

Tomasz Szubrycht

SIECIOCENRYCZNOŚĆ – MITY I RZECZYWISTOŚĆ

STRESZCZENIE

Od kilkunastu lat ma miejsce swoista rewolucja informatyczna, która zmieniła oblicze wielu dziedzin ludzkiego życia. Zmiany te nie ominęły również sfery militarnej. W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku admirał A. Cebrowski wprowadził pojęcie działań sieciocentrycznych. Od tego czasu powstało wokół nich wiele stereotypów. Artykuł jest próbą przedstawienia systematyki pojęć i stereotypów związanych z Network – Centric Warfare (NCW) oraz weryfikacji narosłych mitów.

WSTĘP

Ostatnie kilkanaście lat ubiegłego wieku to gwałtowny rozwój informatyki, który przejawiał się zarówno postępowaniem technicznym, jak i powszechnością wykorzystania informatyki w życiu codziennym. Trwające stulecie określane jest jako wiek informatyczny lub rewolucja informatyczna i przyrównywane bywa często do mającej miejsce w XIX wieku rewolucji industrialnej.

Wśród teoretyków myśli wojskowej panuje zgoda wobec stwierdzenia, że charakter działań zbrojnych jest bezpośrednio związany z epoką, w której są one prowadzone. Tym samym wiek informatyczny powinien mieć znaczący wpływ na działania zbrojne, a wynik konfrontacji militarnej w erze informatycznej zależy w znacznym stopniu od efektywnego wprzęgnięcia informatyki na poszczególnych szczeblach dowodzenia. W dotychczasowej historii to właśnie potrzeby sił zbrojnych były głównym motorem napędowym rozwoju nowych, często nowatorskich idei lub technologii, jednak w przypadku informatyki taką rolę odegrał sektor cywilny.

Twórcą idei militarnego wykorzystania koncepcji Network Centric Warfare (NCW) jest admirał A. Cebrowski. Ale pojęcie działań sieciocentrycznych przyspa-

rza wielu trudności. Nawet jej twórca twierdzi [4], że nie można jednoznacznie zdefiniować prezentowanego problemu. W dostępnej literaturze brak jest definicji, która akceptowana byłaby przez większość specjalistów zajmujących się tym zagadnieniem. Wśród teoretyków myśli wojskowej panują w tej kwestii poważne różnice zdań. Niektórzy uważają, że NCW nie jest koncepcją, a metodą prowadzenia działań zbrojnych. Spotyka się to ze sprzeciwem innych, według których NCW nie może być określana jako metoda prowadzenia wojny.

Trudno jest prezentować zagadnienie, które budzi takie kontrowersje już na poziomie definiowania. Mimo tych rozbieżności, można stwierdzić, że sieciocentryczność jest najbardziej odpowiednim pojęciem stworzonym dla opisu sposobu organizacji i prowadzenia działań militarnych w wieku informatycznym. NCW nie odnosi się jedynie do prostego zastosowania techniki informatycznej w siłach zbrojnych, ale również do stworzenia złożonego systemu, który może zrewolucjonizować charakter przyszłych działań.

Wprowadzenie prezentowanej koncepcji do sfery militarnej jest ściśle związane ze zwiększeniem efektywności zarządzania. Jednakże proste przekładanie doświadczeń lub rozwiązań wypracowanych przez firmy sektora cywilnego byłoby zbyt dużym uproszczeniem. Podobnie błędna jest teza, że wypracowane rozwiązania i zgromadzone doświadczenie sektora prywatnego są nie do zastosowania w siłach zbrojnych (ze względu na ich specyfikę).

GENEZA I KONCEPCJA DZIAŁAŃ SIECIOCENRYCZNYCH

W erze informatycznej bogactwo państw [3, 4] jest coraz częściej utożsamiane z różnorodnymi formami informacji, a nie „klasycznymi” produktami przemysłowymi. W przeszłości produkt był kojarzony raczej z mniej lub bardziej przetworzonymi formami surowców naturalnych, współcześnie informacja i własność intelektualna zaczynają odgrywać coraz większą rolę w międzynarodowej wymianie gospodarczej. Tym samym informacja – jej przepływ oraz przetwarzanie – staje się wymiernym dobrem, które może przyjąć jedną z trzech form: produktu, surowca lub „swoistego paliwa”. W świecie wzrastającej konkurencji o sukcesie gospodarczym decydują różnorodne czynniki, w tym: obniżenie kosztów własnych, wzrost jakości i nowoczesności wytwarzanych produktów oraz ich globalna dystrybucja. Chcąc sprostać tym wyzwaniom, wiele międzynarodowych korporacji uświadomiło sobie rolę, jaką może odegrać w tych procesach informatyka. Pierwszymi, którzy w praktyce handlowej na skalę globalną wykorzystali osiągnięcia informa-

