

JOSEPH OTTERMAN

Tel Aviv University
Ramat Aviv, Israel

XIX COSPAR PLENARY MEETING, PHILADELPHIA, JUNE 1976

The Nineteenth Plenary Meeting of COSPAR and the associated Symposia were held June 8—19, 1976 in Philadelphia, Pennsylvania, USA. The total attendance was about 800. Working Group 6 of COSPAR, concerned with the applications of remote sensing from satellites, held business sessions in which activities for the next year were planned. In the open meeting of the working group, papers on the latent results of Earth Surveys were presented. R. W. Johnson of NASA Langley Research Center described application of aircraft multispectral scanners to quantitative analysis and mapping of water quality parameters (such as suspended sediment and chlorophyll a), water movement and land use in water watershed. The paper constitutes an excellent combination of remote sensing observations of a water body (James River, Va), ground truth observations and statistical evaluation of results. M. Deutsch of the U.S. Geological Survey, USA, (with J. E. Estes and C. Muchow) described detection of surface oil, seeping from known submarine fissures offshore from the Coal Oil Point, California. A special technique of „histogram equalization stretch” of the LANDSAT digital data was required for the detection. In papers by two research teams from the Space Application Center in Ahmedabab, India, the use of aerial photographs for agricultural mapping was described. These studies will lead to eventual use of LANDSAT data for classification, water resources inventory, croppmapping and acreage measurements. Preliminary cost benefit estimates indicate that the current aerial surveys offer significant advantages of remotely sensed information over data gathered by conventional methods, and that the satellite derived data will offer still better advantages. The papers show that India is well on its way in applications of remote sensing.

Studies based on the LANDSAT data of the coastal zone of the French Atlantic were reported by J. M. Monget, D. Sarrat, and F. Verger. In the phenomenology of coastal turbidity dynamics, new relationships have been identified between sediment plumes and such factors as current patterns or coastal and submarine topography. The satellite data, including thermal and visible imagery from NOAA satellites, offer the capability to map the dynamic behavior of the estuaries, helping in the study of pollution spreading and the planning of nuclear power plants. The papers by T. K. Janjev and P. N. Mishev, both from the Central Laboratory for Space Research, Sofia, Bulgaria, were read by a colleague. The paper dealt with analytical aspects of the multi-spectral radiometry. Mapping of the Andean Salar deposit from the LANDSAT computer compatible tapes was carried out in a cooperative effort between U.S. Geological Survey (W.D. Carter and W.S. Kowalik) and the Bolivian Geological Service (C. E. Brockmann). D. B. Krinseley of the U.S. Geological Survey described the preliminary road alignment in the interior of Iran from the LANDSAT images and V. Carter of the same organization described mapping the coastal wetlands in Virginia and Georgia to 1 : 24 000 scale from aircraft imagery and the LANDSAT digital data.

L. Goody from Canada was the Chairman of the session and J. Otterman from Israel was the rapporteur. An interesting abstract by J. Walczewski, Poland, dealing with observations of smoke plumes from the LANDSAT imagery, appeared in the program, but the paper was not presented.

The Twentieth Plenary meeting of COSPAR will be held in June, 1977 in Tel Aviv, Israel and the Working Group 6 is organizing in collaboration with FAO a symposium on Contribution of Space Observations to a Global Food Information System.

JOSEPH OTTERMAN

XIX MIĘDZYNARODOWY KONGRES COSPAR, FILADELFIA, CZERWIEC 1976

Streszczenie

XIX Kongres COSPAR odbył się w Filadelfii (USA) w dniach 8–19 czerwca 1976 roku z udziałem 800 uczestników. W Grupie Roboczej nr VI (Teledetekcja) wygłoszono wiele interesujących referatów, między innymi: o lotniczym scannerze multispektralnym NASA, o wykryciu ziół ropy naftowej przy brzegach Kalifornii, o wykorzystaniu zdjęć lotniczych w kartografii rolniczej w Indiach, o zastosowaniu danych z LANDSAT w badaniach prądów przybrzeżnych we Francji, o badaniach multispektralnych w Bułgarii, o słonych utworach w Andach i Iranie, o kartowaniu w skali 1 : 24 000 strefy wybrzeży Wirginii za pomocą zdjęć lotniczych i danych satelitarnych. Polski referat J. Walczewskiego ukazał się tylko w streszczeniu kongresowym.

R é s u m é

Le XIX^e Congrès de COSPAR a eu lieu à Philadelphie (USA) du 8 au 19 juin 1976, en présence de 800 participants.

Le Groupe de Travail N^o VI (Télétection) a discuté les problèmes suivants: informations sur le scanner aérien multispectral de NASA, gisement de la pétrole à Californie, emploi des photographies aériennes dans la cartographie agricole à l'Inde, application des données provenant de LANDSAT, dans les recherches des courants littoraux en France recherches multispectrales en Bulgarie, formations salifères dans les Andes et en Iran, cartographie à l'échelle du 1 : 24 000^{ème} dans la zone littorale de Virginie effectuée à l'aide des photographies aériennes et des données des satellites. Le rapport polonais (J. Walczewski) a été présenté seulement en abrégé du Congrès.

XX MIĘDZYNARODOWY KONGRES COSPAR W IZRAELU

Kolejne, doroczne spotkanie specjalistów z całego świata zajmujących się zagadnieniami kosmicznymi było specjalnie uroczyste przygotowane jako jubileuszowe, dwudzieste w historii tej organizacji. Odkonalo się ono w Tel-Awivie w dniach 7—18 czerwca 1977 roku. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był prof. David Abir, przewodniczący Izraelskiego Narodowego Komitetu Badań Kosmicznych w Izraelskiej Akademii Nauk, zaś całością Kongresu kierował prezydent COSPAR-u prof. dr C. de Jager z Utrechtu.

