



Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

66

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I DOWODZENIA

Płk dr hab. inż. Jan POSOBIEC
Ppłk dr Wiesław KRZESZOWSKI

PROCES DOWODZENIA WOJSK LĄDOWYCH W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH

pk.: „PRODSIEĆ”

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

S/7630



05-007630-002-0

WARSZAWA

74975



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I DOWODZENIA



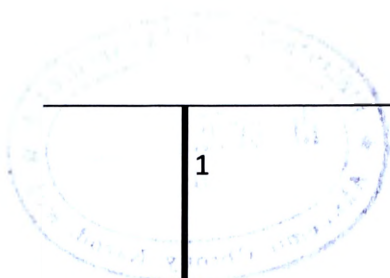
płk dr hab. inż. Jan POSOBIEC
ppłk dr inż. Wiesław KRZESZOWSKI

PROCES DOWODZENIA WOJSK LĄDOWYCH W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH

pk. „PRODSIEĆ”



RECENZENT: płk dr hab. inż. Jarosław WOŁEJSZO



1	2	3	A
---	---	---	---

4

Tytuł. Proces dowodzenia wojsk lądowych w działaniach sieciocentrycznych.
pk. PRODSIEĆ”.

5 Rozpoczęto: 17.06.2009 Zakończono: 16.11.2009	6 kart: 473	7
---	----------------	---

8	9
---	---

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
1. PODSTAWY METODOLOGICZNE	9
1.1. Przedmiot badań.....	9
1.2. Problemy badawcze	11
1.3. Cele badań i hipotezy badawcze.....	13
1.4. Przebieg badań	16
1.5. Metody, techniki i narzędzia badawcze.....	19
2. IDENTYFIKACJA ROZWIĄZAŃ STOSOWANYCH W WOJSKACH LĄDOWYCH W PROCESIE DOWODZENIA	23
2.1. Terminologia i typologia dowodzenia.....	23
2.2. System dowodzenia i jego komponenty	24
2.3. Proces dowodzenia we współczesnych uwarunkowaniach	30
2.4. Wnioski	40
3. WPŁYW ŚRODOWISKA SIECIOCENTRYCZNEGO NA ZMIANY W PROCESIE DOWODZENIA	42
3.1. Determinanty warunkujące zmiany w dowodzeniu	43
3.2. Charakter środowiska sieciocentrycznego	55
3.3. Struktura przestrzeni działań sieciocentrycznych.....	69
3.4. Człowiek w realizacji procesu dowodzenia w działaniach o charakterze sieciocentrycznym	80
3.5. Korzyści w procesie dowodzenia generowane przez środowisko sieciocentryczne	86
3.6. Niekorzystne oddziaływanie środowiska sieciocentrycznego na proces dowodzenia – bariery i zagrożenia	94
3.7. Wnioski	103
4. KIERUNKI ZMIAN W PROCESACH INFORMACYJNO-DECYZYJNYCH W UWARUNKOWANIACH DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH	111
4.1. Założenia wyjściowe do prognozowania	111
4.2. Wykorzystanie informacji w tworzeniu świadomości sytuacyjnej	118
4.3. Procedury i proces dowodzenia w uwarunkowaniach sieciocentrycznych.....	128
4.4. Wnioski	147
ZAKOŃCZENIE	151
BIBLIOGRAFIA	155
WYKAZ RYSUNKÓW	164
WYKAZ TABEL	165
ZAŁĄCZNIKI	166

WSTĘP

Innowacyjny rozwój techniki i technologii informatycznych w znaczącym stopniu przyczynia się do potrzeby analizy i oceny dotychczasowych rozwiązań, wykorzystywanych w szeroko rozumianym dowodzeniu. Nowoczesne sposoby pozyskiwania, przetwarzania, dystrybucji i dostępu do informacji oparte są na sieciowych powiązaniach, które materializowane są w działaniach wojsk według założeń koncepcji sieciocentrycznych.

Współczesny świat z szeregiem problemów, zagrożeń i wyzwań w dziedzinie bezpieczeństwa coraz częściej przyczynia się bowiem do potrzeby stosowania innych, bardziej efektywnych niż uznawane za klasyczne, sposobów i metod wykorzystania siły militarnej w działaniach prowadzonych w uwarunkowaniach ery informacyjnej XXI wieku.

