

CL: ESA płaciła za wystrzelenie, raketę nośną i nadzorowanie misji. Konsorcja krajów europejskich i USA pokryły zaś koszt budowy instrumentów.

Jak długo ma trwać misja Plancka i opracowywanie danych?

CL: Żywotność satelity zależy głównie od możliwości utrzymania niskiej temperatury sensorów. Szacujemy, że będzie to maksymalnie 30 miesięcy. Odrębną kwestią jest organizacja misji. Według planów ESA ma ona trwać 15 miesięcy, choć wkrótce będzie rozpatrywany wniosek o jej przedłużenie, na co gorąco liczymy. Misja będzie więc trwać około 2,5 roku, a analiza danych – o wiele dłużej. Przed nami bardzo ciężka praca. Pierwsze szczegółowe wyniki badań mają zostać ogłoszone pod koniec 2012 roku. Wtedy opublikujemy jednocześnie pewnie około 50 artykułów.

Czy możliwe jest wykorzystanie wynalazków z Plancka w satelitach badających Ziemię?

CL: Planck reprezentuje zupełnie inną technologię detektorów niż to, co spotyka się w przypadku zwykłych aparatów teledetekcyjnych. Przykładem są instrumenty wysokich i niskich częstotliwości (HFI i LFI) oraz wzmacniacze. Sama technologia wzmacniaczy jest wykorzystywana m.in. w telekomunikacji, radioastronomii czy instrumentach radarowych. LFI pracuje na falach o częstotliwości w zakresie od 30 GHz do 70 GHz – to dużo wyżej niż w przypadku tradycyjnych zastosowań telekomunikacyjnych, ale to jeszcze może się zmienić. Technologia ta może mieć wiele potencjalnych zastosowań.

Z kolei schłodzone sensory bolometryczne są wyspecjalizowanymi instrumentami. Przy temperaturze 0,1° K są niezwykle czułe, ale zupełnie nie radzą sobie z obserwowaniem

niem obiektów emitujących intensywne promieniowanie. Nadają się więc właściwie tylko do astronomii. Przy obserwacji ciepłej Ziemi po prostu nie potrzebujemy takich urządzeń.

Czy przyszłość teledetekcji to małe satelity o często słabych osiągnięciach, czy duże aparaty wyposażone w innowacyjne podzespoły?

CL: Jedne i drugie – to ściśle zależy od tego, co chcemy pomierzyć. Przykładowo, Planck posiada stosunkowo niewielki teleskop, ponieważ nie potrzebujemy, a właściwie nie chcemy osiągnąć zbyt dużej rozdzielczości kątownej. Duży, 10-metrowy teleskop byłby tutaj raczej obciążeniem niż zaletą. Mimo to sam aparat ma spore wymiary – 4 m x 4 m, ale tylko po to, aby można było efektywniej schładzać instrumenty zainstalowane na jego pokładzie. Nawet NASA i ESA potrzebują zarówno tych małych, jak i dużych satelitów. Poza tym, jeżeli jakiś kraj jeszcze nie ma żadnych osiągnięć w dziedzinie kosmonautyki, zawsze lepiej jest zaczynać od mniej ambitnych przedsięwzięć, a nie od najtrudniejszych i najbardziej zaawansowanych, które jeszcze nigdy nie były realizowane.

Jak długo współpracuje pan z NASA?

KMG: Z Polski do Berkeley wyjechałem w 1986 roku. Kilka lat byłem zatrudniony na tamtejszym Uniwersytecie Stanu Kalifornia jako pracownik naukowy z dziedziny astrofizyki. Później pojawiła się możliwość wejścia w skład zespołu COBE w roli eksperta. Wtedy po raz pierwszy pracowałem dla NASA. Pojechałem tam w 1993 roku i po trzech latach wróciłem na stałe do Europy. Kiedy jednak dr Charles Lawrence zaproponował mi w 2003 roku ponowne przenosiny do JPL, zgodziłem się i pracuję tam do dzisiaj.

Rozmawiał JERZY KRÓLIKOWSKI

EGNOS PRACUJE NA CAŁEGO

Komisja Europejska poinformowała 1 października, że otwarta usługa satelitarne go wspomaganie sygnatu GPS (EGNOS Open Service) osiągnęła stan pełnej operacyjności. Sygnal ma być dostępny bezpłatnie i zapewniać dokładność pozycjonowania na poziomie nie gorszym niż 2 metry dla obszaru Europy oraz wschodniej części Oceanu Atlantyckiego. W połowie 2010 roku planuje się udostępnienie bezpłatnej usługi Safety-of-life przeznaczonej m.in. dla służb ratowniczych. W przypadku awarii systemu EGNOS korzystający z usługi otrzymają stosowne ostrzeżenie w ciągu 6 sekund. Usługi świadczone na zasadach komercyjnych są obecnie testowane i zostaną udostępnione również w przyszłym roku. W komunikacie prasowym Komisji Europejskiej podano, że EGNOS ma przynieść wielkie korzyści zarówno przedsiębiorcom, jak i zwykłym obywatelom. System ten umożliwi realizację nowych zastosowań m.in. w rolnictwie (zwiększając precyzję nawożenia) czy transporcie (np. automatyczny pobór opłat za korzystanie z dróg, programy ubezpieczeń na zasadzie pay-per-use, w których wysokość składki zależy od czasu używania pojazdu). EGNOS umożliwi również realizację dokładniejszych indywidualnych usług nawigacyjnych o przeznaczeniu ogólnym lub wyspecjalizowanym (np. systemy ułatwiające poruszanie się osobom niewidomym). Zgodnie z rozporządzeniem o jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej EGNOS ma uzyskać ponadto stosowne certyfikaty pozwalające na jego wykorzystanie w ruchu lotniczym. [Więcej o EGNOS na stronie 40 – red.]

ŹRÓDŁO: KOMISJA EUROPEJSKA

UE ZBADA ATMOSFERĘ



Działająca w ramach europejskiego projektu GMES grupa robocza ds. implementacji usług związanych z atmosferą opublikowała ostateczny raport dotyczący planów Unii Europejskiej w zakresie monitoringu powietrza. Program GAS (GMES Atmosphere Services) ma ruszyć jeszcze w tym roku i jego głównym celem będzie opracowanie zasad monitoringu: ● jakości powietrza nad Europą z naciskiem na możliwości jak najwyższą rozdzielczość czasową; ● zmian klimatycznych dla całego świata poprzez pomiary temperatury, ciśnienia, prędkości wiatru oraz stężenia wybranych gazów; ● zawartości ozonu w stratosferze oraz bilansu promieniowania UV.

Co istotne, pomiary będą realizowane nie tylko z wykorzystaniem satelitów (posłużą do tego m.in.: ENVISAT, MeToP, AURA, Sentinel-4 oraz Sentinel-5). Dane będą także pozyskiwane z europejskiej sieci stacji naziemnych. Dzięki programowi GAS służby będą natychmiast informowane o przekroczeniu dopuszczalnych wartości stężenia gazów lub promieniowania UV. Będzie także możliwe skuteczniejsze kontrolowanie zanieczyszczeń emitowanych przez zakłady przemysłowe. Według raportu pełna operacyjność usług projektu GAS ma zostać osiągnięta w 2014 roku, kiedy na orbicie umieszczony zostanie satelita Sentinel-4.

ŹRÓDŁO: GMES.INFO