

# Koniec GDTA

STANISŁAW BIAŁOUSZ

**GDTA (Groupement pour le Développement de la Télédétection Aérospatiale – Konsorcjum na rzecz Rozwoju Teledetekcji Aerokosmicznej) znane było w wielu krajach świata, w tym również i w Polsce. Ponad 500 naszych rodaków zetknęło się z tą francuską instytucją, która przyczyniła się do rozwoju teledetekcji i systemów informacji geograficznej. Dlatego, kiedy po 32 latach aktywności zakończyła działalność, warto ją przypomnieć i sformułować kilka refleksji.**

**K**iedy w drugiej połowie lat 60. ubiegłego wieku rosły możliwości wykorzystywania teledetekcji do zastosowań cywilnych, Francuzi postanowili zapewnić sobie w tej dziedzinie miejsce odpowiadające ich potencjałowi naukowemu i technicznemu. CNES (Państwowe Centrum Badań Kosmicznych) zaczęło od seminariów: w roku 1969 zorganizowało pierwsze z nich – z udziałem specjalistów z uniwersytetu w Michigan (wiodącego amerykańskiego ośrodka w dziedzinie teledetekcji), a w roku 1972 drugie – już samodzielnie. Wkrótce CNES i IGN (Państwowy Instytut Geograficzny) utworzyły grupę badawczą w zakresie teledetekcji. CNES wniosło do niej doświadczenia i możliwości techniczne z zakresu urządzeń rejestrujących (eksperymentalne skanery i kamery) i nośników (w tym rakiet), a IGN – doświadczenia z dziedziny kartografii, fotogrametrii, kamer i samolotów. W roku 1973 grupa badawcza przekształciła się w konsorcjum z osobowością prawną, któremu nadano nazwę GDTA.

## ● GDTA – centrum badawcze i centrum kształcenia

W pierwszym okresie GDTA koncentrowało się na koordynacji badań prowadzonych przez swoich udziałowców i na realizacji własnych projektów. Dotyczyły one testowania nowych kamer i skanerów, prowadzenia eksperymentów „podsatelitarnych” podczas przelotów satelitów, udziału w symulacji pracy skanerów przewidzianych dla pierwszego francuskiego satelity teledetekcyjnego, jakim miał być SPOT. Konsorcjum stale się powiększało i w roku 1990 liczyło już 6 członków. Do CNES i IGN dołączyły: BDPA (Biuro Rozwoju Produkcji Rolnej), BRGM (Biuro Badań Geologicznych i Kopalnianych), IFP (Francuski Instytut Naftowy) oraz IFREMER (Francuski Instytut Badań Morskich i Oceanicznych).

Pierwotnym celem konsorcjum było „rozwijanie metod teledetekcji, promowanie teledetekcji i wdrażanie jej zastosowań”. Wkrótce jednak okazało się, że rozwój technicznych możliwości teledetekcji nie zostanie „skonsumowany”, jeśli nie będzie specjalistów zdolnych do ich wykorzystania. Przesunięto więc akcenty z projektów badawczych na nauczanie z naciskiem na aspekty praktyczne. Choć dzisiaj podejście takie wydaje się oczywiste, to w tamtym czasie – eksplozji systemów satelitarnych – kształcenie uniwersyteckie koncentrowało się głównie na ich prezentowaniu. Na nauczanie metod wykorzystywania ich w różnych dziedzinach nie było już czasu, a często brakowało nawet przykładów, które można by pokazać. Konsorcjum złożone z instytucji zajmujących się szeroką problematyką (od badań kosmicznych przez kartografię, fotogrametrię, rolnictwo, geologię, do badań morskich i oceanicznych) dostarczało pełnego wachlarza przykładowych zastosowań teledetekcji.