tyczne, byli przedstawiciele IBM, Wal-Mart i Deutsche Morgan Grenfell. Dzięki wprowadzeniu organizacji sieciocentrycznej firmy te zwiększyły o kilkadziesiąt procent zyski oraz osiągnęły znaczną poprawę jakości obsługi klientów.

W przypadku działań militarnych identyfikowanie NCW jedynie jako „wojny w sieci” jest poważnym błędem. Jej zasadniczą ideą jest maksymalizacja wykorzystania dostępnych informacji w celu zwiększenia potencjału bojowego poprzez ich dystrybucję do wszystkich potencjalnych odbiorców. NCW przedkłada przewagę informacyjną nad przewagę militarną. Tym samym można stwierdzić, że jest w o wiele większym stopniu stanem umysłu niż konkretnej rzeczywistości. Działania z zakresu sieciocentryczności odnoszą się do stworzenia takich warunków, by każdy z uczestników mógł w łatwy i przystępny sposób uzyskać wiedzę o sytuacji oraz by mógł sprostać zaistniałym wyzwaniom pola walki.

MITY I RZECZYWISTOŚĆ NETWORK CENTRIC WARFARE

M. Barnett w artykule [2] przedstawia i analizuje różnorodne aspekty działań sieciocentrycznych. We wstępie cytuje L. Harta: „Jedynym trudniejszym zadaniem, od wprowadzenia nowych idei i pomysłów do myśli wojskowej, jest porzucenie starego sposobu myślenia”.

Wypowiedź ta w całej rozciągłości odnosi się również do NCW. Wokół prezentowanych zagadnień narosło wiele mitów i stereotypów. Poniżej przedstawione zostaną te, które są najczęściej powielane i przedstawiane w publikacjach dotyczących działań sieciocentrycznych.

Mit pierwszy

Zwolennicy działania sieciocentrycznego uważają, że będzie ono miało bezpośredni wpływ na efektywność posiadanego potencjału militarnego. Takie założenie jest prawdziwe tylko wówczas, gdy wdrażanie idei NCW będzie prowadzone równoległe w ramach sojuszu lub w siłach zbrojnych potencjalnych sojuszników.

W systemach dowodzenia i łączności wielu państw ma miejsce systematyczny postęp techniczny (informatyczny). Ma on jednak różny wymiar, charakter lub kierunek. Najbardziej dynamiczny jest w USA, Izraelu i Japonii. Powoduje to, że nawet bogate państwa (potencjalni sojusznicy tych państw) obawiają się, że utracą kompatybilność systemów. Wprowadzenie idei NCW i przyjęcie w pełnym wymiarze jej filozofii działań niesie ze sobą ryzyko „swoistej izolacji”,

a tym samym ogranicza możliwość prowadzenia działań wielonarodowych lub sojusznicznych. Spowodowane jest to brakiem kompatybilności sprzętowej i proceduralnej, ale przede wszystkim różnicami natury mentalnej. Wynikają one z różnic w procesie szkolenia, wymuszonych przez NCW.

Zasadniczym wymogiem przyszłego pola walki stanie się zdolność wejścia do wspólnej sieci informatycznej lub informacyjnej i uzyskanie zobrazowania pola walki. Brak takiej możliwości spowoduje, że element nie będzie ani producentem (twórcą), ani odbiorcą (konsumentem) wspólnych baz danych i jako taki nie zostanie przyjęty do „walczącej sieci”. Pomimo przedstawionych zastrzeżeń, błędem wydaje się ewentualne porzucenie tej idei. Dotychczasowe działania przeprowadzone przez Marynarkę Wojenną USA jednoznacznie potwierdziły bowiem wagę działań sieciocentrycznych.