Nowe koncepcje, określane mianem sieciocentrycznych, w wielu państwach stały się przedmiotem głębokich analiz i ocen zmierzających do stworzenia podstaw, a przede wszystkim wprowadzenia do użytku ich podstawowych założeń. Już pierwsze próby w skali micro ujawniły, że możliwe jest uzyskanie znaczących korzyści, które mogą potęgować potencjały użytych sił i środków na każdym szczeblu oraz poziomie działań przez wszystkie zaangażowane podmioty. Daje to w rezultacie lepsze efekty niż działania prowadzone bez sieciowych powiązań.

Biorąc pod uwagę czas i początki powstania koncepcji sieciocentrycznych, które w zasadzie pojawiły się drugiej połowie lat czterdziestych XX wieku, należy sądzić, że rozwijały się one niezwykle dynamicznie. Ich rozwój był i jest wręcz rewolucyjny. Niewątpliwie duży wpływ na to miał rozwój innowacyjnych technologii informatycznych. Sieci informatyczne, początkowo o lokalnym ograniczonym zakresie, stopniowo ewoluowały, łącząc się w coraz większe, doprowadzając w rezultacie do powstania sieci, która ogarnęła praktycznie cały obszar naszego globu i znana jest jako Internet. Umożliwia on wzajemne komunikowanie się z różnych miejsc, bez względu na to, w jakiej odległości się znajduje odbiorca. Najważniejszym elementem sieci są jednak bazy danych i zgromadzone w nich informacje. Powstawanie elektro-

nicznych baz danych, do których coraz łatwiej można się dostać przy wykorzystaniu włączonego do sieci komputera, możliwość skorzystania ze zgromadzonych na serwerach informacji stanowi o istocie i jest fundamentem użyteczności globalnej sieci.

W każdym obszarze działalności człowieka informacja odgrywa priorytetową rolę. W działaniach wojennych ma to swój szczególny wymiar, gdyż „wiedzieć więcej od przeciwnika” oznacza przewagę informacyjną, która często decyduje o sukcesie bitwy czy też wojny. Dowodzenie, od początków powstania zorganizowanych struktur wojskowych, ulegało nieustannym przeobrażeniom, było konsekwencją poziomu wiedzy, rozwoju technicznego i intelektualnych atrybutów dowódcy. Dążenie do uzyskania zwycięstwa nad przeciwnikiem w walce zbrojnej wymagało, oprócz posiadania odpowiednich sił, sprawnego dowodzenia nimi.

Problematyka działania i dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym jest jeszcze stosunkowo nowym obszarem wiedzy, jednocześnie bardzo złożonym i wieloaspektowym. Obejmuje nie tylko problematykę wynikającą z ogólnej teorii walki, teorii organizacji i zarządzania, ale również wiele szczegółowych rozwiązań wynikających ze specyfiki dynamicznie rozwijającej się informatyki i telekomunikacji. Studyjno-koncepcyjny charakter i zakres istniejących opracowań, ich niewielka liczba w języku polskim, powoduje również określone trudności, które w pewien sposób determinowały wysiłek włożony w rozwiązywanie problematyki mieszczącej się w ramach opracowania.

Praca niniejsza jest trzecią częścią rozpoczętego w 2007 roku i zaprojektowanego na kilka lat zadania badawczego pt. Dowodzenie wojskami lądowymi w działaniach sieciocentrycznych. Uzyskane w I etapie badań wyniki zawarte zostały w opracowaniu pt. *Właściwości działań sieciocentrycznych*, pk. „UKŁAD”, w którym określono istotę, charakter oraz specyfikę działań sieciocentrycznych. Wprowadza ona w podstawy jakościowo nowych rozwiązań, funkcjonujących jeszcze w większości wyłącznie w teorii. Stworzyła również kanwę do II etapu badań, którego wyniki zostały zaprezentowane w kolejnej pracy pt. *Organizacja dowodzenia w uwarunkowaniach sieciocentrycznych*, pk. „SIEĆ-1”.

Uzyskane w II etapie badań wyniki wieloaspektowych analiz i ocen problematyki organizacji dowodzenia w uwidaczniających się coraz wyraźniej uwarunkowaniach środowiska sieciocentrycznego identyfikują i rozwijają, przez pryzmat specyfiki oraz charakteru działań sieciocentrycznych, determinanty sieciocentryczne warunkujące dowodzenie. Ukazane zostały również nowe treści i wartości oraz kierunki zmian w organizacji dowodzenia wojskami lądowymi w działaniach ery informacyjnej.

