

## **BARIERY OBECNYCH SYSTEMÓW UZBROJENIA I ROZPOZNANIA W ZASTOSOWANIU DO DOKTRYNY WOJNY SIECIOCENTRYCZNEJ**

*W artykule przedstawiona jest dzisiejsza sytuacja polskiego przemysłu zbrojeniowego i barier, jakie występują obecnie z opracowywaniem i wdrażaniem systemów uzbrojenia dostosowanego do wymagań sieciocentrycznych.*

Network Centric Warfare (NCW – doktryna wojny sieciocentrycznej) została stworzona przez admirała Arthura Cebrowskiego, szefa Biura Transformacji Sił Zbrojnych w Pentagonie. Zarys tej koncepcji pojawił się już w roku 1995 z biegiem czasu ulegała ona i ulega nadal ciągłym modyfikacjom i krytyce. Obecnie realizowane projekty jak również dyskusja dotycząca zastosowań sieciocentrycznych prowadzone są głównie w USA.

W Europie ten temat jest również rozwijany i obecnie najwięcej prac realizowanych jest w zakresie systemów łączności i dowodzenia. Prowadzone są również prace związane z realizacją systemów sieciocentrycznych na najniższym poziomie, to znaczy na systemach uzbrojenia i rozpoznania dla pojedynczych pojazdów wojskowych i żołnierzy.

Programy rozwojowe nowego sprzętu i uzbrojenia realizowane są na rzecz poszczególnych armii narodowych oddzielnie przez różne firmy. Ponieważ koncepcja doktryny wojny sieciocentrycznej ulega ciągłym modyfikacjom i jest różnie postrzegana przez armie państw, trudno jest oczekiwać ujednoczenia podejścia i wypracowania jednolitej doktryny. Ważnym aspektem jest również sprawa finansowania prac. Nowe systemy wymagają bardzo dużych nakładów finansowych i ich obniżanie nie leży w interesie firm realizujących te projekty. Należy ponadto pamiętać, że przodujące w tej dziedzinie Stany Zjednoczone wydatkują w skali roku budżetowego na rozwój tej dziedziny dwukrotnie większe fundusze niż wszystkie państwa Unii Europejskiej.

Można zaryzykować stwierdzenie, że zarówno USA jak i państwa Unii Europejskiej realizują politykę monopolistyczną. Walka rozgrywa się o przyszłe rynki zbytu.

W przyszłości państwa takie jak Polska, które nie są w stanie samodzielnie sfinansować tak dużych projektów, są dla światowych koncernów realizujących obecnie prace z tego zakresu potencjalnymi rynkami zbytu. Nasuwa się pytanie czy Polska i inne kraje są na straconej pozycji?

Wydaje się, że niestety tak jest. Do niedawna cieszącą się dużym powodzeniem była strategia rozwoju nowego sprzętu i uzbrojenia opierana o wykorzystywanie technologii z rynku cywilnego (COTS - commercial off-the-shelf). Dotyczy to głównie elektroniki, systemów sieciowych, telekomunikacji, w tym głównie technologii telefonii

komórkowej. Obniżenie kosztów prac nad nowymi systemami uzbrojenia uniemożliwia zmonopolizowanie podejście światowych liderów. Oczywiście jest wiele argumentów na to, że podejście monopolistyczne jest słuszne. Do najważniejszych należy konieczność zachowania tajemnicy i zapewnienie armii własnego państwa przewagi nad armiami pozostałych państw. Jest to chyba najistotniejszy argument przemawiający za słusnością dotychczasowego podejścia. Ponadto ważnym argumentem ekonomicznym optującym za takim podejściem jest zapewnienie finansowania przemysłu zbrojeniowego własnego państwa. Ale czy jest to rozwiązanie słuszne z punktu widzenia Unii Europejskiej i małych państw takich jak Polska?

Budżet przeznaczany na rozwój tych dziedzin przez USA jest i będzie wielokrotnie większy niż wszystkich krajów Unii Europejskiej. Można, zatem przypuszczać, że z powodu niekorzystnego stosunku nakładów finansowych na rozwój oraz występującego podziału politycznego wewnątrz Unii Europejskiej najważniejszym zadaniem politycznym nowo powstającej Europejskiej Agencji Obrony (EDA) będzie zabezpieczenie europejskiego rynku uzbrojenia przed monopolizacją firm z USA.