Mit drugi

Kolejnym błędem odnoszącym się do działań sieciocentrycznych jest przyjęcie założenia, że charakter przyszłych konfliktów będzie zbliżony do scenariuszy „zimnowojennych”, tj. konfliktów państw znajdujących się na zbliżonym poziomie rozwoju technologicznego.

Przeciwnicy NCW uważają, że ich efektywność będzie wysoka jedynie w przypadku konfliktu o wysokiej intensywności, rozgrywającego się pomiędzy przeciwnikami o zbliżonym potencjale militarnym (w tym potencjale informatycznym). Tymczasem teoretycy twierdzą, że w okresie kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu lat środek ciężkości stanowią będą działania inne niż wojna (MOOTW), w których niepewność, złożoność i chaos są normą. Uważają oni, że w przypadku konfrontacji z przeciwnikiem, który nie posiada scentralizowanych systemów dowodzenia czy obiegu informacji, ofensywne działania z zakresu wojny informacyjnej będą mało efektywne.

Poglądy te dowodzą wąskiego rozumienia idei działań sieciocentrycznych, tj. zawężania ich do taktycznego wykorzystania powiązań w relacji sensor – wykonawca (strzelec). Powinno to ulec weryfikacji, jeśli przyjmiemy wieloaspektową analizę realizowanej misji.

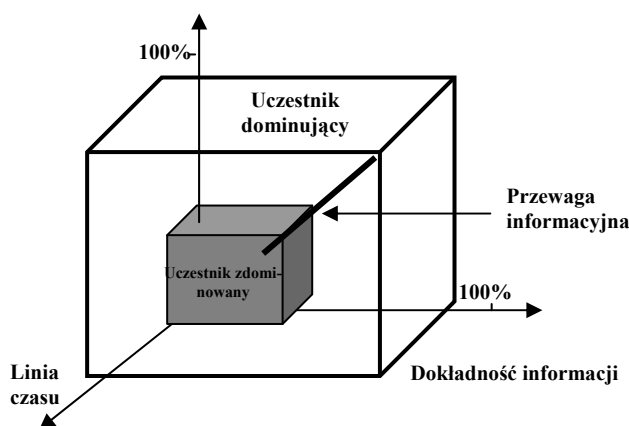
Stworzenie jednolitego obrazu sytuacji taktycznej jest szczególnie ważne w przypadkach, w których chaos, niepewność, złożoność i wpływ czynników pozamilitarnych jest duży. Umożliwia on wypracowanie swoistego parasola ochronnego sprzyjającego ograniczeniu niepożądanego i niekontrolowanego eskalacji napięcia czy intensywności konfliktu.

Wielu specjalistów, szczególnie amerykańskich, twierdzi, że współczesne systemy dowodzenia nie są przystosowane do efektywnej realizacji działań w ramach MOOTW. Nie oznacza to, że NCW nie będzie w stanie zwiększyć tej efektywności. Nie jest prawdą, że działania sieciocentryczne są nieodpowiednie dla wykonywania zadań w ramach MOOTW. To raczej ich uczestnicy nie umieją w pełni wykorzystać możliwości, jakie stwarza im ta koncepcja, nie potrafią bowiem właściwie wykorzystać możliwości gromadzenia i analizy dostępnych informacji. Bezsprzecznie należy pamiętać, że posiadanie pełnych i wiarygodnych informacji pozwala lepiej ocenić każdą sytuację.

Mit trzeci

Era informatyczna sprawia, że przyszłe konflikty pomiędzy stronami o podobnych potencjałach rozpoczynać się będą od próby wywalczenia przewagi w obszarze zdobywania, przetwarzania, przekazywania i gromadzenia danych. Uzyskana przewaga umożliwi przyspieszenie procesów decyzyjnych (lepszą finalną jakość podejmowanych decyzji), co w efekcie doprowadzi do uzyskania przewagi w działaniach zbrojnych.

Dla osiągnięcia powyższego niezbędna jest wiedza, w jaki sposób bezpieczna transmisja informacji niejawnych, elektroniczne zobrazowanie pola walki w czasie rzeczywistym i elektroniczne systemy kierowania środkami rażenia mogą przyczynić się do osiągnięcia założonego celu.



Rys. 1. Interpretacja przewagi informatycznej [1]

Wykorzystanie przewagi informacyjnej oraz pełna i wiarygodna informacja o przeciwniku umożliwiają osiągnięcie sukcesu stosunkowo małym nakładem sił. Tym samym NCW przyczynia się do zmniejszenia sił i środków bezpośrednio zaangażowanych w walce.