Przyjęty harmonogram prowadzenia badań w złożonym obszarze zadania badawczego ukierunkował postępowanie badawcze, które wynikało z logicznej wynikowości. Rezultaty badawcze, następujących po sobie kolejnych etapów badań, stały się płaszczyzną III etapu skupionego na naukowej penetracji kolejnego komponentu systemu dowodzenia, jakim jest proces dowodzenia.

Niniejsza praca stanowi syntezę wyników kilkuletnich badań prowadzonych przez autorów nad uwarunkowaniami i wpływem szeroko rozumianego środowiska sieciocentrycznego na dowodzenie, elementy systemu dowodzenia i koncentruje się na procedurach i procesach dowodzenia. Autorzy sądzą, że rezultaty uzyskane w wyniku przeprowadzonych badań naukowych rozszerzą i wzbogacą dotychczasowy zasób wiedzy w obszarze dowodzenia w działaniach o charakterze sieciocentrycznym.

Edytorskie ujęcie pracy zawarte zostało w czterech rozdziałach merytorycznych, poprzedzonych wstępem oraz w zakończeniu.

W **rozdziale pierwszym** przedstawione zostały metodologiczne podstawy badań oraz założenia i ograniczenia, formujące przebieg i charakter badań.

W **rozdziale drugim** w syntetycznym ujęciu zidentyfikowano dotychczasowy stan teorii i praktyki dowodzenia z uwzględnieniem dorobku narodowego i założeń sojuszu NATO w aspekcie procedur dowodzenia. Rozdział ten stanowi kanwę dalszych badań.

W **rozdziale trzecim** zaprezentowano ogólny wpływ środowiska sieciocentrycznego na dowodzenie z wyartykułowaniem sieciocentrycznych wyróżników i czynników działań determinujących proces dowodzenia (informacyjno-decyzyjne aspekty), określeniem korzyści, jakie przynosi środowisko sieciocentryczne oraz bariery i zagro-

żenia wynikające z wprowadzania, a także oddziaływania na dowodzenie koncepcji sieciocentrycznej, w erze informacyjnego rozwoju społeczeństw XXI wieku.

W **rozdziale czwartym** zostały przedstawione naukowo uzasadnione prognozytyczne kierunki zmian w dowodzeniu w aspekcie osiągania zdolności do działania w nowych technologiczno-informacyjnych uwarunkowaniach. Opracowany został także projekt procedur i procesu dowodzenia wojsk lądowych w kontekście rozwoju oraz wdrażania założeń sieciocentrycznych.

Każdy rozdział kończy się wnioskami podsumowującymi fragment przeprowadzonych badań, zasygnalizowanych w treści rozdziału.

Uogólnienia i posumowanie całości badań w kontekście przyjętych założeń zawarte zostały w **zakończeniu**.

Prezentacja wyników badań wzbogacona została stosownymi rysunkami, schematami, tabelami i załącznikami obrazującymi tok postępowania w realizacji procedury badawczej.

Autorzy wyrażają przekonanie, że przedstawione w opracowaniu wyniki badań będą mogły stanowić źródło inspiracji do dalszych, szczegółowych badań oraz empirycznej weryfikacji autorskich propozycji rozwiązań, w dynamicznie rozwijającym się obszarze sieciocentryzmu.

1. PODSTAWY METODOLOGICZNE

Wypracowane w nauce podstawy metodologiczne postępowania badawczego i przyjęte procedury umożliwiają stosowanie szerokiego spektrum metod i narzędzi badawczych, które poprzez odpowiednie zaprojektowanie badań zapewniają wiarygodne warunki do poznania i weryfikacji przyjętych założeń badawczych zmierzających do rozwiązania sytuacji problemowej.

