Instytut jak i CIGiK aktywnie współpracują z przedsiębiorstwami geodezyjno-kartograficznymi. Podstawową formą tej współpracy są oczywiście badania naukowe, wykonywane w systemie umownym, na zamówienie przedsiębiorstw. Wyniki tych badań wdrożone do praktyki w przedsiębiorstwach, stanowią poważny wkład zaplecza naukowo-badawczego w wykonanie zadań gospodarczych, w rozwój technik i technologii robót. Uzupełnieniem tej podstawowej formy współpracy są takie przejawy współdziałania, jak: konsultacje udzielanie pracownikom produkcji w zakresie określonych tematów i problemów, szkolenie i doskonalenie kadry przedsiębiorstw, udzielanie przedsiębiorstwom stałej opieki naukowej nad pewnymi asortymentami robót, pomoc w tworzeniu i uzgadnianiu rocznych planów postępu techniczno-ekonomicz-



Fot. 23.1. Aktyw kierowniczy Instytutu Geodezji i Kartografii zgromadzony w dniu 18 listopada 1979 r. Siedzą od lewej: Hanna Kofin, Maria Krysik, Barbara Kostrzewa, mgr inż. Zofia Majdanowa, mgr inż. Alicja Łuczyńska. Stoją od lewej: doc. dr hab. Andrzej Ciołkosz, inż. Mieczysław Smółka, doc. dr Jan Konieczny, mgr inż. Krzysztof Kuczera, doc. dr Jan Ciesielski, prof. dr hab. Bogdan Ney (dyrektor IGiK), doc. dr Bohdan Bohonos, mgr inż. Jerzy Sujecki, doc. dr hab. Henryk Kowalski (z-ca dyrektora IGiK), prof. dr hab. Andrzej Hermanowski, prof. dr hab. Wojciech Janusz, dr inż. Stanisław Dąbrowski, mgr Jan Krackowski, inż. Antoni Rzewuski



Fot. 23.2. Członkowie Rady Naukowej Instytutu Geodezji i Kartografii obecni na posiedzeniu w dniu 19 listopada 1979 r. Siedzą od lewej: mgr inż. Tomasz Rybicki, prof. dr hab. Bogdan Ney, dr inż. Czesław Przewoźnik, prof. Michał Odlanicki – Poczobutt (przewodn. Rady) doc. dr Jan Ciesielski, prof. dr hab. Zygmunt Kowalczyk, doc. dr hab. Zbigniew Ząbek. Stoją od lewej: doc. dr hab. Andrzej Ciotkosz, prof. dr hab. Jerzy Gaździcki, dr inż. Lech Brokman, doc. dr Hanna Piotrowska, prof. dr hab. Zbigniew Sitek, doc. dr Józef Bażyński, doc. dr Kazimierz Michalik, doc. Wojciech Krzemiński, doc. dr Krystyna Podlacha, prof. dr Henryk Leśniok, plk doc. dr Stanisław Pachuta, mgr inż. Stanisław Różanka, prof. dr hab. Julian Radecki, prof. dr hab. Andrzej Hopfer, prof. dr hab. Włodzimierz Baran, doc. dr hab. Henryk Kowalski, prof. dr hab. Andrzej Hermanowski, doc. dr Janusz Wapiński, prof. dr hab. Zdzisław Adamczewski, doc. dr hab. Janusz Zieliński, doc. dr Bohdan Bohons, mgr inż. Mieczysław Lisek, prof. dr Jerzy Bokun, prof. dr hab. Wojciech Janusz, plk dr inż. Cezary Lipert, dr inż. Jan Śliwka, doc. dr Jan Konieczny, mgr inż. Andrzej Szymczak

nego przedsiębiorstw, pomoc i opieka naukowa udzielana zakładom rozwoju techniki w przedsiębiorstwach, kierowanie rozwojem naukowym (przewody doktorskie) pracowników przedsiębiorstw oraz pomoc w działalności ogólnotechnicznej przedsiębiorstw.

Niemal że od zarania swego istnienia IGiK aktywnie współpracuje z instytucjami zagranicznymi i z organizacjami międzynarodowymi. Współpraca ta łączy Instytut z bratnimi placówkami służb geodezyjnych krajów socjalistycznych, z Międzynarodową Asocjacją Kartograficzną (Instytut reprezentuje w niej Polskę) i innymi organizacjami międzynarodowymi. Instytut wniósł duży wkład w dorobek i działalność akademii nauk krajów socjalistycznych w zakresie specjalnych programów badań przestrzeni kosmicznej „Interkosmos” oraz badań geograficznych i geodezyjnych Ziemi (KAPG).

Trzy ostatnie polskie wyprawy polarne w latach 1977–1979, w których brali udział również pracownicy IGiK miały duże znaczenie międzynarodowe.

Dorobek 35 lat pracy zaplecza naukowo-badawczego GUGiK stanowi trwały i poważny wkład w rozwój polskiej geodezji i kartografii. Jest on równocześnie dobrym fundamentem do rozwoju dalszej działalności. Rosnące potrzeby gospodarki narodowej oraz złożone warunki ich zaspokojenia nakładają nowe zadania na IGiK i CiGiK, a także na uczelniane placówki geodezyjne. Rozwój metod i technik teledetekcji oraz ich zastosowań, dalsze rozszerzenie udziału fotogrametrii w wykonaniu topograficznych i specjalnych zadań geodezji, uruchomienie systemu kartografii tematycznej dla potrzeb kraju, rozbudowa i tworzenie nowych systemów informatycznych, modernizacja osnów podstawowych i szczegółowych, efektywne technologie pomiarów inżynierskich, poważny postęp w rozwoju bazy i technologii wydawania i reprodukcji map – oto podstawowe, aktualne kierunki badawcze zaplecza naukowego geodezji i kartografii. Można żywić przekonanie, że zadania te będą efektywnie wykonane dla potrzeb kraju i eksportu, dla dalszego rozwoju polskiej geodezji i kartografii.