Przyjęcie koncepcji działań sieciocentrycznych sprawi, że będą się one w coraz większym stopniu charakteryzować małymi, rozproszonymi, ale wysoce dynamicznymi elementami, sprzężonymi sieciami łączności i informatycznymi [1, 4]. Chociaż oddalone od siebie, uzyskają one zdolność jednoczesnego ataku na wybrane kluczowe elementy (segmenty) przeciwnika, aby natychmiast po wykonaniu uderzenia ponownie przejść w rozproszenie, tak by nie stać się obiektem ataku. Wiele tworzonych w przeszłości teorii dotyczących prowadzenia wojny nie znalazło potwierdzenia w praktyce. Jedna z nich głosiła, że ataki na środek ciężkości systemu gospodarczego lub militarnego nieprzyjaciela zapewnią szybkie zwycięstwo (np. teoria osiągnięcia zwycięstwa poprzez zmasowane ataki powietrzne na cele strategiczne). Teorie te są wciąż popularne w kręgach, które uważają, że era informatyczna stworzy warunki na potwierdzenie ich słuszności [2].

Przeciwnicy takich teorii (w tym wypadku w odniesieniu do NCW) twierdzą, że zniszczenie infrastruktury informacyjnej przeciwnika jest trudne z wielu powodów. Wynika to między innymi z tego, że to, co jedni nazywają wojną informacyjną, inni określają jako terroryzm informacyjny. Uważają oni, że w przypadku działań o tym charakterze najbardziej podatną na ataki będzie ludność cywilna, a działania takie można będzie prowadzić jedynie w przypadku wojny totalnej lub globalnej.

Z powyższej analizy można wyciągnąć następujący wniosek: im mniejszy współczynnik uzależnienia społeczeństwa od techniki informacyjnej, tym mniejsze będą efekty działań z zakresu wojny informacyjnej. Wynika to z faktu, że im mniejsze jest uzależnienie społeczeństwa od technologii informatycznej, tym trudniej jest określić efektywność działań z zakresu wojny informacyjnej, ponieważ większe są możliwości prowadzenia normalnego życia w środowisku o niskim nasyceniu techniką informatyczną.

Mit czwarty

NCW jest często pojmowane jako swoiste panaceum na zmieniającą się rzeczywistość na polu walki [2, 7]. Osiągnięcia krajów wysoko rozwiniętych w dziedzinie informatyki skłaniają do przyjęcia tezy, że włączenie tych osiągnięć w sferę zainteresowań wojskowych sprawi, że przyszłe konflikty rozgrywane będą w zaciszu centrów dowodzenia, a głównym celem będzie wywalczenie przewagi informacyjnej. Strona, która uświadomi sobie, że poniosła porażkę w tej dziedzinie, zaniecha

działań o charakterze zbrojnym. Jest to myślenie jeśli nie naiwne, to przynajmniej idealistyczne. Wdrożenie idei NCW do rzeczywistych działań wymaga o wiele więcej niż tylko prostego włączenie technologii informatycznej w struktury dowodzenia. Konieczne jest wypracowanie nowych koncepcji działań i dowodzenia, nowych doktryn, struktury sił (w tym sił wsparcia) oraz koncepcji ich współdziałania. Wszystkie te elementy są określane jako Mission Capability Packages. Tylko wówczas można znaleźć odpowiedź na zasadnicze pytanie: co to jest przewaga informacyjna?

Mit piąty

Jednym z mitów jest pojmowanie NCW jedynie w aspekcie technologicznym. W rzeczywistości jest to środek umożliwiający zwiększenie efektywności posiadanego potencjału bojowego.

Tak rozumiana sieciocentryczność, a konkretnie jej siła, wynika z efektywnego powiązania różnorodnych jednostek geograficznie lub hierarchicznie rozproszonych za pomocą sieci informatycznych. Połączenie tych dotąd autonomicznych elementów za pomocą sieci umożliwi efektywne współdziałanie i wymianę informacji oraz osiągnięcie wysokiego poziomu samosynchronizacji¹. Dzięki temu NCW wpłynie na zwiększenie efektywności posiadanego potencjału bojowego.