Problematyka teledetekcyjna już po raz trzeci jest tematem obrad światowych (Bułgaria 1975 rok, USA 1976 rok). Zgodnie z przyjętym zwyczajem podziału na grupy robocze, teledetekcja tworzy szóstą grupę, zaraz po biologii kosmicznej. Od 15 kwietnia 1977 roku przewodniczy jej dr M. Tepper z USA (NASA). Przed posiedzeniami grup roboczych odbyły się cztery równoległe sympozja. Ostatnie z nich było poświęcone sateliternemu systemowi informacyjnemu o wyżywieniu świata, ku uczczeniu pamięci Williama Nordberga. Urodzony w Austrii, W. Nordberg był wybitnym specjalistą interpretacji rolniczej danych satelitarnych w NASA, prowadził dział analizy multispektralnej i tworzył liczne programy badawcze. Zmarł po krótkiej chorobie w 1976 roku.

Całość trzydniowego sympozjum koncentrowała się wokół 6 tematów, którym poświęcono sześć sesji. Były to:

- 1) badania pastwisk i ich zagospodarowanie,
- 2) system informacji o obserwacji zbóż,
- 3) warunki wzrostu i modelowania,
- 4) wpływ zmian klimatycznych na produkcję zbóż,
- 5) morskie zasoby żywnościowe,
- 6) raport Keynote.

W ramach wspomnianego sympozjum ogłoszono 36 referatów, o różnej zresztą wartości. Najciekawsze wygłosili: Francuzi (Ph. Malet,

G. Gryot), Włosi (A. Agazzi, S. Galli de Paratesi), a z grona gospodarzy J. Otterman. Na osobną wzmiankę zasługuje pełne werwy i zaangażowania wystąpienie geografa amerykańskiego prof. G. Borgstroma o geografii głodu i perspektywach produkcji żywności na świecie. Sesji tej przewodniczył autor niniejszego komunikatu.

Po zakończeniu sympozjów rozpoczęły się obrady ośmiu grup roboczych. W ciągu sześciu dni odbyło się 35 sesji (równolegle), podczas których przedstawiono 260 referatów, w tym w grupie: I — 17, II — 19, III — 44, IV — 85, V — 35, VI — 32, VII — 11, VIII — 22. Referaty szóstej grupy roboczej (teledetekcji) były dobrze przygotowane, ciekawie ilustrowane, choć nie zawsze wygłoszone w sposób interesujący. W dziedzinie dokumentacji i metod audiowizualnych górowali referenci amerykańscy, którzy oprócz licznych przeźroczy stosowali też filmy 16 mm, oraz dysponowali drukowanymi streszczeniami i fotografiami. Cechą charakterystyczną referatów europejskich było często współautorstwo międzynarodowe, na przykład: Francja — Włochy, Włochy — RFN, Francja — RFN, Francja — ZSRR, a nawet międzykontynentalne: Włochy — USA, Wielka Brytania — USA, Francja — Kanada, Holandia — Japonia, Japonia — USA, Izrael — USA itp.

Oprócz sesji referatowych w grupach roboczych zorganizowano również otwarte zebranie wieczorne poświęcone badaniom Marsa. Głównym eksponatem był lądowik „Viking” naturalnej wielkości oraz seria panoramicznych, kolorowych fotografii krajobrazu marsjańskiego, widzianego przez kamery „Vikinga”. Tematy omawiane podczas trwania sympozjum dotyczyły wyłącznie wykorzystania teledetekcji w gospodarce rolnej i żywnościowej, natomiast tematy referatów VI Grupy Roboczej poświęcone były zasadniczo dwóm zagadnieniom:

- 1) meteorologii górnych warstw atmosfery, śledzonych za pomocą satelitów meteorologicznych (80% referatów),
- 2) niektóre elementy krajobrazu i wód (20%).

Zupełnie nie poruszano tematów związanych z geologią i geomorfologią oraz z hydrografią. Tematy te zaczynają bowiem wkraczać w strefy wpływów nienaukowych. Dokładne metody pracy stacji typu SKYLAB nie są jeszcze zbyt powszechne i koszt ich pozyskania ogranicza ich stosowanie. Pod tym względem powściągliwość byłaby uzasadniona.

Wszystkie posiedzenia COSPAR-u odbywały się w pięknym, nadmorskim hotelu „Pal”, gdzie znajdowało się główne biuro organizacyjne i wszystkie agendy pomocnicze. W licznych, dobrze klimatyzowanych salach, wyposażonych w pełny komplet pomocy audiowizualnych i posiadających specjalną służbę asystencką, odbywały się równolegle posiedzenia wszystkich grup roboczych. Umożliwiało to swobodną wymianę słuchaczy. Każdy z około 500 zarejestrowanych uczestników Kongresu otrzymał szczegółowy przewodnik ze streszczeniami referatów i ich ter-

minem ogłoszenia wraz z rozkładem sal wykładowych. Oprócz tego wydawano bieżące komunikaty uzupełniające lub korekty programu.

