

Gość z ESA w Warszawie



Fot. Marek Pudło

Profesor David Southwood



Polscy naukowcy spotkali się 5 listopada w Centrum Badań Kosmicznych PAN z profesorem Davidem

Southwoodem, dyrektorem programu naukowego Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA).

Agencję utworzono na mocy Konwencji podpisanej w Paryżu 30 maja 1975 r. Jest to międzynarodowa organizacja międzyrządowa powołana do realizacji europejskiego programu badania i wykorzystania przestrzeni kosmicznej oraz wspierania rozwoju nowoczesnego i konkurencyjnego przemysłu. Obecnie należy do niej 15 państw: Austria, Belgia, Dania, Finlandia, Francja, Niemcy, Irlandia, Włochy, Holandia, Norwegia, Portugalia, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria i Wielka Brytania. Natomiast Kanada ma status „członka stowarzyszonego”, a Grecja i Luksemburg uzyskują pełne członkostwo w 2005 r.

ESA współpracuje z Unią Europejską, szczególnie w zakresie formułowania długofalowej europejskiej polityki

kosmicznej. Obecnie obejmuje ona głównie programy: Galileo i GMES oraz problematykę telekomunikacji satelitarnej i „digital divide”. Agencja współpracuje także z USA, Rosją i Chinami.

W 2003 r. budżet ESA wynosił ok. 2,7 mld euro. Środki te pochodziły ze składek państw członkowskich proporcjonalnych do wysokości ich PKB. Finansowana jest z nich bieżąca działalność Agencji oraz obowiązkowe programy naukowe. Formuła działalności ESA jest elastyczna, tak by państwa członkowskie mogły uczestniczyć w programach fakultatywnych według własnego uznania.

Najważniejsze projekty realizowane obecnie przez Agencję obejmują m.in. teledetekcję, obserwacje Ziemi i Słońca, astronomię, misje planetarne (np. Mars Express) oraz badania komet (np. Rosetta). Aktualnie opracowuje się plany naukowe na lata 2015-25. Profesor Southwood podkreślił, że badania i wykorzystanie przestrzeni kosmicznej mają dla Europy wartość strategiczną. Mogą one zapewnić niezależność technologiczną oraz wyrazić europejską wizję i możliwości rozwoju.

Przedstawiciele polskiej nauki zaprezentowali z kolei swój dorobek w dziedzinie badań kosmosu oraz plany i perspektywy współpracy z ESA. Polska aparatura badawcza znalazła się na pokładach sond prowadzących różne misje, m.in. Integral, Cassini/Huygens, Rosetta, Mars Express. Efekty dotychczasowej współpracy z Agencją i wzrastające znaczenie aktywności kosmicznej na świecie stwarzają polskiemu sektorowi nowe perspektywy. Dla skutecznego ich wykorzystania wskazane byłoby uzyskanie przez nasz kraj pełnego członkostwa w ESA.

historia

Historia GPS jest ściśle związana z rozwojem techniki kosmicznej. Kiedyś startem każdej rakiety ekscytowały się miliony ludzi na całym świecie. To, że od prawie pięciu lat w supernowoczesnej stacji kosmicznej Alpha bez przerwy pracują ludzie, jest dzisiaj tak oczywiste, jakby siedzieli w budynku obok. Nawet nie zdajemy sobie sprawy z tego, jak bardzo spowszedniały nam takie obrazki. Podobnie przyzwyczailiśmy się do widoku anteny GPS przymocowanej do statywu zamiast teodolitu. Czy jakiś geodeta mierzy jeszcze podstawową osnowę metodą tradycyjną? Niedługo w tej profesji zapomni się, co to jest poczet, półpoczet czy seria. Zresztą, co tu mówić o Ziemi, skoro GPS spowszedniał w samym kosmosie. Po pierwsze, co kilka miesięcy „parkuje” na orbicie jakiś satelita nawigacyjny. Po drugie, trudno byłoby wskazać kosmiczny pojazd lecący w przestrzeń bez odbiornika. W badaniach pola grawitacyjnego Ziemi są one jednym z podstawowych instrumentów pomiarowych. Na przykład amerykańsko-niemieckie bliźniaki GRACE mają na pokładach po trzy anteny i superodbiornik o wdzięcznej nazwie Black Jack, zbudowany przez Jet Propulsion Laboratory. To, co dotychczas zarejestrowała m.in. GPS-owska aparatura, przechodzi najśmielsze oczekiwania. Jak ostatnio poinformowano, obserwacje z misji GRACE są jednym z najbardziej przekonujących dowodów na potwierdzenie teorii względności Einsteina. Na szczęście tej daleko jeszcze do spowszednienia.

Przez pierwsze lata nawigacja satelitarna była owiana mgłą tajemnicy. Dopiero w latach 70. wkroczyła na uniwersytety, a faktyczne upowszechnienie nastąpiło dwie dekady później. Chociaż nie wszędzie. Kilka lat temu w jednym z gimnazjów na warszawskim Ursynowie w ramach ćwiczenia z geografii uczeń narysował na mapie trasę z domu do szkoły wyznaczoną za pomocą kieszonkowego odbiornika GPS. Nauczycielka kazała mu przynieść urządzenie do szkoły, żeby się przekonać, że to jest w ogóle możliwe. Tym sposobem zobaczyła po raz pierwszy odbiornik.

Tylko wizjonerzy mogli 40 lat temu zakładać, że w GPS-ach znajdzie się coś więcej niż aparatura do zliczania czasu i częstotliwości lub że będą one zaledwie dodatkiem do innych urządzeń. W telefonach komórkowych japońskiej sieci KDDI od ponad roku stosującej technologię GPS w usłudze EZ Navi Walk efektowne mapki przewijają się zgodnie z kierunkiem poruszania się, i do tego gadają po japońsku, w którą stronę skręcić, żeby trafić np. do sklepu z butami. Gdy niebawem technologia ta zawita do nas, pani od geografii z Ursynowa ćwiczenia z uczniami przerabiać będzie na ekranie telefonu.

A swoją drogą, warto by pokusić się o opracowanie kalendarium nie wydarzeń przeszłych, lecz przyszłych. Ale o tym może przy innej okazji.

JERZY PRZYWARA

PUNKT INFORMACYJNY GALILEO