Mitem jest, że NCW zmieni naturę prowadzenia wojny. Oczywiście ludzie postrzegają te same rzeczy w różny sposób. Jednakże jeśli popatrzymy na zasady prowadzenia wojny w ujęciu sieciocentrycznym, jedynie zasada masy i manewru powinna zostać odmiennie zinterpretowana. Pozostałe zasady nie zmieniają się. NCW oferuje nam możliwości zwiększenia jedności zasad prowadzenia wojny poprzez redukcję napięcia powstającego między nimi. To właśnie włączenie do działań NCW będzie miało znaczący wpływ na takie elementy, jak ekonomia sił, zaskoczenie i jedność dowodzenia. Wydaje się również, że wykorzystanie NCW będzie miało znaczący wpływ na osiągnięcie zasady uproszczenia.

Mit szósty

W działaniach NCW pojawia się niebezpieczeństwo „lustrzanego postrzegania”, tj. przyjęcie założenia, że strona przeciwna będzie przeprowadzała proces decyzyjny w sposób identyczny jak my.

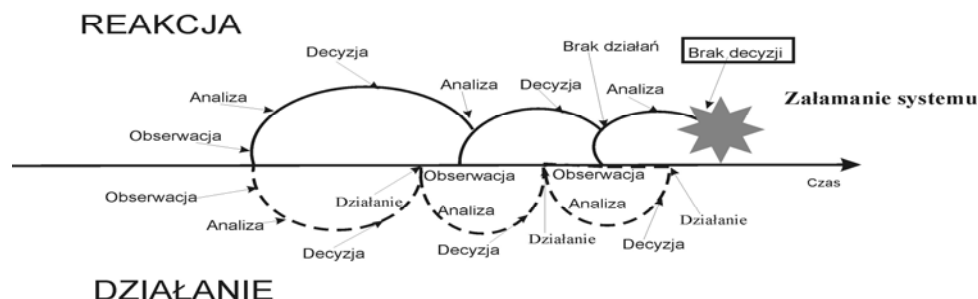
¹ Samosynchronizacja lub samoorganizacja oznacza możliwość stworzenia takich form organizacji, które ulegają zmianie w zależności od rozwoju sytuacji. Forma ta jest szczególnie ważna w sytuacjach złożonych, które cechują się wysokim tempem działań.

Sieciocentryczność wpływa pośrednio na zwiększenie prędkości podejmowania decyzji. Wynika to z faktu wzrostu prędkości przepływu, analizy i przetwarzania danych. Nieograniczony wzrost prędkości podejmowania decyzji w cyklu prostym (cykl Boyla²) może stać się niebezpieczny, bo może się okazać, że proces podejmowania decyzji jest tak szybki, iż dowódca staje się „niewolnikiem systemów komputerowych”.

W działaniach sieciocentrycznych najbardziej niebezpieczne jest przyjęcie założenia, że istnieje możliwość oddziaływania na pętlę procesu podejmowania decyzji przez przeciwnika. W przypadku NCW powinniśmy raczej myśleć, że takie oddziaływanie jest jedynie celem, a nie zadaniem samym w sobie [5, 6]. Zakłada się, że prawdopodobieństwo konfliktu z przeciwnikiem, którego cechować będzie mniejsze zaawansowanie technologiczne w dziedzinie informatyki, jest największe. Może okazać się, że w siłach zbrojnych mających pełną automatyzację sieci dowodzenia i pełną sieciocentryczność decyzje będą podejmowane zbyt szybko. Tym samym staną się odpowiedzią na wcześniejsze akcje, czyli będą tworzyć swoiste sprzężenie zwrotne. Sytuację taką można przyrównać do „psów Pawłowa”, które na dźwięk własnego dzwonka ślinią się, jednocześnie nie wiedząc, dlaczego wydziela im się ślina.

Przyjmując sieciocentryczny sposób myślenia, nie należy bezmyślnie koncentrować się na sposobach zwiększania szybkości podejmowania decyzji. Trzeba zastanowić się raczej nad tym, jak najlepiej wykorzystać uzyskaną przewagę czasową w procesach podejmowania decyzji własnej i oponenta, ponieważ prędkość podejmowania decyzji jest jedynie środkiem do osiągnięcia sukcesu operacyjnego (sterowanie przeciwnikiem za pomocą dominacji informacyjnej).