W czasie oficjalnego, uroczystego otwarcia Kongresu wygłosił przemówienie: prezes Akademii Nauk Izraela prof. Aryeh Dvoretzky, prezydent COSPAR-u prof. Cornelis de Jager (dr honoris causa Uniwersytetu Wrocławskiego), a dr H. G. S. Murthy z ONZ odczytał list Sekretarza Generalnego ONZ K. Waldheima. Atmosfera Kongresu była bardzo serdeczna, pełna gościnności i życzliwości. Przez cały czas funkcjonowało w hotelu „Pal” specjalne biuro podróży OPHIR, które przygotowało dla uczestników 17 całodziennych tras wycieczkowych w najciekawsze rejon geograficzne Izraela (od wzgórz Golan przez Morze Martwe aż do Morza Czerwonego). Organizacja Kongresu odznaczała się doskonałą sprawnością i wszechstronną informacją, co jest zasługą Sekretarza COSPAR-u, Z. Niemirowicza. Uczestnicy Kongresu przybyli do Tel-Awivu z 29 krajów całego świata. Najliczniej reprezentowani byli Amerykanie (114 osób), potem kolejno: RFN — 73, Francja — 59, Izrael — 54, Anglia — 26, Holandia i Włochy po 20, Argentyna — 13, Belgia, Kanada, Hiszpania, ZSRR po 11, Indie i Szwajcaria po 9, Japonia 8, Polska, NRD, Szwecja po 5, Australia, Austria, Brazylia, Dania, Afryka Południowa po 3, Bułgaria, Finlandia, Meksyk, Norwegia po 2, Czechosłowacja i Grecja po 1. W sumie państwa socjalistyczne liczyły 24 przedstawicieli, stanowiąc 5% uczestników Kongresu. W skład delegacji polskiej wchodziło 3 pracowników PAN, 1 z Uniwersytetu Wrocławskiego i 1 z Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie. Miałem też okazję być w nowoczesnym uniwersytecie Tel-Awivu, gdzie trzy wydziały: geografii, geologii i geofizycznych badań planetarnych zajmują się między innymi teledetekcją w zakresie swoich specjalności. Badanie środowiska geograficznego za pomocą metod zdalnego rozpoznania jest nadzwyczaj rozwinięte, a geomorfologia, geologia i rolnictwo stosują na co dzień zdjęcia lotnicze w dużych skalach. Obserwowałem to dla rozległych obszarów pustynnych. Na uwagę zasługuje wydana w 1975 roku quasi-geomorfologiczna mapa Izraela (1:750 000) wykonana wyłącznie z obrazów satelitarnych ERTS-1 i służąca jako powszechna mapa przeglądowa kraju. Podobnie na podkładzie obrazów satelitarnych wykonano barwną mapę geologiczną.

Badania hydrograficzne (strefa półsucha i sucha) są bardzo precyzyjne, a sposób rozprowadzenia wody słodkiej jest niezwykle sprawny. Każdy projekt inwestycyjny dotyczący środowiska geograficznego musi mieć kompleksową opinię uniwersytetu, od której nie ma odwołania. Dlatego też projekty przygotowuje się w kilku wariantach, aby ułatwić dokonanie wyboru i oceny.

Poważnym problemem hydrografów jest obniżanie się poziomu Morza Martwego (o kilkanaście metrów) z powodu zużywania wody rzeki Jordan do nawodnień. Istnieje kilka wersji „napełnienia” Morza Mar-

twego wodami Morza Śródziemnego, tak aby wyrównać bilans hydrologiczny.

W sumie ciekawy program obrad w VI Grupie Roboczej d/s Teledetekcji ukazał coraz to bardziej rosnące jej znaczenie w programach zagospodarowania każdego kraju. Zaznaczyło się to również w drukowanych, dorocznych sprawozdaniach z działalności Narodowych Komitetów d/s Badania i Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej, przy czym największy nacisk na potrzebę stosowania teledetekcji kładły państwa rozwijające się.

Jubileuszowy XX Kongres COSPAR-u, obradujący w bardzo egzotycznym środowisku, dobrze spełnił pokładane w nim nadzieje. Następny XXI Kongres odbędzie się w Austrii.

EDWARD TOMASZEWSKI

XX COSPAR PLENARY MEETING, ISRAEL

Summary

This anniversary Meeting was held in Tel-Aviv, from 7 to 18 June 1977. But it is not earlier than three years ago that remote-sensing problems (Section VI) are discussed on an international level (1975, Bulgaria; 1976, U.S.A., and 1977, Israel). Prior to the Sessions of the working groups four symposia were held, of which one was aimed at celebrating the memory of William Nordberg (1976) who had patronized the satellite monitoring of agriculture.

The working group dealing with remote sensing drew attention in the debates to such problems as meteorology, climatology, hydrography and natural environment. On a special Evening Session the representatives of the United States discussed the investigation results of the Viking mission on Mars.

The almost 500 participants of the Meeting came from 29 countries in many different parts of the world.

I myself had the opportunity to go into the geographical research work carried out at the Tel-Aviv University in Ramat-Aviv, where air photographs and satellite images are widely used and highly estimated.

The Programme also included excursions and tours throughout Israel. These trips were excellently organized and made the participants acquainted with many interesting problems such as the decrease in the water level of the Dead Sea or some hydrographic projects related to it.

Thanks are due to the Organizers of the Meeting, and above all to the Information Service.

This is to emphasize that the results of remote-sensing studies which had been presented there, confirmed the advantages and importance of the method to practice.

XX^e CONGRÈS INTERNATIONAL DE COSPAR

R é s u m é

Le XX^e Congrès jubilaire de COSPAR a eu lieu du 7 au 18 juin 1977 à Tel-Aviv (Israël). Le problème de télédétection fut à peine la troisième fois le sujet de la conférence internationale (1975 — Bulgarie, 1976 — USA, 1977 — Israël).

Au cours des séances du groupe de télédétection ont été abordés les problèmes de: météorologie, climatologie, hydrologie et environnement. Entre autres, les représentants des Etats-Unis ont présenté les résultats des recherches de la mission „Viking” sur le Mars.

