

40 MLD NA SATELITY SZPIEGOWSKIE

Według wojskowych ekspertów światowe mocarstwa wydają w najbliższych dziesięciu latach 39,6 mld dolarów na szpiegowskie programy satelitarne. W kosmosie znajduje się około 100 satelitów tego typu. Satelity szpiegowskie – obrazowe (optyczne, elektroniczne i radarowe), rozpoznania elektronicznego, łączności wojskowej i nawigacyjne umożliwiają m.in.:

- ostrzeganie o ataku nuklearnym lub przygotowaniu działań wojennych, a także o ich przebiegu,
- łączność przywódców, strategicznym siłom nuklearnym i służbom zainteresowanych państw,
- wsparcie nawigacyjne, kartograficzne, hydrometeorologiczne i inne dla sił zbrojnych.

Stany Zjednoczone posiadają największą sieć takich satelitów (do tej pory wystąpiły w kosmos ponad 500 aparatów). Sateli-

ty serii Key Hole, określone kryptonimem Big Bird, rozpoczęły służbę w 1971 roku (KH-9, rozdzielczość terenowa 0,3 m). Dzisiaj „Big Bird” waży 15 ton i dostarcza obrazy powierzchni prawie całej planety. Jeden z nich użyty został w 2001 roku m.in. do tropienia bin Ladena. Jednak program budowy satelitów szpiegowskich jest zagrożony. Na przykład program „Misty” rozpoczęty w 2004 roku przez firmy Boeing i Lockheed Martin, zmierzający do budowy zaawansowanych obrazowych satelitów (niewykrywalnych dla promieni radarów i lasera), kosztował do tej pory 6,7 mld dolarów i nie przyniósł znaczących rezultatów. Z kolei na początku tego roku armia amerykańska zestrzeliła nieprawidłowo pracującego satelitę USA-193 (według ekspertów był to najnowszy satelita KH-14), a we wrześniu 2007 r. szczątki prototypu KH-13 spadły na teren Peru.

W Rosji los budowy satelitów szpiegowskich jest związany z narodowym programem kosmicznym. W końcu dekady lat 90. i na początku obecnej przeżywał on wielki upadek. W 2005 roku tylko jeden satelita rozpoznania obrazowego był na orbicie (w tym czasie 12 amerykańskich śledziło obszar rosyjskiego terytorium). Obecnie Rosja nie dysponuje żadnym satelitą, który odpowiadałby parametrom „Big Bird”. W październiku 2006 r. i w sierpniu 2007 r. dwa rosyjskie szpiegowskie satelity obrazowe zakończyły swoje misje. Natomiast w czerwcu tego roku w kosmosie znalazł się satelita Persona – aparat nowej generacji wyposażony w możliwość transmisji obrazów drogą radiową. Według planów począwszy od 2009 roku w kosmos będą wysyłane każdego roku po dwa aparaty tej serii.

ŹRÓDŁO: RIA

SIEĆ IRIDIUM WESPRZE GPS

Boeing otrzymał zamówienie z laboratorium marynarki wojennej USA (wartości 135 mln dolarów) na badania i rozwój technologii iGPS umożliwiającej szybszą akwizycję sygnału z satelitów GPS w trudnych warunkach (np. w wysokiej zabudowie miejskiej). iGPS wykorzystuje do retransmisji sygnału czasu GPS kanały sieci satelitów Iridium, poruszających się po niskich orbitach (LEO).

Nad koncepcją wysokiej integracji GPS będzie pracował zespół złożony ze specjalistów z firm Boeing, Iridium LLC, Rockwell Collins, Coherent Navigation oraz ekspertów z ośrodków akademickich.

Dostępność bardziej precyzyjnego sygnału czasu pozwoli na zredukowanie procesu korelacji w odbiorniku i przyspieszenie akwizycji, w szczególności militarnego kodu P(Y). Silniejszy sygnał Iridium za-

pewni także większą odporność odbiornika użytkownika na celowe zakłócenia sygnału GPS. Wykazały to próby z zastosowaniem iGPS przeprowadzone w ubiegłym roku. Boeing pracuje już od kilku lat nad otrzymaniem centymetrowej dokładności lokalizacji z wykorzystaniem metody różnicowej oraz integracji iGPS z IMU (inertial measurement unit). Mimo iż kontrakt

realizowany jest na zamówienie armii, firma prowadzi

także badania nad cywilnym i komercyjnym zastosowaniem nowej technologii. Konstelacja Iridium składa się z 66 satelitów rozmieszczonych na 6 orbitach na wysokości 780 km. System powstał w 1998 roku, a jego zadaniem było zapewnienie satelitarnej łączności dla telefonów komórkowych. Liderem konsorcjum była Motorola. Rok później konsorcjum zbankrutowało. Nowym właścicielem sieci stała się Iridium Satellite LLC. Transakcję związaną z przejęciem bankruta wsparło zamówienie na usługi

Iridium, jakie złożył Departament Obrony USA.

Firma zajmuje się łącznością satelitarną, przesyłem danych, dostawą sprzętu i usług (także dla armii USA). Firma ma obecnie około 300 tys. abonentów usług telefonii satelitarnej.

ŹRÓDŁO: AB

TESTY SYGNAŁÓW Z GIOVE-B

Przeprowadzona przez naukowców z ESA i Septentrio Satellite Navigation NV analiza sygnałów wysyłanych przez GIOVE-B, testowego satelitę systemu nawigacyjnego Galileo, wskazuje, że technologia MBOC lepiej redukuje wpływy wielodrożności/wielotorowości sygnału niż modulacja BOC (1,1). Próby wykonane w maju br. w ośrodku w belgijskim Lueven na testowym odbiorniku produkcji Septentrio wykazały redukcję rzędu 20-25% błędów wielodrożności dla częstotliwości E1/L1C (kanały Galileo i GPS III) dla MBOC w porównaniu do BOC. Jest to szczególnie widoczne w przypadku sygnałów nadawanych z satelitów znajdujących się nisko nad horyzontem. Według naukowców wynika to z redukcji błędów odbiornika w zakresie wysokiej częstotliwości, w którym przenoszone są błędy wielodrożności i szum sygnału. O wykorzystaniu MBOC (Multiplexed Binary Offset Carrier) w Galileo i GPS zdecydowały zespoły specjalistów z USA i Europy pracujące do 2006 roku nad ich kompatybilnością i interoperacyjnością. MBOC pozwoli m.in. na odczytywanie przez odbiornik użytkownika sygnałów nadawanych przez oba systemy oraz zapewni dokładniejszą lokalizację w trudnym terenie (np. w wysokiej zabudowie miejskiej).

ŹRÓDŁO: IGSS

