

KOSMICZNY DYSTANS

W ramach Dni Techniki Kosmicznych odbyły się w Warszawie dwie konferencje poświęcone zastosowaniom technologii satelitarnych: tygodnika „Computerworld” (15 maja) oraz Ministerstwa Gospodarki i Polskiego Biura ds. Przestrzeni Kosmicznej (20 maja). Uczestnikami obu imprez były w większości te same osoby, bo świątek „kosmiczny” w Polsce ogranicza się zaledwie do kilkudziesięciu firm i jednostek badawczych.

JERZY PRZYWARA

Konferencja „Computerworldu” zorientowana była głównie na nawigacyjne zastosowania technologii satelitarnych. Podczas spotkania w Ministerstwie Gospodarki goście z Europy Zachodniej pokazali, o co tak naprawdę chodzi w „sektorze kosmicznym”, a my – na czym polega nasz problem. Na widowni zasiadali jednak głównie przedsiębiorcy i ludzie nauki oraz garstka urzędników niskiego i średniego szczebla. Akurat ci, których nie trzeba przekonywać do tego, że warto inwestować w tę dziedzinę.

Liczby obrazujące skalę sektora kosmicznego przytoczył m.in. Alain Dupas, dyrektor Centrum Studiów Strategicznych w College de Polytechnique w Paryżu. Światowy rynek kosmiczny osiągnął w 2007 roku wielkość 251 mld

dolarów (0,43% produktu globalnego). Ponad połowa tej kwoty przypada na telekomunikację, GPS i teledetekcję.

Największe przychody w komercyjnych zastosowaniach notują: telewizja satelitarna (DTH – indywidualny odbiór telewizji) – 65,4 mld dolarów, nawigacja satelitarna – 56,2 mld. Sektor usług generuje przychody cztery razy większe niż produkcja satelitów i rakiet. Oczywiście, największe wydatki w programach kosmicznych są udziałem Stanów Zjednoczonych. W dziedzinie eksploracji kosmosu i zastosowań militarnych nakłady USA wyniosły 62,5 mld dolarów. Europa zajmuje drugie miejsce, nakłady ESA i poszczególnych krajów wynoszą ponad 6 mld dolarów rocznie.

Idźmy dalej, amerykański Garmin, producent odbiorników GPS masowe-



FOT. JERZY PRZYWARA

go użytku i systemów nawigacyjnych, zamknął ubiegły rok sprzedażą w wysokości 3,18 mld dolarów i 855 mln zysku, jego rywal – holenderski TomTom osiągnął odpowiednio: 2,6 mld i 500 mln dolarów. Polskie firmy w sumie notują sprzedaż liczoną w dziesiątkach milionów złotych. Dlatego dystans, jaki dzielili nas od światowej czołówki, jest, jak przystało na sektor, iście kosmiczny.

Nie bez przyczyny więc szef Polskiego Biura ds. Przestrzeni Kosmicznej Jakub Ryzenko pytał: które polskie firmy są w stanie „odebrać” dziesiątki milionów euro, jakie nasz kraj wpłaca do unijnej kasy na rozwój technologii kosmicznych? W świetle europejskich programów GMES (1,4 mld euro) i Galileo (3,4 mld) pytanie jest jak najbardziej zasadne. Czy jesteśmy zatem przygotowani do zarabiania pieniędzy i uszczknięcia w ciągu najbliższych kilku lat z tych 4,8 mld euro więcej aniżeli kilka milionów rocznie? Niestety, odpowiedź dzisiaj brzmi: nie.

Udzielili jej pośrednio dr Marek Banaszkiewicz, dyrektor Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie. Jak powiedział, sektor kosmiczny jest niezwykle wymagający dla nowicjuszy, dlatego firmom potrzebne jest wsparcie ze strony państwa. Dotyczy to m.in. transferu technologii z sektora badawczego, organizacji