Zadanie badawcze zostało tak skonstruowane, aby kolejne etapy badań, poprzez rozwiązanie problemów badawczych zmierzały konsekwentnie do wyjaśnienia badanych zjawisk, zależności, powiązań, rozwiązań, ale również do przedstawienia propozycji nowych rozwiązań w dowodzeniu. W tym etapie badań zbadania i naukowego opracowania wymagać więc będzie problematyka procesu dowodzenia w nowych, informatyczno – technologicznych uwarunkowaniach. Znaczące obszary stosunkowo mało znanych zagadnień i jednocześnie ich nowatorski charakter sprawiają, że konieczne będzie stosowanie rozwiązań umożliwiających realizację zadań w środowisku sieciocentrycznym. Adekwatne do tak skonfigurowanych właściwości i uwarunkowań rozwiązania w przedmiotowym zakresie stają się nieodzowne do skutecznego i efektywnego dowodzenia.

1.1. Przedmiot badań

Pod koniec XX wieku szybko zauważono, że źródła siły tkwią nie tylko w niszczących, destrukcyjnych systemach broni, lecz również w zakresie możliwości wykorzystywania do celów militarnych nowoczesnych, zaawansowanych technologii informatycznych. Rosnąca waga informacji, jej dominująca rola w każdej dziedzinie działalności ludzkiej uwypuklona została przez gwałtownie rozwijającą się informatykę, technologie informatyczne i telekomunikację. Świat opleciony został globalną siecią informatyczną, zautomatyzowane zostały procesy dowodzenia. Informacja stała

się motorem postępu i nieodzownym warunkiem sukcesu w erze informacyjnej, za jaką uznaje się współczesne czasy¹.

Dążenie do zwiększenia możliwości bojowych wojsk wobec postępujących redukcji ilościowych sił zbrojnych większości państw jest niezwykle istotne. Tendencja ta przejawia się w większości państw na całym świecie. Dodatkowo pojawienie się na początku XXI wieku nowych zagrożeń, innych od typowych, występujących w warunkowaniach XX wieku wymusza stosowne zmiany w sposobach i zasadach działania wojsk. Postęp w wielu dziedzinach związanych ze zdobywaniem, przetwarzaniem i przekazywaniem oraz przechowywaniem informacji traktowanej jako źródło siły w nowoczesnych działaniach, małych, ale doskonale zorientowanych w sytuacji wojsk doprowadził do powstania koncepcji wojny sieciowej NCW (Network Centric Warfare). W Stanach Zjednoczonych w latach 90 zeszłego wieku Artur Cebrowski, John Garstka i Thomas Bernett opracowali podstawowe założenia koncepcji NCW w obszarze militarnym². W innych państwach szybko podjęto wysiłki zmierzające do utrzymania tempa i rozwoju własnych możliwości w dziedzinie sieciowych działań.

Nowe zagrożenia wynikające z terroryzmu światowego, konfliktów asymetrycznych czy nowych koncepcji działań generują nowe wymagania wobec sztuki wojennej, sił zbrojnych i oczywiście także wobec dowodzenia. W tym kontekście stan wiedzy w zakresie tematyki badań jest stosunkowo skromny, szczególnie zaś właśnie w zakresie procesu dowodzenia w działaniach sieciowych, dotyczących także konfliktów asymetrycznych oraz operacji innych niż wojna. Jednocześnie wyraźnie dostrzegalny jest brak naukowo uzasadnionych rozwiązań w zakresie problematyki procesu dowodzenia postrzeganej przez pryzmat jego organizacji, procedur i człowieka - decydenta (dowódcy), który będzie w takim środowisku funkcjonował, i który ma być głównym beneficjentem pozytywnych skutków, do jakich doprowadzić ma urzeczywistnienie założeń poruszanej koncepcji.

¹ Por. A. i H. Tofler, *Wojna i antywojna*, Wyd. Muza SA, Warszawa 1997.

² M. Siedlecki, *Dużymi krokami w kierunku NEC*, Przegląd Wojsk Lądowych 10/2006, s. 5.

Wszelkie zmiany powinny mieć charakter prognostyczny, wyprzedzający aktualne potrzeby, tak aby pojawiające się nowe zagrożenia, i wyzwania były dla organizacji wojskowej możliwe do pokonania, przewyciężenia bez potrzeby ponoszenia strat wynikających ze zderzenia się z przeciwnikiem, który próbować będzie ją zaskoczyć. Przyszłość jest jednak w znaczącym zakresie trudna do przewidzenia. Niemniej jednak kreatorem przyszłości jest w głównej mierze człowiek, który nieustannie prowadzi badania naukowe zmierzające do podniesienia efektywności, skuteczności działań.