500 spécialistes de 29 pays du monde ont participé à ce congrès et les résultats des recherches y présentés ont mis en évidence la valeur de cette nouvelle méthode.

MIĘDZYNARODOWE KONFERENCJE TELEDETEKCYJNE W RAMACH INTERKOSMOSU

Pierwsza międzynarodowa konferencja państw RWPG w ramach INTERKOSMOSU, dotycząca badań teledetekcyjnych, odbyła się w Baku w dniach 21—27 kwietnia 1975 roku — zob. *Fotointerpretacja w geografii*, t. I (11). Rozpoczęte wówczas wspólne prace badawcze oraz skoordynowane metody podejścia do zagadnień teledetekcyjnych zaczęły dość szybko owocować. Należało więc dokonać oceny dalszego, kolejnego etapu współpracy międzynarodowej. Dodatkową okolicznością umożliwiającą uzyskanie przeglądu osiągnięć światowej teledetekcji był XVIII Kongres COSPAR, który odbył się w Bułgarii (Warna, 28 maja — 7 czerwca 1975 roku). Tam też omówiono niektóre bieżące zagadnienia wynikające ze światowej współpracy. Organizacja tegoż kongresu była doskonała, a nawiązane kontakty osobiste bardzo interesujące. Wobec szerokiego frontu tematyki teledetekcyjnej postanowiono, że przygotowanie programu i uzgodnienie wstępnych tematów na sesję grup roboczych odbędzie się w Moskwie (17—23 listopada 1975 roku). Okres zimowy pozwolił przyspieszyć tempo prac w krajach RWPG, a rezultaty badań postanowiono przedstawić na posiedzeniu INTERKOSMOSU w NRD. Gospodarzem została więc Akademia Nauk NRD, a obrady toczyły się w wojewódzkim mieście Neubrandenburg w dniach 26 kwietnia — 5 maja 1976 roku. Licznym specjalistom wszystkich 9 państw RWPG zaprezentowano ujednolicony „katalog problemów” dla dwóch sekcji: technologicznej i interpretacyjnej. Wiele zagadnień zostało uzgodnionych stosunkowo szybko, szczególnie z dziedziny technologicznej. Natomiast sprawy interpretacyjne wymagały uwzględnienia geograficznych stref klimatycznych, zróżnicowanych typów upraw rolnych i odmiennych elementów budowy geologicznej. Gotowy „katalog problemów” stanowi obszerny tom z podziałem na grupy tematów, które będą rozwiązywane przez różne państwa w zależności od zainteresowań narodowych. Ustalono też zgłoszone wcześniej poligony międzynarodowe, specjalnie przystosowane do badań

teledetekcyjnych i interpretacyjnych. W Polsce przygotowano dwa poligony: tzw. wrocławski i poznański.

Gospodarze spotkania oprócz zapewnienia doskonałej organizacji obrad pokazali uczestnikom stację odbioru danych satelitarnych i zapoznali z postępami prac nad budową multispektralnej kamery fotograficznej o uniwersalnym przeznaczeniu (C. Zeiss — Jena) oraz odpowiedniego rzutnika do kompozycji obrazów multispektralnych. Zorganizowano ciekawą wycieczkę na trasie: Berlin — Neubrandenburg oraz zapoznano uczestników z walorami krajobrazowymi okolicy (Tollensesee), a także z regionem nadmorskim Rostocku. W Warnemünde oprócz przejażdżki po morzu zademonstrowano 2 statki hydrograficzne, służące do badań oceanograficznych i korzystające z urządzeń do nawigacji satelitarnej.

Tematy zawarte w „katalogu problemów” zostały później zatwierdzone przez narodowe organy władzy i nastąpił etap ich realizacji. Dalsze spotkania miały się już odbywać na poligonach teledetekcyjnych w poszczególnych krajach, aby sprawdzić międzynarodowe osiągnięcia grup roboczych INTERKOSMOSU.

Następne spotkanie robocze miało miejsce w Kursku, na znanym w świecie Czarnoziemnym Rezerwacie Stepowym. W dniach 8—10 września 1976 roku odbyły się pokazy działania spektrometru z pokładu helikoptera. Wyniki jego pracy były rejestrowane na taśmie filmowej i obserwowane na ekranie oscyloskopu. Badaniom tym były poddane różne pola testowe (200 m × 200 m) z typowymi uprawami stepowymi. Testowanie instrumentu odbywało się za pomocą porównania z płaszczyzną pokrytą białą barytową.

Dalsze doświadczenia instrumentalne odbyły się w Azerbejdżanie w dniach 11—17 września 1976 roku. Gospodarzem była Azerbejdżańska Akademia Nauk i jej wyspecjalizowany oddział „Centrum Kaspij” w Baku. Uczestnicy spotkania udali się specjalnym autobusem z Baku w Kaukaz, gdzie na południowych jego stokach znajduje się „Zakatałski Rezerwat Przyrodniczy”. Tam „Centrum Kaspij” prezentowało własny typ spektrometru przystosowanego do pracy z wysięgnika samochodowego (12 m wysokości). Służy on do analizy spektrum upraw: kukurydzy, pszenicy, tytoniu, lucerny, bawełny, orzechów. Może również pracować na potrzeby geologiczne, na przykład do analizy utworów miedzionośnych. Rozwój azerbejdżańskiego ośrodka badawczego do spraw teledetekcji postępuje szybkimi krokami.