## ● Siedziba

GDTA ulokowano w Tuluzie, początkowo w sąsiedztwie centrum aeronautyki, szkół pilotów, instytutów CNRS (Państwowego Centrum Badań Naukowych) posiadających również laboratoria teoretycznych i aplikacyjnych badań teledetekcji, a także pierwszej siedziby SPOT Image. Miejsce było spokojne, ale daleko od centrum Tuluzi. W czasie strajków transportu miejskiego lub po przedłużonych wieczorach miasteczka 7-kilometrowy spacer wzdłuż Canal de Midi nie dla wszystkich był przyjemnością. Później GDTA przeniosło się do nowej siedziby (dzielonej ze SCOT Conseil), jeszcze dalej

Fot. 1. Fragment mapy satelitarnej W arszawie ze zdjęć SPOT wykonanej w roku 1992 przez stażystów w GDTA (Z. Bochenek, K. Buczkowski, Z. Kurczyński).







Brańszczyk

od centrum Tuluzy. Teraz to już naprawdę trzeba było do miasta jechać. Ale były też i pozytywy – bliżej do kanału, łatwiejsze wielokilometrowe wycieczki rowerowe do kolejnych śluz na kanale, panorama zakotwiczonych na stałe barek z możliwością obserwowania życia ich mieszkańców, a w okresie wakacji – jachty płynące z Atlantyku na Morze Śródziemne. No i budująca reklama na kantynie przy kanale: „Marynarze słodkich wód piją tylko wodę niegazowaną”.

## ● Flagowy kurs CETEL i inne szkolenia

GDTA przygotowało różne rodzaje szkoleń: zarówno obejmujące cały zakres teledetekcji, jak i tematyczne szkolenia miesięczne, tygodniowe i kilkudniowe o wąskiej tematyce. Jednak „flagowym” kursem GDTA okazał się 10-miesięczny CETEL (Cycle d’Enseignement de la Télédétection), na który przyjmowano osoby różnych zawodów i specjalności (z dyplomem studiów wyższych lub zaliczonymi 4 latami – tzw. I cykl w systemie francuskim). Kurs ten prowadzono we współpracy z Uniwersytetem Paryż VI, a później również z Uniwersytetem Paul Sabatier w Tuluzie. Słuchacze CETEL-a mogli być zarejestrowani jako studenci II cyklu na tych uniwersytetach i po zdaniu stosownych egzaminów otrzymać dyplom uniwersytecki DESS (diplôme d’études supérieures spécialisées), równoważny MSc (czyli naszemu dyplomowi magistra inżyniera).

Kurs od września do stycznia obejmował wykłady i laboratoria, a od lutego do czerwca – staż praktyczny w instytucji rozwijającej lub stosującej metody teledetekcyjne. Na podstawie wyników stażu uczestnicy przygotowywali pracę dyplomową, a w lipcu przeprowadzano egzaminy dyplomowe na uczelni w Paryżu lub Tuluzie. Zajęcia prowadzili pracownicy obu uniwersytetów, GDTA, ESAP, SPOT Image i CNES. Z czasem do programu CETEL wprowadzano coraz więcej elementów GIS.

Pierwszym dyplomantem z Polski był prawdopodobnie Zbigniew Malinowski z PW, a po nim: Dariusz Dukaczewski z IGIK, Marek Mróz z ART Olsztyn i Krzysztof Kierzkowski z MON. W sumie około 15 naszych rodaków ukończyło ten kurs i otrzymało francuskie dyplomy uniwersyteckie DESS (ostatni w lipcu 2004 r. – Przemysław Kupidura). Wpłynęło to korzystnie na rozwój teledetekcji w polskich jednostkach akademickich, badawczych i produkcyjnych. Ale ponieśliśmy też „straty”. Dwie koleżanki uległy czarowi Francuzów i pozostały za granicą, zakładając rodziny.

Fot. 2 i 3. Mapy satelitarne gminy Brańszczyk (fragment) 1:25 000 wykonane w 1996 r. ze zdjęć SPOT (załącznik do pracy dyplomowej E. Pilich)

Licniejsi niż absolwenci CETEL-u byli uczestnicy średnio- i krótkoterminowych (6-, 4-, 2-tygodniowych) specjalistycznych szkoleń. Polacy najczęściej interesowali się kartografią z zastosowaniem zdjęć satelitarnych oraz projektowaniem i technologią GIS. W pakiecie GDTA były jeszcze szkolenia z zakresu zdjęć radarowych, zastosowań teledetekcji dla hydrologii, planowania przestrzennego, urbanistyki, archeologii, ochrony środowiska, medycyny. Inną liczną grupę stanowili stażyści indywidualni, m.in. beneficjenci programu TEM PUS, w którym GDTA było jednym z partnerów. Nie dysponuję pełną statystyką, ale oceniam, że w sumie ponad 50 osób z Polski skorzystało z różnych form kształcenia i staży w GDTA.

