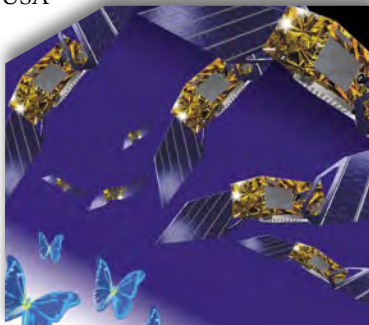


Po co NAWI?

W ciągu 45 lat swojej historii nawigacja satelitarna zrobiła niezwykle karierę. Jej początki sięgają okresu zimnej wojny i pierwszych podbojów kosmosu. Prekursorem powszechnie znanego dzisiaj GPS był amerykański TRANSIT (1959 r.) – militarny system służący do lokalizacji atomowych okrętów podwodnych. W ślad za USA podążał ZSRR, który w końcu lat 60. rozpoczął prace nad budową własnego systemu, uwieńczone w 1982 r. wystrzeleniem w kosmos pierwszego satelity GLONASS. Prekursorami cywilnych pomiarów z zastosowaniem GPS byli w 1984 r. geodeci. Szybko okazało się, że precyzja i wygoda działania zapewniane przez nową technikę są mocnym argumentem za cywilnym wykorzystaniem systemu.



Budowany przez ponad 20 lat GPS w 1995 r. osiągnął wreszcie pełną zdolność operacyjną. Na ostatnią dekadę ubiegłego wieku przypadł też bardzo szybki rozwój technologii informatycznych, co w połączeniu ze zniesieniem przez rząd amerykański ograniczeń w korzystaniu z sygnałów GPS i czysto komercyjnym podejściem do zastosowań nowej technologii wpłynęło na jej niezwykle upowszechnienie. W Europie Zachodniej idee budowy podobnego systemu pojawiły się w latach 80. W konkretną inicjatywę Unii Europejskiej przerodziły się jednak dopiero w 1994 r. Jej efektem będzie pierwszy cywilny system nawigacji satelitarnej Galileo, którego uruchomienie planowane jest na

2008 r. Za kilka lat nad naszymi głowami ma krążyć ponad 70 satelitów trzech podobnych systemów. Potężne koncerny zajmujące się produkcją dla sektora kosmicznego działają nie tylko w USA i Rosji, ale także w Niemczech, Francji, Hiszpanii i we Włoszech. Podzespoły nawigacyjne wytwarzają Finowie i Łotysze. Według szacunków Komisji Europejskiej uruchomienie Galileo przyczyni się do powstania w Europie 140 tys. nowych miejsc pracy. W ciągu najbliższych 15 lat zyski z zastosowania nowej technologii mają osiągnąć dziesiątki miliardów euro. Ile z nich „przypadnie” Polsce? Mamy do wyboru dwie drogi: możemy być albo biernymi konsumentami nowej technologii, albo aktywnymi uczestnikami jej rozwoju. NAWI optuje za tym drugim rozwiązaniem. Czym jest NAWI? To nowy dodatek do Magazynu Geoinformacyjnego GEODETA poświęcony nawigacji satelitarnej. Możecie go Państwo otrzymywać na razie bezpłatnie, prenumerując GEODETĘ lub składając zamówienie na sam dodatek (patrz s. 15).

Mamy nadzieję, że w każdym numerze NAWI znajdziecie Państwo dla siebie coś interesującego, bez względu na to, czy jesteście profesjonalistami w tej dziedzinie czy zupełnymi amatorami. Na początek przedstawiamy m.in. turystyczne odbiorniki GPS i wybrane korzyści z ich stosowania oraz pierwsze wieści z polskiego Punktu Informacji Galileo (który współpracuje z nami przy redagowaniu NAWI). Będziemy wdzięczni za wszelkie krytyczne uwagi na temat miesięcznika. Zapraszamy do udziału w jego tworzeniu.

REDAKCJA

Z Kalifornii o GPS i Galileo

Hordy ze Wschodu?

Europejski system Galileo stał się w ostatnich latach dla Amerykanów bardzo ważny. Opinia publiczna pilnie śledzi wszystkie etapy jego tworzenia i wnikliwie analizuje decyzje Unii Europejskiej. Do niedawna Galileo przyjmowano w USA na ogół nieprzyjaźnie, widząc w nim zagrożenie dla hegemonii tego kraju w zakresie satelitarnych systemów wyznaczania pozycji.

