

GIOVE-A na orbicie!

Po kilku latach prac, negocjacji, podpisywania umów, prowadzenia badań i testów Europa umieściła na orbicie swojego nawigacyjnego satelitę. To duży krok w kierunku uruchomienia systemu Galileo. Ale czy uda jej się dogonić potęgę satelitarne - Stany Zjednoczone i Rosję?

PAULINA JAKUBICKA

Pierwsze satelity Galileo nazwano GIOVE-A i GIOVE-B (Galileo In-Orbit Validation Element), co po włosku znaczy Jowisz. Jest to kolejny ukłon w stronę Galileusza, który odkrył w XVII wieku satelity Jowisza. Obserwacja ich ruchu doprowadziła go do metody wyznaczania położenia na Ziemi. Odkrycie to zrewolucjonizowało ówczesną nawigację.

Europejski system nawigacji satelitarnej Galileo nie zrewolucjonizuje współczesnych metod wyznaczania pozycji aż tak znacząco. Jest podobny do istniejących systemów, a odróżnia go głównie to, że będzie cywilny i ogólnodostępny. Jego podstawowym celem jest uniezależnienie Europy od wojskowych systemów: amerykańskiego GPS i rosyjskiego GLONASS. Segment kosmiczny będzie się składał z 30 satelitów (w tym trzech rezerwowych) krążących na trzech kołowych orbitach o nachyleniu 56° na wysokości 23 222 km nad Ziemią. Będzie zapewniał wyznaczanie pozycji z dokładnością poniżej 1 m. Twórcami Galileo są Komisja Europejska i Europejska Agencja Kosmiczna (ESA), które nawiązują ścisłą współpracę z państwami pozazuropejskimi, m.in. Argentyną, Chinami, Izraelem.

Start satelity planowano początkowo na 26 grudnia, ale po wykryciu problemów w naziemnej stacji kontrolnej

przesunięto go na 28 grudnia. O godzinie 6.19 czasu środkowoeuropejskiego rakietę Sojuz-Fregat z satelitą została wystrzelona z kosmodromu Bajkonur w Kazachstanie.

Pół godziny wcześniej odsunięto wieżę umożliwiającą dojście do rakiety. Wreszcie uruchomiono górny człon rakiety Fregat, a następnie 4 głów-

600 kg. Główne elementy satelity to anteny (umieszczone na dwóch ramionach o długości 4,54 m), nadajnik generujący dwa reprezentatywne sy-



ne oraz 16 pomocniczych silników Sojuza. 20 sekund później rakietę niosącą satelitę GIOVE-A oderwała się od Ziemi. Najpierw leciała pionowo w górę, a następnie skrzyła na wschód. Stopniowo odłączały się człony rakiety Sojuz i pozostała jedynie rakietka nośna Fregat wraz z satelitą. Jej zadaniem było umieszczenie GIOVE-A na właściwej orbicie, początkowo eliptycznej, a ostatecznie – kołowej. Nastąpiło to 3 godziny 42 minuty i 31 sekund po starcie z Ziemi. Pierwszy satelita Galileo wkroczył w fazę operacyjną.

GIOVE-A został zbudowany przez brytyjską firmę Surrey Space Technology Limited. Ma kształt prostopadłościanu o wymiarach 1,3 x 1,8 x 1,6 m i waży

gnały Galileo, zegary atomowe (2 rubidowe i 2 masery hydrogenowe), urządzenia do badania środowiska w kosmosie oraz odbiornik nawigacyjny do eksperymentowania z wyznaczaniem swojej lokalizacji na orbicie. Drugi satelita – GIOVE-B – ma zostać wystrzelony wiosną tego roku. Jest budowany przez konsorcjum Galileo i poddawany testom naziemnym. Przewidywany czas życia pierwszych satelitów testowych to dwa lata.

Podczas fazy testów na orbicie (in-orbit validation) wystrzelone zostaną w sumie 4 satelity. Bardzo ważne było umieszczenie pierwszego przed czerwcem tego roku. Gdyby się to nie udało, Mię-

dzynarodowa Unia Telekomunikacyjna odebrałaby Galileo przyznaną częstotliwość radiową, a oczekiwanie na kolejną opóźniłoby projekt.

Europejski system nawigacyjny, podobnie jak obecnie GPS, znajdzie wiele zastosowań w szeroko rozumianej nawigacji i dziedzinach związanych z wyznaczaniem pozycji. Użytkownicy otrzymają kilka serwisów, m.in. otwarty bezpłatny, komercyjny płatny o zwiększonej dokładności, publiczny przeznaczony dla administracji oraz specjalny serwis przeznaczony dla służb ratowniczych.



Zdjęcia: ESA