ASG-EUPOS: KOLEJNE TESTOWANIE STACJI REFERENCYJNYCH

W ramach testowania działania stacji referencyjnych i operacyjnego systemu ASG-EUPOS w dniach 23 kwietnia – 10 maja wykonywane były satelitarne pomiary GPS na punktach podstawowej osnowy geodezyjnej: POLREF, EUREF-POL i EUVN. Pomiary mają na celu stworzenie na obszarze kraju jednolitej osnowy geodezyjnej w systemie odniesienia ETRS 89 oraz dokonanie weryfikacji dokładności wyznaczenia współrzędnych stacji referencyjnych ASG-EUPOS. Pomiary wykonywane były przez zespoły pomiarowe z: UWM w Olsztynie, UP we Wrocławiu, Politechniki Rzeszowskiej, AGH, IGIK, CBK PAN, OPGK Olsztyn Sp. z o.o., OPGK Elbląg Sp. z o.o., Geokart International Sp. z o.o. Równocześnie z rozpoczęciem pomiarów połowych uruchomiono zespoły obliczeniowe w Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie i w Krajowym Centrum Zarządzającym ASG-EUPOS. Ich zadaniem jest kontrola i weryfikacja danych obserwacyjnych i przeprowadzenie niezależnego wyrównania. Zostaną do niego włączone wyniki pomiarów na punktach osnowy oraz obserwacje ze stacji ASG-EUPOS i ze stacji przygranicznych systemu EUPOS.

ŹRÓDŁO: ASG-EUPOS

działalności zgodnie z zasadami „best practices” (dobrymi praktykami) i gwarancji ciągłości kontraktów rządowych. Okazuje się bowiem, że dla dużych firm zyski z pojedynczego kontraktu są niewystarczającą zachętą do jego realizacji. Z kolei dla małych spółek nieregularnie spływające kontrakty to duże ryzyko finansowe. Tego wsparcia ze strony administracji, o którym mówił Banaszkiwicz, nadal nie widać, chociaż dyskutuje się o nim od dobrych kilku lat.

Rozpatrując warianty rozwoju sektora kosmicznego w Polsce w najbliższych pięciu latach, szef CBK zakreślił trzy możliwe scenariusze:

- pełne wsparcie przez administrację – 25 mln euro z budżetu ESA, 20 mln euro z budżetu państwa, projekty umieszczone w narodowym planie rozwoju, objęcie działaniami małych i dużych firm,

- ograniczone wsparcie ze strony administracji – 15 mln euro z ESA, 5 mln euro z budżetu, małe projekty kosmiczne finansowane przez rząd, mały udział dużych firm, przewaga usług nad technologią,

- brak wsparcia administracji – członkostwo w ESA wątpliwe, finansowanie dotyczy tylko projektów ściśle naukowych, sektor jest zależny wyłączenie od zamówień z firm zagranicznych.

Mówiąc o Polskiej Agencji Kosmicznej, Banaszkiwicz umieścił ją w prognozie obejmującej okres 15-letni.

Wątpliwości co do dalszego rozwoju sytuacji nie rozwiąła nawet deklaracja wiceministra gospodarki Dariusza Bogdana, że ministerstwo do końca roku opracuje strategię rozwoju sektora kosmicznego. To tylko obietnica, bez żadnych konkretnych. Największe obawy wśród przedsiębiorców budzi bowiem bezwład administracji rządowej. Dla przypomnienia: od wyrażenia stanowiska Komitetu Europejskiego Rady Ministrów o konieczności podpisania z ESA umowy w sprawie PECS do chwili jej podpisania musiały minąć prawie 3 lata. Podnoszony często przez urzędników problem braku pieniędzy (składka do ESA wynosi 1,1 mln euro) wydaje się tylko wymówką usprawiedliwiająca brak przygotowania organizacyjnego i merytorycznego administracji.

Zapowiadany wcześniej udział w konferencji w Ministerstwie Gospodarki wicepremiera i ministra gospodarki Waldemara Pawlaka nie doszedł do skutku. Wicepremier udał się z trzydniową wizytą do Egiptu. ■

KONTRAKT NA SATELITY GPS III

US Air Force przyznały konsorcjum firm Lockheed Martin, ITT i General Dynamics kontrakt wartości 1,4 mld dolarów na budowę pierwszej partii satelitów trzeciej generacji systemu GPS. Z rywalizacji odpadł Boeing.