## ● Finansowanie szkoleń

Skierowanie tak dużej liczby stażystów do GDTA nie byłoby możliwe bez znalezienia funduszy na ten cel. Koszty kształcenia w przypadku CETEL-a wynosiły około 10 000 euro, a kursów specjalistycznych – 2-3 tys. euro. Do tego dochodziły koszty pobytu – choć dzięki pośrednictwu GDTA znacznie niższe od rynkowych, to dla stażystów z Polski i tak poza zasięgiem możliwości finansowych. Niedostępnym mistrzem w poszukiwaniu funduszy był Raymond Nadal, ingénieur géographe oddelegowany do GDTA przez IGN, początkowo odpowiedzialny za CETEL, a później za projekty międzynarodowe. Dzięki jego talentom w pozyskiwaniu stypendiów rządu francuskiego, projektów polsko-francuskich oraz projektów Unii Europejskiej dla każdego z polskich stażystów znalazły się pieniądze. Docenił to nawet nasz minister edukacji narodowej, który na wniosek Politechniki Warszawskiej uhonorował Raymonda Nadala Medalem Komisji Edukacji Narodowej.

## ● Dlaczego w GDTA było profesjonalnie i sympatycznie?

O atrakcyjności i skuteczności szkoleń prowadzonych w GDTA decydowało wiele czynników. Na pewno – powiązanie z dobrymi uniwersytetami, instytucjami badawczymi i firmami stosującymi techniki teledetekcyjne. Ale równie ważne były stworzone warunki kształcenia. Małe grupy szkoleniowe (CETEL – 20 osób, inne – 10-15 osób), dobrze wyposażone sale wykładowe i laboratoria przypisane do jednego tylko w danym czasie typu szkolenia, komputer dla każdego stażysty na zajęciach laboratoryjnych, oddzielne laboratorium komputerowe dostępne popołudniami (dla ambitnych do północy i dłużej), dobrze wyposażona biblioteka, własne skrypty i powielane materiały, pomoc administracyjna i techniczna dla prowadzących zajęcia, matczyzna prawie opieka nad obcokrajowcami, imprezy integrujące stażystów, kursy



francuskiego dla słabiej władających językiem, wypożyczalnia rowerów dla mieszkających nieco dalej i wiele innych udogodnień złożyło się na to, że wytworzyła się rodzina stażystów i wykładowców GDТА.

## ● TRISIG

GDТА było zaangażowane w kształcenie prowadzone nie tylko w Tuluzie, ale również w ośrodkach szkoleniowych w Afryce, Ameryce Południowej i w Azji. Pod koniec lat 90. podjęło kolejną inicjatywę – uruchomienia kursu o charakterze europejskich studiów podyplomowych z teledetekcji i GIS (European Postgraduate). Do jego przygotowania i prowadzenia zaproszono Uniwersytet Alcalá Henares w Hiszpanii, Uniwersytet w Lizbonie i Politechnikę Warszawską. Studia, które otrzymały nazwę TRISIG (TRaitement de l'Information et les Systemes d'Information Géographiques), zostały dofinansowane przez program Unii Europejskiej LEONARDO. Ich koncepcja i program były również inspirowane faktem, że w pakietach francuskiej pomocy gospodarczej dla krajów rozwijających się umieszczano wiele projektów z zakresu poszukiwań i oceny zasobów naturalnych, ochrony środowiska, rozwoju rolnictwa itp., do realizacji których wykorzystywano m.in. zdjęcia satelitarne SPOT. Sukces projektów i ich kontynuacja wymagały wykształcenia specjalistów w tych krajach. GDТА zaoferowało więc takie kształcenie dla krajów spoza strefy frankofońskiej (z Europy, Ameryki Południowej, Afryki, Bliskiego Wschodu, Indii, Chin czy Tajlandii). W ramach TRISIG przygotowano 10-miesięczny program nauczania w języku angielskim, nawiązujący do doświadczeń CETEL-a, ale mający węższe wykładowo-laboratoryjne więcej elementów praktycznych. Specjaliści z Politechniki Warszawskiej prowadzili na tych studiach 35-godzinny moduł „Soil Information Systems” obejmujący wykłady i projekt, a dyplom ich ukończenia otrzymało 2 Polaków.