JANUSZ ŚLEDZIŃSKI

Otych niechętnych nastrojach pisaliśmy już rok temu [J. Śledziński, *Kij Galileo w mrowisku GPS*, GEODETA 11/2003 – przyp. red.]. Jeszcze dzisiaj pojawiają się w prasie amerykańskiej niewybredne epitety i porównania. Dla niektórych w USA „Galileo weszło jak hordy mongolskie ze Wschodu, burząc porządek GPS” („...to others in the United States Galileo was like the arrival of the Mongol hordes from the East! They

saw it as driving a coach-and-horses through their GPS policy...”, David Last, *GPS and Galileo. Where are we headed?*, ION Newsletter, Vol. 14, No. 1, Spring 2004).

Ale trzeba przyznać, że emocje związane z Galileo opadły po zawarciu przez rząd USA i Unię Europejską porozumienia o współpracy Galileo-GPS. 26 czerwca 2004 r. ze strony USA podpisał je sekretarz stanu Colin Powell, zaś ze strony KE – wiceprzewodnicząca Loyola de Palacio (najważniejsze postanowienia porozumienia w ramce na następnej stronie).

Te stonowane nastroje dały się już zauważyć na wrześniowej Konferencji Civil GPS Service Interface Committee (organizacja ta ułatwia przepływ informacji i współpracę pomiędzy rzeszą użytkowników GPS a jego administratorami, Służbą Wybrzeża USA, Departamentem Transportu USA oraz Interagency GPS Executive Board IGEB i GPS Interagency Advisory Council GIAC). Podczas obrad spokojnie rozważano projekt modernizacji technicznych charakterystyk podstawowego sygnału L1 systemu GPS. Przedstawiciele kilku firm (SiRF Technology Inc., NavCom Technology, Javad Navigation Systems) zadeklarowali gotowość rozpoczęcia produkcji odbiorników dla obu systemów, jak tylko zostaną ustalone techniczne parametry sygnału Galileo. Aktu- ►

- ▶ alne informacje nt. statusu systemu GPS, planowanych zmian konfiguracji oraz wprowadzania na orbity nowych satelitów, a także kierunków modernizacji systemu można znaleźć pod adresem www.navcen.uscg.gov.

2 000 uczestników, 36 sesji tematycznych, blisko 300 referatów – to liczby obrazujące skalę Zgromadzenia ION GNSS 2004, drugiej GPS-owej imprezy zorganizowanej we wrześniu w Kalifornii. Sesji plenarnej towarzyszyło w tym roku hasło: „Wyznaczanie pozycji i służba czasu: Możliwości i niebezpieczeństwa”. Moderatorem dyskusji był Kirk Lewis z Institute for Defense Analyses, a wybór zaproszonych do niej ekspertów świadczy o najważniejszych zainteresowaniach organizatorów. Jeffrey Shane (Under Secretary of Transportation for Policy) przedstawił główne kierunki polityki Departamentu Transportu USA w zakresie wykorzystania GPS. System stał się podstawowym elementem rozwoju wszelkich służb transportu dla środowisk cywilnych i wojskowych. Będzie także podstawą opracowania planu transportu lotniczego nowej generacji, który do roku 2025 stworzy warunki do trzykrotnego zwiększenia jego wielkości.

Uruchomienie systemu Galileo stwarza realne zagrożenia. Frank Kruesi (Chicago Transit Authority) upatruje ich w możliwej interferencji częstotliwości sygnałów

GPS i Galileo, co może spowodować zakłócenia działania tego pierwszego. Bradford Parkinson (Board of Trustees the Aerospace Corp.) potwierdza, że problem ewentualnej interferencji sygnałów jest dzisiaj najistotniejszy i najbardziej niebezpieczny. Według niego GPS stał się w ostatnich latach najważniejszym elementem infrastruktury gospodarczej i obronnej Stanów Zjednoczonych zapewniającym bezpieczeństwo nawigacji lotniczej i morskiej, transportu lądowego i obronności państwa, zatem każde jego zakłócenie odbiłoby się na nich niekorzystnie.

Porozumienie USA i UE z 26 czerwca 2004 r.