Schemat podejmowania decyzji



Rys. 2. Wpływ prędkości podejmowania decyzji na załamanie systemu

² John Boyd, pilot myśliwski w czasie wojny koreańskiej stworzył następujący model podejmowania decyzji: „obserwuj – analizuj – decyduj – działaj (OODA)”.

Mit siódmy

Istnieje pogląd, że wprowadzenie sieciocentryczności w siłach zbrojnych uczyni je bardziej podatnymi na oddziaływanie asymetryczne. Pogląd taki jest po części słuszny. Nie można stwierdzić, że NCW zmniejszy podatność na takie działania. Aktualnie nikt nie jest w stanie jednoznacznie odpowiedzieć na pytanie, czy NCW sprawi, że siły zbrojne będą bardziej podatne na działania asymetryczne, czy też nie? Należy być świadomym, że NCW jest nową koncepcją prowadzenia działań o charakterze militarnym. Oczywiście zwiększenie nasycenia sfery militarnej sieciami informatycznymi, przy jednoczesnym wzroście uzależnienia od techniki informatycznej, przyczyni się do wzrostu możliwości efektywnego prowadzenia działań w zakresie informacyjnym. Przyjęto założenie, iż państwo zdając się jedynie na NCW (uznając tę drogę rozwoju za jedynie słuszną i perspektywiczną), narazi się na dodatkowe niebezpieczeństwa, a mianowicie stworzy dogodne warunki dla zaadaptowania techniki informatycznej do wykonania uderzeń asymetrycznych. Uderzenia takie mogą być wykonane przez przeciwnika, który w warunkach starcia klasycznego nie byłby zdolny sprostać wyzwaniom walki.

Jak pokazują dotychczasowe doświadczenia, każde nowo pojawiające się zagrożenie po dokładnym rozpoznaniu wymusza stosowne działania obronne. W przypadku działań sieciocentrycznych należy oczekiwać szybkiego rozwoju obrony elektronicznej, w szczególności zaś obrony informatycznej. Konieczne wydają się równoległe prace nad wdrażaniem koncepcji działań sieciocentrycznych i przedsięwzięć z zakresu efektywnego zabezpieczenia wykorzystywanych sieci informatycznych.

Odrzucenie koncepcji NCW ze względu na przedstawione zagrożenia byłoby jednak działaniem nierozważnym. Należy jedynie o nich pamiętać, a jednocześnie dążyć do stworzenia takiej infrastruktury informatycznej, która byłaby uodporniona na omawiane niebezpieczeństwa.

Mit ósmy

Głoszenie tezy, że wprowadzenie koncepcji sieciocentryczności jest najlepszą i jedyną odpowiedzią na zmieniające się realia prowadzenia działań zbrojnych w erze informatycznej jest błędem świadczącym o niezrozumieniu idei i koncepcji NCW.

Network – Centric Warfare umożliwia jedynie bardziej efektywne wykorzystanie posiadanych informacji, potencjału bojowego i czynnika ludzkiego. Zależy ono nie tylko od odpowiedniej dystrybucji informacji, ale również od tego – może

nawet przede wszystkim – jak potrafimy je gromadzić i analizować. Poprawa poziomu współpracy, szybkości dowodzenia i innych aspektów procesu dowodzenia są bowiem najważniejszymi czynnikami współczesnych działań zbrojnych. Oczywiście siły zbrojne każdego państwa są lepiej przygotowane do pewnych typów działań, a do innych gorzej.

Faktem jest, że działania wojenne charakteryzują się kompleksowością i uzależnieniem od czynników nieracjonalnych. Nie przekreśla to jednak zalet wykorzystywania koncepcji sieciocentryczności. Dzięki niej będzie można w czasie rzeczywistym określić realia pola walki, a tym samym kształtować je zgodnie z obowiązującymi wymaganiami i oczekiwaniami. NCW stwarza możliwość wypracowania decyzji w oparciu o szybkie przetwarzanie i analizę informacji. Niesie to jednak ryzyko, że wykorzystując sieciocentryczność, doprowadzi się do sytuacji, w której podejmowane działania i reakcje będą odnosić się nie do działań przeciwnika, a do własnych. W rzeczywistości może to doprowadzić do walki z samym sobą. Szybkość podejmowania decyzji nie jest celem samym w sobie. Należy więc pamiętać, że dla każdej konkretnej sytuacji konieczne jest określenie optymalnej prędkości podejmowania decyzji.