Ostatnie spotkanie (Moskwa, 27 listopada — 4 grudnia 1976 roku) poświęcone było omówieniu celów i zasad pracy Biura Sekcji Technologicznej i Interpretacyjnej, jako nowej komórki przygotowującej program sesji badawczych dla grupy roboczej INTERKOSMOSU. Do zadań Biura należy również proponowanie harmonogramu badań terenowych związa-

nych z nalotami satelitarnymi oraz z pracami samolotów laboratoryjnych, wykonujących różne badania na zaproszenie poszczególnych państw uczestników INTERKOSMOSU. Polska przewiduje przeprowadzenie specjalnych nalotów na swoje poligony teledetekcyjne: wrocławski i poznański latem 1977 roku. W 1976 roku podobne naloty zostały wykonane w Bułgarii i NRD. W czasie posiedzenia w Moskwie zapoznano uczestników z najnowszą aparaturą do automatycznej analizy multispektralnej w różnych instytucjach korzystających już z tej nowoczesnej metody badawczej. Szczególnie interesujący był analizator projektor (prod. Zeissa) do interpretacji danych MSS, wykonany na zamówienie INTERKOSMOSU.

Rola i udział Polski w badaniach i pracach teledetekcyjnych są znaczne, a możliwości szerokich kontaktów ułatwiają wprowadzanie w życie najnowocześniejszych osiągnięć nauki. Własne badania służą nie tylko celom naukowym, lecz mają też praktyczne zastosowanie w gospodarce narodowej. Zgodnie ze światowym programem FAO optymalizacja upraw rolnych wybija się na jedno z pierwszych miejsc w gospodarce każdego państwa. Stan znajomości podstawowych elementów środowiska geograficznego winien więc ulec wyraźnej poprawie dzięki nowoczesnym badaniom teledetekcyjnym. A od tego już tylko krok do poprawnego kształtowania środowiska i chronienia go od nie przemyślanych decyzji i akcji.

W tym duchu toczyły się obrady kolejnego spotkania grupy roboczej do spraw teledetekcji INTERKOSMOSU w Warnie. W dniach 16—27 kwietnia 1977 roku przedstawiciele wszystkich państw należących do RWPG podsumowali wyniki prac za poprzedni okres badawczy i zapoznali się z interesującymi referatami na temat udoskonalania metod pracy. Przedstawiono też wyniki nalotów satelitarnych z kamerą KMF-6 dla poligonów w NRD. Zarówno działanie kamery, jak i projektora analizującego zostało ocenione nadzwyczaj wysoko z uwagi na precyzję rejestracji danych metodą fotograficzną oraz na wielką liczbę możliwości interpretacyjnych dla celów kartografii tematycznej. Postępujące prace konstrukcyjne i coraz szerszy krąg zastosowań naukowych teledetekcji był powodem niezmiernie ożywionych dyskusji. Osiągnięcia polskiego Instytutu Geodezji i Kartografii w dziedzinie termografii zostały przyjęte z wielkim zainteresowaniem. Bułgarska Akademia Nauk przedstawiła szereg opracowań swoich poligonów na podstawie wykonanych w 1976 roku nalotów MSS, akcentując przydatność tej metody dla poprawnego zagospodarowania upraw winnej latorośli.

Innym przykładem współpracy międzynarodowej w ramach INTERKOSMOSU, lecz o węższym zasięgu, było spotkanie: Bułgaria — NRD — Polska w Plovdiv, w celu sprawdzenia działania spektrometrów naziemnych. W dniach 15—21 maja 1977 roku wykonywano badania terenowe na poligonie „Patryarcha Jefrimov”. Spektrometr bułgarski o 22

kanałach pracował w lipcu 1977 roku w Polsce, podczas przewidzianej umową współpracy w nalotach teledetekcyjnych na poligonach: wrocławskim i poznańskim. Tak więc działalność INTERKOSMOSU wkracza szeroko w nowoczesność metod badawczych nad poznaniem środowiska geograficznego.

EDWARD TOMASZEWSKI

INTERNATIONAL CONFERENCES ON REMOTE SENSING OF THE INTERCOSMOS COUNCIL

Summary

Within activity of the Council for Cosmic Research the remote sensing working group was organized of which the first meeting took place in Baku (April 1975).

The following steps of such cooperation took place in Bulgaria on XVIII COSPAR Congress (Varna 28th May 1975 — 7th June 1975) and in Moscow (between 17th—23rd November, 1975). The summing up of the work and getting ready of „The Catalogue of Problems” was held in Neubrandenburg (26th April — 5th May, 1976). It was there where there were represented the latest technical achievements connected with interpretation. The next step it was common experimenting in tele-detection experimental range traverse in Kursk and Zakataty in Caucasus (from 8th—17th September, 1976).

Newly created the Office of Section I and II met for the first time in Moscow/ between 27th November, 4th December, 1976) to determine the primary schedule of satellite air raids over the remote sensing experimental range traverses. As to the Polish experimental range traverses (of Wrocław and Poznań) this plan deals with obtaining the appropriate data about geographic environment for the benefit of national economy.

EDWARD TOMASZEWSKI

CONFÉRENCES INTERNATIONALES DE TÉLÉDÉTECTION — INTERCOSMOS

Résumé

Dans le cadre des activités du Conseil des Recherches Cosmiques INTERKOSMOS a été appelé le Groupe de Travail de Télédétection dont la première réunion a eu lieu à Bakou (avril 1975).

Les étapes suivantes de la coopération ont eu lieu en Bulgarie à l'occasion du congrès de XVIII COSPAR à Varna (25 mai—7 juin 1975) et à Moscou (17—23 novembre 1975). A Neubrandenburg (26.IV.—5.V.1976) ont été conclus les résultats des ces réunions et préparé le „Catalogue des problèmes”. Un autre exemple de la coopération étaient expériences effectuées sur le polygone de télédétection à Koursk et à Zakataty (8—17 septembre 1976).