Rozwiązanie tego problemu będzie miało decydujące znaczenie w udziale firm Unii Europejskiej w tym także firm polskiego przemysłu obronnego w rozwoju i dostawach nowej generacji uzbrojenia i sprzętu wojskowego.

Nie powinniśmy jednak oczekiwać tych zmian bezczynnie. Należałoby zastanowić się, co możemy zrobić, aby umożliwić wprowadzanie do Armii Polskiej i armii państw Unii Europejskiej nowych systemów uzbrojenia spełniających wymogi sieciocentrycznej doktryny wojennej.

Naszym zadaniem odpowiedzi należy szukać w historii. Dobrym przykładem może być historia rozwoju swobodnie programowalnych sterowników przemysłowych (PLC). Wprowadzanie ich do użytku było wielkim skokiem technologicznym. Zastosowanie sterowników przemysłowych przez koncerny USA i Europy rozpoczęło się w systemach energetycznych i przemyśle samochodowym. Wielkie firmy zazdrośnie strzegły swoich rozwiązań stawiając trudne do pokonania przez mniejsze firmy bariery. Ceny oprogramowania narzędziowego i samych sterowników były wysokie, a co najważniejsze wybór określonego dostawcy sterownika wiązał klientów bardzo silnymi więzami z tym dostawcą. Wyrazem tego były:

- wysoce specjalizowany język oprogramowania (brak możliwości przenoszenia oprogramowania do sterowników innych firm),
- wysokie koszty oprogramowania narzędziowego (sięgające powyżej 10 tys. USD).

Wszystkie problemy skończyły się wraz z wprowadzeniem normy IEC1131 określającej języki programowania sterowników. Ponieważ trudno było narzucić jeden język programowania opracowano normę określającą ogólne wymagania, dopuszczając tym samym kilka języków. Wprowadzenie normy umożliwiło przenoszenie programów między sterownikami. Obecnie dostępne sterowniki PLC są programowane w wielu językach, także jeden program sterujący może zawierać segmenty pisane w różnych językach.

Dzisiaj wybór dostawcy wiąże się z koniecznością zakupu odpowiedniego programu narzędziowego do programowania określonych typów sterowników, ale cena tego oprogramowania jest relatywnie niska. Również uległy znacznemu obniżeniu ceny samych sterowników PLC. Ponadto pojawiło się wiele małych firm oferujących nowe technologie i ciągły dynamiczny rozwój sterowników PLC.

Jeżeli przyjmiemy, że jest to dobry przykład do naśladowania należy znaleźć takie czynniki, które pozwoliłyby na stworzenie konkurencji dla firm obecnie opracowujących nowe technologie uzbrojenia i sprzętu wojskowego lokujących je w doktrynach sieciocentrycznych. Innym ważnym zagadnieniem jest rynek modernizacji istniejącego uzbrojenia i sprzętu wojskowego. Można przyjąć, że technologie przydatne do modernizacji obecnego uzbrojenia i sprzętu wojskowego zgodne z wymogami doktryny sieciocentrycznej związane będą z następującymi głównymi kierunkami:

- wymianą informacji na wszystkich poziomach,
- transmisją obrazów,
- transmisją danych,
- zbieraniem danych z wszelkiego rodzaju czujników i przetworników,
- przetwarzaniem danych,
- zdalnym sterowaniem.

Decyzja Rady Sterującej EDA o zamiarze wprowadzenia w Unii Europejskiej kodeksu dotyczącego zamówień w sektorze zaopatrzenia obronnego w zakresie zamówień powyżej 1 mln Euro jest w fazie narodowych debat. Małe państwa takie jak Polska wyrażają obawy przed przyjęciem kodeksu. Regulacje obejmujące zasady realizacji zamówień nie eliminują barier stawianych przez światowych liderów rozwijających i dostarczających systemy uzbrojenia. Przytaczanie argumentów za i przeciw przyjęciem przez Polskę kodeksu nie jest celem tego artykułu.