Kontrakt opiewa na zaprojektowanie i budowę 8 satelitów bloku GPS IIIA, które na orbicie mają się znaleźć w 2014 roku. W następnych etapach powstaną kolejne satelity trzeciej generacji – 8 sztuk bloku IIIB i 16 – IIIC. W ich konstrukcji uwzględnione zostaną modyfikacje wynikające z rozwoju systemu i postępu technicznego.

Plany związane z uruchomieniem kolejnej generacji satelitów są jednak opóźnione. Pierwotnie mówiono o roku 2012, później o 2013, a teraz o 2014. Start GPS III powinno poprzedzić umieszczenie w kosmosie zamówionych już aparatów bloków IIR i IIF. Jednak w 2006 r. wystartował tylko jeden, zamiast czterech satelitów IIR, mimo iż dwa kolejne stały gotowe w hangarach wykonawcy (Lockheed Martin). Pomiędzy startem pierwszego a drugiego IIR minął rok. W fazie realizacji jest kontrakt Boeinga na budowę 12 aparatów bloku IIF. Jednak wystrzelenie pierwszego z nich przesunięto z maja 2007 roku na marzec 2008, a teraz mowa jest już o styczniu przyszłego roku. Opóźnienie przypisuje się m.in. zmianie polityki US Air Force – ostrożniejszym wprowadzaniem nowych kosmicznych aparatów oraz, paradoksalnie, dłuższą żywotnością urządzeń pracujących na orbicie, niż to pierwotnie zakładano. Z drugiej strony Air Force deklarowały w 2006 r., przed ogłoszeniem przetargu na GPS III, premię za wystrzelenie pierwszego satelity już w 2011 roku.

Owszystkim decydują jednak pieniądze. W budżecie na 2008 r. Departament Obrony otrzymał na GPS III 487,2 mln dolarów (100 mln mniej niż wnioskował). Ale połączone Izby Senatu i Kongresu wskazały, że należy zwiększyć nadzór i kontrolę nad wydatkami Departamentu Obrony, w celu zredukowania ryzyka ponoszenia kosztów wynikających z zawyżania cen przez kontraktorów, nieterminowych dostaw itp. Mówi się też ostatnio o potrze-

bie odchudzenia satelitów GPS z systemu identyfikacji wybuchów jądrowych. Jak zauważono, wyniesienie za pomocą jednej rakiety dwóch satelitów GPS daje oszczędności rzędu 50 mln dolarów na satelitę.

Kiedy cała konstelacja GPS III znajdzie się w fazie operacyjnej, możliwe będzie zarządzanie wszystkimi satelitami z jednej stacji naziemnej. Dotychczas operacji tej dokonywano dopiero wtedy, gdy satelita znajdował się w zasięgu anteny stacji kontrolnej. GPS III będzie miał też trzecią częstotliwość cywilną, sygnał będzie silniejszy i bardziej odporny na zagłuszenie. Koszt całego programu budowy GPS III szacuje się na 3,5 mld dolarów. Modernizowane bloki IIR, IIF mają dwie nowe częstotliwości militarne, a ostatni satelita serii IIR nadawać będzie (na razie testowo) także na częstotliwości L5.

AB

13. KONFERENCJA EUPOS

W Bukareszcie odbyła się 13. Konferencja Międzynarodowego Komitetu Sterującego EUPOS (EUPOS International Steering Committee). Wzięli w niej udział przedstawiciele 13 krajów europejskich. Podczas obrad zdecydowano o przyjęciu do programu EUPOS Mołdawii. Gospodarze przedstawili projekt dotyczący modernizacji podstawowej sieci geodezyjnej Rumunii realizowany przez dwie agencje katastralne – rumuńską i holenderską. Z kolei Gerhard Wübbena, prezes firmy Geo++, poinformował o pracach nad nowymi wersjami standardów RTCM. Przedstawiciele poszczególnych krajów omówili zaawansowanie budowy sieci stacji referencyjnych na ich terenie. W wolnych wnioskach delegat Polski poruszył sprawę augmentacji systemu EUPOS. Jego zdaniem należałoby do opisu systemu EUPOS dodać akapit, który wyjaśniałby problem augmentacji systemu oraz sposób spełnienia wszystkich jej pięciu warunków.

ŹRÓDŁO: ASG-EUPOS