Le Bureau de la Section Ière et IIème a organisé sa première réunion à Moscou (27 novembre — 4 décembre 1976) afin de fixer le harmonogramme des vols des satellites sur les polygones de télédétection. En ce qui concerne les polygones de Wrocław et de Poznań ce projet admet le vol en été 1977. Le développement de la télédétection en Pologne a pour but d'obtenir les données convenables sur le milieu géographique aux besoins de l'économie nationale.

WYKORZYSTANIE OBRAZÓW SATELITARNYCH ZIEMI I ZDJĘĆ LOTNICZYCH W GOSPODARCE NARODOWEJ

W dniach 4 i 5 października 1976 roku Instytut Geodezji i Kartografii w Warszawie zorganizował seminarium poświęcone wykorzystaniu obrazów satelitarnych Ziemi i zdjęć lotniczych w gospodarce narodowej. W spotkaniu uczestniczyli zarówno specjaliści zajmujący się interpretacją i pozyskiwaniem zdjęć i obrazów Ziemi metodami teledetekcyjnymi, jak również przedstawiciele resortów zainteresowanych technikami zdalnego uzyskiwania informacji na potrzeby gospodarki.

Głównym zadaniem seminarium było przedstawienie możliwości wykorzystania obrazów lotniczych i satelitarnych w rozwiązywaniu wybranych zagadnień z różnych dziedzin gospodarki narodowej. Prócz tego zaprezentowano dotychczasowe wyniki i aktualny stan zaawansowania prac prowadzonych technikami teledetekcyjnymi na terenie Polski.

Merytoryczna problematyka konferencji zrealizowana została w dwóch etapach. Etap pierwszy stanowiły referaty: ogłoszono ich 10 w ciągu 2 dni obrad. Uzupełnieniem i poszerzeniem zagadnień poruszonych w referatach była dyskusja. Z dwoma referatami wystąpił dr hab. A. Ciołkosz. W pierwszym z nich: *Rola teledetekcji w gospodarce narodowej* autor przedstawił ogólny rozwój technik zdalnego uzyskiwania informacji oraz ich konkretne zastosowania w szybkiej i najbardziej obiektywnej kontroli stanu środowiska naturalnego. Znaczenie obrazów kosmicznych i zdjęć powierzchni Ziemi w dostarczeniu danych dla wykonywania map o określonej tematyce zostało podniesione w referacie drugim, którego tytuł brzmiał: *Fotografia satelitarna jako źródło informacji dla przeglądowych map tematycznych*.

Doc. dr inż. J. Konieczny i mgr inż. A. Szymczak zapoznali zebranych z aktualnym stanem przygotowania oraz kadrowym i technicznym zabezpieczeniem realizacji Decyzji Prezydium Rządu nr 145/75.

O różnorodnych możliwościach wykorzystania obrazów satelitarnych

i zdjęć lotniczych Ziemi w szeroko pojętej gospodarce rolnej mówił mgr inż. J. Kłopotowski w referacie: *Zakres zastosowania teledetekcji w rolnictwie*. Natomiast metodyczną stroną wykorzystania technik zdalnego uzyskiwania informacji w rolnictwie zajął się mgr inż. Z. Bochenek w rozprawie: *Metody przetwarzania i interpretacji danych pozyskiwanych metodami teledetekcji dla potrzeb rolnictwa*.

Olbrzymie możliwości zastosowań obrazów i zdjęć powierzchni Ziemi istnieją w geologii. Doc. dr J. Bażyński w referacie: *Perspektywy wykorzystania teledetekcji w geologii* wskazał na rolę, jaką już w chwili obecnej odgrywa interpretacja zdjęć lotniczych i satelitarnych w badaniach strukturalnych, litologiczno-stratygraficznych i geologiczno-surowcowych.

Zastosowanie teledetekcji w leśnictwie to tytuł odczytu dr. inż. J. Mozgawy, w którym autor przedstawił rolę i znaczenie technik teledetekcyjnych w gospodarce leśnej. Z niezwykle interesującym referatem: *Specjalne techniki fotografii lotniczej jako źródło informacji o sanitarnym stanie drzewostanów* wystąpił mgr inż. E. Wolfram. Omówił on wyniki zastosowania spektrostrefowych zdjęć lotniczych w badaniach nad lokalizacją stref drzewostanów chorych i stopniem zaawansowania chorób na przykładzie Puszczy Augustowskiej.

Dr inż. J. Śliwka w wystąpieniu *Wykorzystanie specjalnych technik fotografii lotniczych dla potrzeb planowania sanitarnych stref ochronnych* wykazał na przykładzie huty „Katowice”, jak znaczne usługi w tym względzie mogą oddać zdjęcia lotnicze w powiązaniu z obserwacjami naziemnymi.

Jednym z najbardziej palących problemów na świecie jest w chwili obecnej racjonalna gospodarka zasobami wodnymi. Kwestię tę podjęli mgr inż. T. Baranowska i mgr inż. A. Nowosielski w referacie *Inwentaryzacja zanieczyszczeń rzek i zbiorników wodnych przy wykorzystaniu teledetekcji*. Autorzy na przykładach prac prowadzonych w Polsce i poza jej granicami dowiedli, jak wielkie możliwości otwierają metody teledetekcyjne w badaniach nad chemicznym i termalnym zanieczyszczeniem środowiska wodnego.