Natomiast należy zwrócić uwagę, że postawienie w specyfikacji zamówienia wymagań dotyczących kompatybilności systemów uzbrojenia praktycznie eliminuje możliwość realizacji przedmiotu zamówienia przez firmy trzecie, niebędące właścicielami technologii. Ważne jest, czy istnieją inne sposoby pozwalające na rozwój konkurencyjności. Na przykładzie rozwoju sterowników LPC można stwierdzić że tak. Należy narzucić standardy na nowe systemy uzbrojenia i sprzętu wojskowego tworząc je jako systemy otwarte. Systemy otwarte to znaczy takie, których elementy łączące (interfejsy) są znormalizowane (stanowią dobro publiczne, nie podlegają ochronie patentowej i autorskiej). Natomiast wymóg stosowania norm dotyczących systemów sieciocentrycznych powinien być obligatoryjny.

Należy przyjąć, że równoległe z rozwojem doktryny wojny sieciocentrycznej należy pilnie rozpocząć prace nad standaryzacją interfejsów łączących systemy uzbrojenia i przetwarzania danych. Należy również postulować, aby jednostka, która miałaby zajmować się tworzeniem takich standardów powinna być niezależna od światowych potentatów, gdyż takie powiązania mogą zaprzepaścić idee rozwoju konkurencyjności.

Dzisiaj jest trudno zdecydować, jaki powinien być zakres działania nowej jednostki standaryzacyjnej. Natomiast można określić, jakie problemy może ona natrafić w swoim działaniu.

Obecnie większość systemów jest zamknięta, co oznacza, że producent nie przewiduje możliwości ingerencji w zaprojektowany system, stąd będzie występowała niechęć monopolistów do zmiany podejścia. Będą występowały słuszne obawy o utratę dużych wpływów na rynku uzbrojenia. Obecnie każda zmiana konfiguracji zamkniętego systemu wymaga zaangażowania producenta (monopolisty) i pozwala na swobodne dyktowanie cen. Z drugiej strony w późniejszym okresie, w łatwy sposób można ograniczyć możliwość przejęcia zamówień na modernizację systemów uzbrojenia przez konkurencję. Można

powiedzieć, że zmiana podejścia powinna zaowocować następującymi możliwościami:

- obniżeniem kosztów opracowania nowych systemów uzbrojenia,
- możliwością szybkiego i łatwego konfigurowania uzbrojenia do wykonania danego zadania lub dostosowania do zmiany doktryny sieciocentrycznej,
- zapewnieniem możliwości szybkiego unowocześniania uzbrojenia,
- możliwością wejścia na rynek nowych firm z nowatorskimi pomysłami i produktami.

Obecnie opracowanie modyfikacji systemu uzbrojenia wymaga wykonania prac projektowych, programistycznych pozwalających na dopasowanie nowego rozwiązania do istniejącego systemu uzbrojenia. Brak standardów komunikacji uniemożliwia łatwa przeprowadzenie projektu. Czasami trzeba cofać się o kilka lub kilkanaście lat, aby odtworzyć potrzebne dane. Często ze względu na zmianę technologii i zaprzestanie produkcji niektórych podzespołów należy przeprojektować cały system. Gdyby system spełniał określone standardy ta operacja mogłaby zostać ograniczona do dopasowanie elementów łączących nowe elementy z starymi. Również modernizacja elementów lub zespołów uzbrojenia mogłaby być wykonywana szybciej i sprawniej. Niebezpieczeństwo wyeliminowania systemu uzbrojenia z powodu zaprzestania produkcji części zamiennych byłaby mniejsza i nie wymagałaby dużych nakładów finansowych przy opracowaniu części zamiennych wykorzystujących nowe technologie.

Standaryzacja interfejsów pozwoliłaby również szybkie konfigurowanie wyposażenia zależnie od wymagań. Takim przykładem mogłoby być na przykład możliwość szybkiego połączenia systemu kierowania ognia wieży transportera z przeciwpancernym pociskiem kierowanym lub przeciwlotniczym pociskiem. W przypadku wyposażenia żołnierza mogłoby pozwolić na przykład na łącznie podzespołów różnych producentów.

Podobna sytuacja występuje przy unowocześnianiu systemów uzbrojenia. Przykładem takim może być na przykład tablica kierowcy w pojazdach. Zainstalowanie nowego systemu na przykład diagnostyki akumulatorów pozwoliłoby na prezentację danych kierowcy bez konieczności dobudowywania wskaźników na tablicy.

Sądzę, że najważniejsza jest ostatnia możliwość pozwalająca nowym firmom i systemom wykorzystującym nowe technologie na łatwe wdrażanie do istniejących systemów uzbrojenia.