PODSUMOWANIE

Przedstawione mity odnoszące się do działań NCW nie mogą zostać pominięte w teoretycznych rozważaniach. Należy pamiętać, że w każdym z nich jest część prawdy, którą trzeba rozważyć, a z rozważań tych muszą być wyciągnięte stosowne wnioski. Działania sieciocentryczne stanowią próbę zrozumienia, jak przekaz danych od poszczególnych platform (elementów systemu) wpływa na organizację i strukturę dowodzenia oraz na możliwości uzyskiwania w czasie rzeczywistym jednolitego obrazu sytuacji. Tak jak skonstruowanie silnika spalinowego w przeszłości miało znaczący wpływ na działania militarne, tak informatyzacja będzie miała podobny wpływ na przyszłe działania zbrojne.

W sieciocentryczności konieczne jest odejście od klasycznego myślenia kategoriami łańcucha dowodzenia, możliwościami sensorów i uzbrojenia. Przejście na myślenie kategoriami informacji sprawia, że trudne lub wręcz niemożliwe jest rozłączne rozpatrywanie działań na lądzie, morzu, w powietrzu, przestrzeni kosmicznej czy cyberprzestrzeni.

NCW dotyczy ludzkich i organizacyjnych zachowań, które zaadaptowały nowy sposób myślenia sieciocentrycznego. Czas wojen symetrycznych prowadzonych

przez zwarte jednostki przechodzi do historii. Idea działań sieciocentrycznych w momencie jej upowszechnienia wydawała się wizją na pograniczu *science fiction*, ale upływające lata pokazały, że jest systematycznie testowana i wprowadzana do sił zbrojnych (USA, Izrael).

Dalszy rozwój tej idei związany jest z:

- koniecznością szczegółowej analizy zalet i wad scentralizowanego i zdecentralizowanego dowodzenia;
- stworzeniem w siłach zbrojnych mniejszych, ale lepiej wyszkolonych i wyposażonych jednostek armii;
- zmianą filozofii dowodzenia, jak również swoistą rewolucją kulturową „w dziedzinie sił zbrojnych”;
- stworzeniem wspólnego, jednolitego obrazu sytuacji, który byłby dostępny w czasie rzeczywistym dla wszystkich elementów sieci;
- znacznymi, długoterminowymi nakładami finansowymi.

Pamiętać należy, że działania sieciocentryczne mogą być również w efektywny sposób wykorzystane przez cywilne organizacje, między innymi w trakcie zarządzania kryzysowego, w ramach współpracy militarno-cywilnej lub działań o charakterze międzynarodowym.

NCW należy pojmować szerzej niż tylko w aspekcie technologicznym. Jest to swoista odpowiedź sił zbrojnych na wyzwania wieku informatycznego.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Alberts D. S., Garstka J., Stein F., *Network Centric Warfare – Developing and Leveraging Information Superiority*, CCRP, Sun Microsoft, 2nd edition, 2000.
- [2] Barnett T. P. M., *The seven deadly sins of Network – Centric Warfare*, Naval Institute, Annapolis, Proceedings, January 1999, p. 36 – 39.
- [3] Borden A., *What is Information Warfare*, Air & Space Power Chronicle, 1999.
- [4] Cebrowski A. K., *Network – Centric Warfare: It's origin and future*, Naval Institute, Annapolis, Proceedings, January 1998.
- [5] Forgues P., *Command in a Network – Centric War*, „Canadian Military Journal”, Summer 2001.

- [6] Stein F., *Observations on the Emergence of Network Centric Warfare*, Evidence Based Research, Inc., Vienna 2004.
- [7] Wik M., *What is Network-Based Defence (NBD) and the impact on the future defence*, Defence Materiel Administration FMV, Royal Swedish Academy of War Science, 2003.

ABSTRACT

For the last decade an information revolution, which has changed many areas of human life, has been going on. The changes have not bypassed the military activity. In 1990s admiral A. Cebrowski introduced the notion of Network Centric Warfare (NCW). Since that time many myths and stereotypes have arisen. The paper is an attempt to systematize the notions and stereotypes related to NCW.

Recenzent prof. dr hab. Andrzej Makowski