W trakcie trwania seminarium czynna była wystawa obrazująca wyniki niektórych prac prowadzonych technikami teledetekcyjnymi nad wybranymi zagadnieniami z wybranych obszarów Polski. Zaprezentowano również poświęcony tej problematyce specjalny atlas wykonany przez Instytut Geodezji i Kartografii.

Dyskusja, w której wzięło udział 13 uczestników, wniosła wiele merytorycznych uzupełnień do zagadnień przedstawionych w referatach. Poza tym wykazała, jak wielką uwagę poszczególne resorty gospodarki narodowej przywiązują do rozwoju metod teledetekcyjnych w tematycznych badaniach środowiska naturalnego Polski. Niektóre głosy ze względu na zawartą w nich treść wymagają nieco szerszego omówienia.

Przedstawiciel Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie poinformował zebranych o wynikach podejmowanych w tym ośrodku badań nad geologiczną interpretacją obrazów satelitarnych Ziemi. W dalszej części wystąpienia zapoznał uczestników seminarium z aktualnie realizowanym i planowanym na najbliższe lata programem uzyskiwania zdjęć satelitarnych Ziemi na cele gospodarcze.

Duży zasób informacji zawierało wystąpienie pracowników Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Omówili oni obecny stan wykorzystania w Polsce zdjęć satelitarnych na potrzeby meteorologii oraz przedstawili plan rozwoju istniejącej w Krakowie Stacji Odbioru Danych Satelitarnych (NOAA, METEOR).

Na ważną rolę, jaką mogą odegrać w międzynarodowej współpracy w zakresie wykorzystania obrazów teledetekcyjnych na potrzeby gospodarcze utworzone w Polsce w ramach programu INTERKOSMOS poligony badawcze: Środa Śląska i Mosina, zwrócił uwagę przedstawiciel Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Wrocławskiego. Ponadto stwierdził on, że w Polsce już w chwili obecnej istnieją ograniczone możliwości interpretowania zdjęć satelitarnych na cele gospodarcze. Pełna realizacja takiego programu wymaga podjęcia natychmiastowych decyzji w sprawie szkolenia kadr i zabezpieczenia aparaturowego.

Przedstawiciel „Biprohutu” z Gliwic wskazał, że istnieją pewne opory w wykorzystywaniu zdjęć lotniczych do planowania obiektów gospodarczych. Wynikają one z nieznamomości korzyści, jakie daje stosowanie teledetekcji w pracach projektowych. Ich przełamanie będzie przynosić niewątpliwie rezultaty pozytywne. Wskazują na to bowiem efekty współpracy „Biprohutu” z Instytutem Geodezji i Kartografii dotyczącej planowania stref ochronnych dla huty „Katowice”.

Podsumowania dwudniowych obrad dokonał prezes GUGiK, minister dr inż. Czesław Przewoźnik. Podkreślił on, że wyniki seminarium będą służyć za podstawę do korekty kompleksowego programu realizacji Decyzji Prezydium Rządu nr 145/75 z dnia 23 grudnia 1975 roku, dotyczącej wykorzystania obrazów satelitarnych i zdjęć lotniczych Ziemi w zarządzaniu gospodarką narodową. Stwierdził, że pełne wykonanie zaleceń decyzji będzie wymagało jak najdalej idącej współpracy wszystkich placówek naukowo-badawczych w kraju, zajmujących się technikami teledetekcyjnymi, i zainteresowanych jednostek gospodarczych z Instytutem Geodezji i Kartografii. Celem nadrzędnym jest bowiem szybkie uzyskanie praktycznych i naukowych wyników, na które czeka gospodarka narodowa. Osiągnąć go można tylko przez całkowite zespolenie kadr i środków.

STANISŁAW MORAWSKI

MAKING USE OF SATELITARY PICTURES OF THE EARTH AND AIRPLANE PHOTOGRAPHS IN NATIONAL ECONOMY

S u m m a r y

The account contains a brief survey of the problems mentioned on the seminar devoted to making use of airplane and satellite pictures of the Earth for national economy benefit. Both in all papers and in discussion that followed possibilities of making use of interpretations of pictures of the Earth in research work and to control the particular elements of the natural environment have been shown. Also the results and the actual state of the research work carried out with remote sensing techniques over the area of the whole country, Poland, have been presented. Moreover, the participants have been made familiar with the plan of realization of the Government Council Decisions connected with using the above mentioned pictures for the purpose of national economy.

STANISŁAW MORAWSKI

EMPLOI DES IMAGES DE LA TERRE TRANSMISES PAR LES SATELLITES ET DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES DANS L'ÉCONOMIE NATIONALE

R é s u m é

Cet exposé aborde les problèmes discutés au cours du séminaire consacré à l'emploi des photographies aériennes et des images de la Terre transmises par les satellites dans l'économie nationale. En détail ont été discutées les possibilités d'application de l'interprétation des photographies et des images de la Terre aussi que le contrôle des éléments particuliers du milieu naturel. Ont été également présentés les résultats et l'état actuel des recherches utilisant les techniques de télédétection en Pologne.

On a fait connaître le plan de la réalisation de la Décision du Présidium de l'Etat concernant l'emploi des images et des photographies de la Terre dans l'administration de l'économie nationale.

ZASTOSOWANIE DŁUGOFALOWEGO PROMIENIOWANIA PODCZERWONEGO W BADANIACH ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO

W dniach 21 i 22 września 1976 roku w Uniwersytecie Warszawskim odbyło się ogólnopolskie seminarium poświęcone zastosowaniu długofalowego promieniowania podczerwonego w badaniach środowiska geograficznego. Seminarium zorganizowane zostało przez Pracownię Fotointerpretacji Geograficznej Instytutu Geografii Uniwersytetu Warszawskiego, pod patronatem Komisji Fotointerpretacji Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Celem spotkania było zaznajomienie geografów prowadzących zajęcia z geograficznej interpretacji zdjęć lotniczych z najnowszymi metodami i wynikami badań z zakresu teledetekcji.

