

GPS NA CELOWNIKU HAKERÓW. CZAS NA POWRÓT RADIA? [KOMENTARZ]

Nasilają się ataki na system GPS użytkowany przez jednostki pływające. W działaniach tego typu przodują państwa takie jak Rosja i Korea Północna. Zwiększone zagrożenie dla cyberbezpieczeństwa sieci GNSS spowodowało w wielu krajach zachodnich dyskusje o konieczności przywrócenia do łask systemów nawigacji radiowej, których historia sięga drugiej wojny światowej.

W dniu 22 czerwca 2017 r. statek operujący na Morzu Czarnym w okolicach Noworosyjska zameldował Centrum Nawigacyjnym Straży Wybrzeża USA (U.S. Coast Guard Navigation Center), że ma problem z odbiorem sygnałów z satelitów GPS. Działające w oparciu o GNSS urządzenia nawigacyjne na jednostce wskazywały jej pozycję jako przesuniętą o 25 mil morskich w stosunku do faktycznego położenia statku. Podobne doświadczenia były udziałem załóg jeszcze ponad dwudziestu innych statków, które znajdowały się wówczas w pobliżu.

Jak przestrzega na portalu gpsworld.com Dana Goward, prezes *Resilient Navigation and Timing (RNT) Foundation*, Rosja dysponuje obecnie zaawansowanymi możliwościami w kwestii zakłócania sygnału GPS. Na terenie Federacji Rosyjskiej rozmieszczono ponad 250 tysięcy wież, wyposażonych w aparaturę do zakłócania sygnałów GPS, co ma w założeniu stanowić obronę przed amerykańskimi pociskami dalekiego zasięgu. Fundacja RNT otrzymała już wcześniej liczne sygnały o nieprawidłowościach w działaniu zapobiegającego kolizjom statków systemu AIS na wodach wokół Rosji. Raporty dotyczyły także zakłócania systemu GPS w Moskwie i na obszarze Ukrainy. Czyżby Rosjanom chodziło o skłonienie obecnych na ich terenie podmiotów do korzystania z rodzimego systemu pozycjonowania GLONASS, zamiast amerykańskiego GPS? – zastanawia się Goward.

Poważne niebezpieczeństwo

Uzależnienie dowódców jednostek pływających od tylko jednego źródła danych nawigacyjnych, satelitów GPS, stwarza istotne zagrożenie tak dla żeglugi cywilnej, jak i dla marynarki wojennej, zwłaszcza w sytuacji konfliktu zbrojnego. Sytuację pogarsza fakt, że pokolenia młodszych marynarzy nie dysponują już tak rozległą wiedzą i umiejętnościami nawigacyjnymi, jak ich starsi koledzy, jeśli chodzi o tradycyjne sposoby określania położenia statku na morzu – na przykład z wykorzystaniem gwiazd na nocnym niebie.

Oprócz tego, że docierające na Ziemię z odległości ponad 20 tys. km sygnały z satelitów GPS są dość słabe, to można je nie tylko zakłócić, ale też niejako „podmienić” wysyłając jednostkom pływającym sygnały fałszywe. Co więcej, do prowadzenia takiej mistyfikacji wystarcza tani, łatwo dostępny sprzęt. Z niebezpieczeństw nadmiernego uzależnienia bezpieczeństwa narodowego od GPS zdano już sobie sprawę w USA.

Globalne zagrożenie atakami elektronicznymi (electronic warfare) na systemy kosmiczne w kolejnych latach zwiększy się, tak jeśli chodzi o ilość, jak i o liczbą środków. Postęp w tej dziedzinie skoncentruje się prawdopodobnie na zakłócaniu zdolności do korzystania z dedykowanej wojskowej łączności satelitarnej (SATCOM), systemów zobrazowania radarowego SAR oraz wzmocnieniu zdolności [działań] przeciwko Globalnym Systemom Nawigacji Satelitarnej (GNSS), na przykład US Global Positioning System (GPS).

Daniel Coates, Dyrektor Wywiadu Narodowego USA, maj 2017 r.

Podobne obawy jak w Stanach Zjednoczonych narastają w Wielkiej Brytanii oraz Korei Południowej. W zeszłym roku setki koreańskich rybaków przedwcześnie zawróciło swoje kutry do portów po tym, jak odbiór sygnałów GPS został im uniemożliwiony. O incydent Południe obwinia Koreę Północną, jednak reżim Kim Dzong Una wypiera się odpowiedzialności za zaistniałe zdarzenie.

Triumfalny powrót radia?

Jedną z metod na poradzenie sobie z zakłóceniami GPS jest powrót do nieco zapomnianej już nawigacji radiowej, gdzie określanie pozycji opiera się na sygnałach odbieranych ze stacji rozmieszczonych na powierzchni planety. System ten, znany jako Loran (long-range navigation), mocno rozwinął się w czasie drugiej wojny światowej. Jego współczesna wersja, której uruchomienie rozważają zainteresowane państwa to eLoran.

eLoran ma kilka zalet w stosunku do nawigacji satelitarnej. Po pierwsze, jego sygnały radiowe są średnio 1,3 mln razy silniejsze od tych z satelitów GNSS. Dzięki temu znacznie trudniej je zakłócić. By to zrobić, należałoby wykorzystać potężne transmittersy i wielkie anteny, a także potrzeba do tego dużo energii elektrycznej.

Eksperti z Waszyngtonu nie przewidują problemów w zdobyciu poparcia prezydenta Trumpa i wyasygnowaniu odpowiednich środków na rzez budowy systemu eLoran na terytoriach kontrolowanych przez USA. Tego typu inwestycja wiąże się jednak z dużymi kosztami i nie jest pewne kiedy ewentualnie w rozbudowę tej naziemnej sieci miałyby się zaangażować inne państwa. To oznacza, że raczej nieprędko powstanie sieć eLoran, która mogłaby funkcjonować w ujednocionym standardzie w skali globalnej.

Stworzeniem swojej wersji eLoran pod nazwą eCzajka zainteresowana jest również Rosja. Sieć przydałaby się zwłaszcza na wodach arktycznych, ale na razie prace nad jej budową utknęły, m. in. z powodu braku środków.

Agresywne poczynania Rosji i Korei Północnej w zakresie blokowania GNSS pokazują, że sieci nawigacji satelitarnej są wyjątkowo wrażliwe na cyberataki, stanowiąc tym samym miękkie podbrzusze szerszych systemów bezpieczeństwa strategicznego całych państw. Póki nie zostaną wdrożone środki techniczne, mogące z powodzeniem zastępować GPS w najróżniejszych warunkach, Dana Goward zaleca, za amerykańską Strażą Przybrzeżną, w odniesieniu do odczytów z nawigacji satelitarnej: „ufaj, ale sprawdzaj”.

Czytaj też: [TUNA - podwodna alternatywa dla komunikacji satelitarnej. "Na wypadek wojny"](#)