Każdy z dwóch systemów, GPS i Galileo, będzie zarządzany, administrowany i finansowany niezależnie. GPS i Galileo będą systemami kompatybilnymi i interoperacyjnymi dla użytkowników cywilnych, szczególnie w zakresie geodezji i transferu czasu. Umożliwi się firmom produkowanie odbiorników, które będą mogły odbierać sygnały bądź oddzielnie z satelitów GPS i Galileo, bądź z obu systemów jednocześnie, przy czym nie będą stosowane żadne bariery celne i gospodarcze utrudniające swobodny handel i dystrybucję odbiorników pomiędzy Europą i Stanami Zjednoczonymi. Komisja Europejska zgodziła się zastosować strukturę sygnału systemu Galileo uwzględniającą kryteria bezpieczeństwa narodowego USA. Wszelkie standardy sygnału GPS i Galileo dotyczące bezpieczeństwa nawigacji lotniczej i morskiej będą usta-

lane w porozumieniu z powołanymi do tego celu organizacjami, tj. z ICAO (International Civil Aviation Organisation) i IMO (International Maritime Organisation). Do wspólnego rozwiązywania problemów dotyczących prawidłowego współdziałania GPS i Galileo utworzone zostaną europejsko-amerykańskie grupy robocze (ds. ustalenia kompatybilności i interoperacyjności częstotliwości obu systemów dla nawigacji i transferu czasu dla użytkowników cywilnych, ds. handlu i cywilnego wykorzystania obu systemów, ds. współpracy nad modernizacją obu systemów i projektowaniem systemów nowej generacji dla nawigacji satelitarnej i transferu czasu, ds. wykorzystania sygnałów GPS i Galileo przez europejskie i amerykańskie służby państwowe powołane dla zapewnienia bezpieczeństwa narodowego).

Fot. Janusz Śledziński



Święto GPS w Kalifornii

Co roku we wrześniu w Stanach Zjednoczonych odbywają się dwie imprezy gromadzące specjalistów GPS z całego świata: administratorów i konstruktorów systemu, producentów sprzętu, naukowców i praktyków. Tym razem na miejsce spotkań wybrano Long Beach koło Los Angeles w Kalifornii (20-25 września). Konferencję Civil GPS Service Interface Committee (CGSIC) zorganizowała Służba Wybrzeża Stanów Zjednoczonych (US Coast Guard) przy współudziale Departamentu Transportu (US Department of Transportation). Bezpośrednio po niej odbyło się doroczne Zgromadzenie ION GNSS 2004 zorganizowane przez Sekcję Satelitarną Amerykańskiego Instytutu Nawigacyjnego (Institute of Navigation Satellite Division). Na zdjęciu powyżej gmach Convention Center w Long Beach, miejsce obu imprez.

Rainer Grohe (Galileo Joint Undertaking) zwrócił uwagę, że podpisane w czerwcu br. porozumienie daje podstawę do wspólnego rozwiązania problemu ewentualnej interferencji i budowy precedensowej konstelacji 50-60 satelitów tworzących oba kompatybilne i interoperacyjne systemy. Podkreślił także, że uczestnictwo firm amerykańskich i europejskich we wszystkich etapach konstrukcji systemu Galileo i produkcji odbiorników GPS/Galileo będzie miało wymierny wpływ na gospodarkę USA.

Nowością ION GNSS 2004 były dwie sesje zamknięte, w których udział mogli wziąć tylko uczestnicy dopuszczeni – po specjalnej lustracji – do tajnych informacji wojskowych. Na wystawie towarzyszącej spotkaniu prezentowało się 85 firm produkujących sprzęt satelitarny. Za rok obie imprezy odbędą się znów w Long Beach (19-24 września 2005 r.).

Prof. Janusz Śledziński na sesji Międzynarodowego Podkomitetu Informacji CGSIC przedstawił: „Raport Narodowy Polski” zawierający wykaz satelitarnych stacji permanentnych oraz informacje o nowych pracach z różnych ośrodków w Polsce, raport „Nowości GPS w programach Inicjatywy Środkowo-Europejskiej CEI” oraz referat pt. „EUPOS – nowa inicjatywa europejska założenia 420 stacji referencyjnych na terenie Europy Środkowej i Wschodniej”.