Seminarium zagaik przewodniczący Komisji Fotointerpretacji PTG doc. dr hab. E. Tomaszewski, charakteryzując równocześnie prace Komisji.

Pierwszy dzień obrad poświęcony był poznaniu aparatury przeznaczonej do pozyskiwania informacji o długofalowym promieniowaniu podczerwonym oraz do jakościowej interpretacji obrazów termalnych. Zagadnienia te przedstawił dr hab. A. Ciołkosz z Instytutu Geodezji i Kartografii, prezentując aparaty „AGA Thermovision System 680” oraz „Thermoprofile Model THP-1”. Urządzenia te, wykorzystywane dotychczas w przemyśle, zostały u nas specjalnie przystosowane do badań środowiska geograficznego z pokładu samolotu. Uczestnicy seminarium poznali budowę i działanie tych urządzeń. Ich zalety, wady, zakresy termalnych czułości (-30°C do 2000°C) oraz uzyskiwane rezultaty były szeroko dyskutowane i sprawdzane w licznych doświadczeniach.

W drugim dniu seminarium dr hab. A. Ciołkosz przedstawił szczegółowo zastosowania obrazów termalnych w badaniach hydrograficznych, prezentując efekty badań wykonanych z helikoptera metodą termoprofilowania z dokładnością do $0,1^{\circ}\text{C}$ dla odcinka Wisły koło Koźmic. Wyniki zostały już opublikowane przez PPWK w postaci nocnego obrazu

zanieczyszczonej termicznie Wisły, a także mapy tematycznej. Podkreślono również, że metoda termoprofilowania daje lepsze wyniki niż pomiary kontaktowe, naziemne (pod warunkiem ustalenia wartości temperatury kontrolnej). Największą zaletą tej metody jest możliwość równoczesnego pomiaru na znacznych obszarach w ciągu kilkunastu minut, co było niemożliwe metodą kontaktową. Podobne opracowanie wykonane dla jezior konińskich „odkryło” dynamikę cyrkulacji wymuszonej w zależności od genezy misy jeziornej i różnicy temperatur. Okazało się również, że zanieczyszczenia termalne Wisły koło Krakowa powodują nie tyle zakłady Górnego Śląska, co wody chłodnicze Nowej Huty.

W dalszym ciągu seminarium dr J. Ołędzki wygłosił referat: *Obrazy termalne otrzymywane za pośrednictwem radiometrów umieszczonych na pokładach sztucznych satelitów Ziemi (NOAA, Meteor, Nimbus, Skylab)*. Autor położył główny nacisk na charakterystykę urządzeń satelitarnych rejestrujących promieniowanie podczerwone z różną zdolnością rozdzielczą (3 km—400 m) w zależności od wysokości orbity.

Podczas seminarium poruszono również zagadnienia związane z prowadzeniem zajęć z zakresu geograficznej interpretacji zdjęć lotniczych dla studentów II roku geografii, jak i na poszczególnych specjalizacjach w ramach zajęć fakultatywnych. Zmniejszenie godzin wykładów przyniosło bowiem ujemne skutki w postaci braku biegłości w stosowaniu nowoczesnych metod badawczych.

Bardzo interesująca była także demonstracja programu własnej telewizji przemysłowej wykorzystanej do prowadzenia ćwiczeń w Pracowni Fotointerpretacji Geograficznej IG UW. Zupełnie nowe i skuteczne metody dydaktyczne w tym przypadku zyskały ogólną aprobatę.

Seminarium spełniło więc niezwykle ważne zadanie szkoleniowe. Uczestnicy mieli również okazję do porównania środków technicznych, jakimi dysponują poszczególne ośrodki uniwersyteckie w celu przyspieszenia procesu nauczania fotointerpretacji i teledetekcji.

MARTA RUSZCZYCKA-MIZERA

APPLICATION OF LONG-PHASE INFRA-RED RADIATION IN EXAMINATION OF GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT

S u m m a r y

Geographic Photointerpretation Department of the Institute of Geography at Warsaw University and Photointerpretation Committee of the Polish Geographical Society organized on 21st and 22nd September, 1976, a seminar on application of long-wave infra-red radiation in examination of geographical environment. The seminar program mainly dealt with: characteristics of devices used for collecting information about long-phase wave infrared radiation from the airplane deck with the use of satelitary apparatus, qualitative and quantitative interpretation of aerial thermal pictures and their application in hydrographic experiments.

**APPLICATION DU RAYONNEMENT INFRA-ROUGE À ONDES LONGUES
DANS LES RECHERCHES DU MILIEU GÉOGRAPHIQUE**

R é s u m é

Le Laboratoire de Photointerprétation Géographique de l'Institut de Géographie de l'Université de Varsovie et la Commission de Photointerprétation de la Société Géographique Polonaise ont organisé du 21 au 22 juin 1976 le séminaire sur l'application du rayonnement infra-rouge à ondes longues dans les recherches du milieu géographique. Le programme de ce séminaire abordait les questions de la caractéristique des appareils employés pour obtenir les informations sur ce type de rayonnement, à l'aide des équipements des satellites et du bord de l'avion, l'interprétation quantitative et qualitative des images aériennes thermales et l'emploi des images thermales dans les recherches hydrographiques.