

na forum ONZ

GNSS, istnieją także regionalne systemy wspomagające, wykorzystujące technikę satelitarną. Obok sygnału zasadniczego transmitują one poprawki podnoszące dokładność wyznaczenia pozycji, a także komunikat o wiarygodności danych z poszczególnych satelitów (*integrity message*). Najbardziej dojrzały jest amerykański Wide Area Augmentation System (WAAS). Działa on już od sierpnia 2000 r., ale nie posiada jeszcze certyfikacji do zastosowań w lotnictwie. Obecnie zaspokajają potrzeby użytkowników wymagających dokładności pozycji w granicach 1-3 m, ale bez ostrzeżenia o ewentualnym błędzie sygnału. Oczekuje się, że w 2005 nastąpi pełne wdrożenie WAAS na obszarze Stanów Zjednoczonych. W dalszej przyszłości WAAS będzie mógł zastąpić dotychczasowe naziemne systemy nawigacji lotniczej.

Jego odpowiednikiem w Europie jest EGNOS – European Geostationary Navigation Overlay Service. O ile WAAS bazuje wyłącznie na GPS, to EGNOS wykorzystuje sygnały GPS i GLO-NASS, a w przyszłości także Galileo. A zatem efektywna dokładność oraz ogólna funkcjonalność EGNOS będzie wyższa niż WAAS.

EGNOS ma wejść w fazę operacyjną w roku 2005, jednakże certyfikacja dla potrzeb lotnictwa potrwa zapewne jeszcze jakiś czas. System już został włączony w strukturę organizacyjną Galileo i traktowany jest jako jego pierwszy etap, służący nabraniu doświadczeń w prowadzeniu wielkiego przedsięwzięcia. Warto przypomnieć, że jedna z naziemnych stacji monitorujących EGNOS ulokowana jest w Warszawie (Centrum Badań Kosmicznych PAN).

Projektowane są także systemy wspomagające dla innych regionów (MSAS w Japonii czy Gagan dla Indii), rozważają taką opcję także Chiny oraz kraje Ameryki Południowej. Następnym poziomem systemów wspomagających są lokalne sieci różnicowe DGNSS oraz aktywne sieci geodezyjne.

Edukacja i rekomendacje

Zespół Roboczy wiele uwagi poświęcił sprawom edukacji w zakresie zastosowań GNSS, szczególnie pod kątem potrzeb krajów rozwijających się. Warsztaty

organizowane w Azji, Afryce i Ameryce Południowej miały charakter szkoleniowy, ze wsparciem finansowym dla dużej liczby uczestników. W wielu krajach uruchomiono kierunki studiów w zakresie GNSS. Zaprojektowano nowe kursy lub szkoły letnie, dla których określone zostały źródła finansowania.

Zespół wypracował również wiele rekomendacji szczegółowych, odnoszących się do lotnictwa, żeglugi i transportu, a także geodezji, GIS, ochrony środowiska, ratownictwa i innych obszarów zastosowań. Dla przykładu wymieńmy rekomendacje dotyczące podstawowych sieci geodezyjnych dla Afryki – AFREF i Ameryki Południowej – SIRGAS.

Utworzenie ICG

Trwałym dorobkiem pracy zespołu będzie utworzenie międzynarodowej organizacji koordynującej działania GNSS – International Committee on GNSS (ICG). Ma ona zrzeszać instytucje prowadzące serwisy GNSS albo serwisy systemów wspomagających, a także organizacje międzynarodowe zainteresowane wykorzystaniem GNSS. Poszczególne państwa będą mogły wpływać na działalność ICG pośrednio – poprzez organizacje, których są członkami. Celem ICG będzie ustalanie standardów, zapewnianie interoperacyjności, wymiana informacji i dbanie o zaspokojenie potrzeb użytkowników. Podczas grudniowej konferencji ekspertów w Wiedniu przedyskutowano statut nowej organizacji, a przedstawiciele operatorów poszczególnych systemów potwierdzili gotowość przystąpienia do niej (powołanie ICG nastąpi prawdopodobnie w roku 2005).

Wyniki działalności Zespołu Roboczego GNSS oraz całego cyklu konferencji będą oceniane przez Komitet ds. Położowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej COPUOS, a następnie przedstawione kolejnemu Zgromadzeniu Generalnemu ONZ.

PUNKT INFORMACYJNY GALILEO

PRZY CENTRUM BADAŃ KOSMICZNYCH PAN

ZAJMUJE SIĘ PROMOCJĄ ROZWOJU

I WYKORZYSTANIA NAWIGACJI SATELITARNEJ,

PROWADZĄC AKCJE INFORMACYJNE,

WSPIERAJĄCE I DORADTCZE

NA TEMAT PROGRAMU GALILEO

Zakończenie eksperymentów GSTB-V1

Testy infrastruktury naziemnej Galileo System Test Bed Version 1 (GSTB-V1) zakończyły się pomyślnie 22 grudnia. Projekt obejmował światową sieć stacji pomiarowych gromadzących dane GPS z częstotliwością 1 Hz, Eksperymentalną Stacją Precyzyjnego Pomiaru Czasu we włoskim Narodowym Instytucie Elektroniki oraz Centrum Obliczeniowe w Holandii (ESA-Estec). Eksperymenty umożliwiły weryfikację w praktyce niektórych zagadnień związanych z systemem Galileo, a zwłaszcza: Eksperymentalnego Systemu Czasu Galileo powiązanego z UTC/TAI, wyznaczania orbit, synchronizacji czasu i dokładności sygnału w przestrzeni kosmicznej oraz obliczania wiarygodności. GSTB-V1 umożliwiło także redukcję ryzyka w rozwoju infrastruktury obliczeniowej naziemnego segmentu Galileo, zapewniając: ■ dokładne pomiary i porównanie alternatywnych algorytmów w rzeczywistym środowisku, ■ ustanowienie infrastruktury systemu czasu Galileo, ■ długofalową kalibrację, ■ wczesną weryfikację i regulację symulatorów oraz rozwój odpowiednich narzędzi analitycznych, ■ rozwój koncepcji operacyjnych. Kolejnym etapem budowy systemu Galileo będzie GSTB-V2, zmierzające do umieszczenia na orbicie pierwszego satelity przed końcem 2005 r., co pozwoli na testowanie sygnału w przestrzeni kosmicznej.

Źródło: Punkt Informacyjny Galileo

Prezentacja w Chile

Program Galileo został zaprezentowany w stolicy Chile – Santiago. Na spotkaniu zorganizowanym 17 grudnia przez Komisję Europejską, Europejską Agencję Kosmiczną i Galileo Joint Undertaking pokazano możliwości współpracy między europejskimi i chilijskimi firmami w dziedzinie nawigacji satelitarnej. Chile zostało zaproszone do współpracy w tworzeniu Galileo, rozwoju i rozpowszechnianiu systemów regionalnych, a także zwiększaniu rynku zastosowań technik satelitarnych. Kilka dni wcześniej podobna prezentacja odbyła się w Argentynie. 17 listopada UE uruchomiła konkurs na organizację szkoleń, projektów pilotowych i aplikacji związanych z nawigacją satelitarną w Ameryce Łacińskiej.

Źródło: ESA