## ● GDТА w Polsce

Dokonując przeglądu działalności GDТА oraz jej wpływu na rozwój teledetekcji i GIS w Polsce, trzeba też wymienić polsko-francuskie seminaria oraz wspólne projekty. GDТА, CNES i Ambasada Francuska oraz IGIK i Politechnika Warszawska zorganizowały w Instytucie Francuskim w Warszawie 6 seminariów na temat różnych aspektów teledetekcji i GIS, a także warsztaty z zakresu przetwarzania zdjęć satelitarnych i oprogramowania dla GIS. Wspólne projekty miały znaczenie dla testowania francuskich zdjęć satelitarnych, finansowania szkoleń w GDТА i dla rozwiązywania konkretnych zagadnień. Przykładami mogą być łączące teledetekcję i GIS projekty dla Starogardu Gdańskiego (prowadzony przez IGIK) i dla gmin Pu-

szczy Białej (prowadzony przez PW, ale ze szkoleniem pracowników gmin przez specjalistów GDТА).

## ● Dlaczego koniec działalności?

Skoro bilans dokonań jest dodatni, rodzi się pytanie, dlaczego GDТА zakończyło działalność. W mojej ocenie przyczyn jest kilka. Pierwsza i najważniejsza wynika z faktu, że GDТА wypełniło postawioną mu misję. Przez laboratoria i sale wykładowe przewinęło się około 6000 stażystów z wielu krajów. W tym czasie teledetekcja i GIS stały się solidnymi gałęziami wiedzy i technologii, nauczonymi w dużej liczbie szkół. Po drugie, po okresie dynamicznego rozwoju zastosowania teledetekcji osiągnęły już poziom nasycenia. Realne potrzeby są ograniczane możliwościami finansowymi, a to przekłada się na zmniejszenie zakresu kształcenia pozaakademickiego. Po trzecie, w wyniku sanacji finansów publicznych we Francji środki przyznawane na współpracę zagraniczną i na badania naukowe były zmniejszane od kilku lat. Instytucje państwowe, jakimi są IGN i CNES, mają w swoim budżecie coraz mniejszy udział dotacji państwowych, a coraz większy środków własnych. Działania oszczędnościowe podjęte przez głównych udziałowców GDТА musiały więc dotknąć i samo konsorcjum.

## ● Co dalej?

Dorobek metodyczny GDТА w zakresie kształcenia będzie spożytkowany przez ENSG (Ecole Nationale des Sciences Géographiques) w Marne la Vallée, która podlega IGN. ENSG prowadziła już podobne zakresy kształcenia i w najbliższej przyszłości rozszerzy swoją ofertę. Liczni polscy specjaliści, którzy mieli możliwość skorzystania z dorobku GDТА, winni są wdzięczność tej instytucji. Ci, którzy dopiero myślą o podobnych stażach i szkoleniach, nie muszą się martwić, bo zarówno studenci, jak i absolwenci uczelni mają obecnie znacznie większe możliwości zdobywania i uzupełniania wiedzy w ramach wielu programów edukacyjnych i badawczych Unii Europejskiej. A ponadto, między innymi dzięki GDТА, polskie instytucje edukacyjne oferują obecnie przyzwolony poziom nauczania w zakresie teledetekcji i GIS. Przedstawione na marginesach artykułu mapy satelitarne wykonane przez naszych stażystów w GDТА były na początku lat 90. jedynymi z pierwszych w Polsce. Dziś opracowanie takich map jest standardem w ramach ćwiczeń studenckich w PW.

Mówiąc „szkoda, że nie ma już GDТА”, pocieszamy się znakomitą bilansem jego działalności.

**Prof. Stanisław Białousz** jest pracownikiem Instytutu Fotogrametrii i Kartografii Politechniki Warszawskiej