Sformułowany temat „proces dowodzenia wojsk lądowych w działaniach sieciocentrycznych” wyznacza przedmiot badań, który sugeruje w zasadzie dwa obszary badawcze. Pierwszym jest proces dowodzenia na poziomie wojsk lądowych, drugim – działania sieciocentryczne. Mając na uwadze powyższe uwarunkowania oraz poczynione ustalenia badawcze, przyjęto, że niezbędna będzie konfrontacja i naukowe zbadanie, przez pryzmat działań sieciocentrycznych, charakteru, układu i algorytmów postępowania w procesie dowodzenia, występujących w nim powiązań, zależności, wymagań, potrzeb – w uwarunkowaniach wdrażanych i rozwijających się koncepcji sieciocentrycznych.

Zarysowany w ten sposób przedmiot badań usytuowany jest w całokształcie wiedzy z obszaru dowodzenia, teorii organizacji i zarządzania, sztuki wojennej, jak również właściwości współczesnych i przyszłych działań z wykorzystaniem rozwijających się technologii informatycznych. Wskazuje to na znaczną złożoność przedmiotu badań. Identyfikacja charakteru środowiska sieciocentrycznego i znaczenia dowodzenia stanowić będzie kanwę prowadzonych badań oraz zasadniczy obszar poznania naukowego w przyjętym procesie badawczym. Autorzy mają świadomość, iż przedstawiają problematykę związaną z procesem dowodzeniem w nie do końca jeszcze sprecyzowanych warunkach wynikających z koncepcji sieciocentrycznych.

1.2. Problemy badawcze

Naukowe poznanie warunkowane jest właściwym zorganizowaniem i ścisłym przestrzeganiem procedur badawczych. Istotnym elementem każdej procedury jest wysunięcie i sprecyzowanie problemu badawczego. Według większości naukowców

warunkuje on rozpoczęcie i przebieg procesu badań naukowych. Sformułowanie problemu badawczego to uświadomienie obszaru niewiedzy i w konsekwencji wyartykułowanie go w postaci ... pewnego pytania lub zespołu pytań, na które odpowiedzi ma dostarczyć badanie...³. Rozwiązanie dokonywane jest dzięki wysiłkom i działaniom podjętym przez badacza, który poprzez kreatywne myślenie zmierza do wzbogacenia swojej wiedzy⁴.

W zgodnej opinii metodologów z pytań badawczych należy wyłączyć te, których cel ograniczony jest do „...otrzymania gotowych odpowiedzi od innych, a nie na drodze własnych poszukiwań i badań”⁵. Sytuacja problemowa stanowi zatem punkt wyjścia do logicznego, uporządkowanego procesu badawczego i spełnia inicjującą oraz ukierunkowującą rolę w dalszej procedurze badawczej.

Mając na uwadze zdefiniowany wcześniej przedmiot badań, a także dotychczasowy poziom wiedzy, doświadczenie oraz dorobek zespołu autorskiego główny problem badawczy, został wyrażony w postaci następującego pytania:

Czym charakteryzować się będzie proces dowodzenia w uwarunkowaniach działań sieciocentrycznych?

Tak sformułowany główny problem określa ogólny tok przyjętej procedury badawczej. Jest on jednak bardzo ogólny, w związku z tym przyjęto, że niezbędne jest bardziej precyzyjne wskazanie wynikających z niego problemów szczegółowych. Skłoniło to zespół badawczy do sformułowania ich w postaci następujących pytań:

Jakie są rozwiązania i jakie procedury znajdują zastosowanie w procesie dowodzenia wojsk lądowych?

Jakie uwarunkowania działań sieciocentrycznych wpływają na proces dowodzenia i w jakim zakresie?

Jakie wymagania organizacyjno-strukturalne i funkcjonalne powinien spełniać proces dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym?

³ S. Nowak, *Metodologia badań socjologicznych*, Warszawa 1970, s. 214.

⁴ J. Koziński, *Rozwiązywanie problemów*, Warszawa 1969, s.16.

⁵ M. Łobocki, *Metody badań pedagogicznych*, Warszawa 1984, s. 56.

Potrzeba rozwiązania wyrażonych w postaci problemów szczegółowych pytań wynika z szerokiego spektrum zagadnień składających się na rozpatrywany, niezwykle złożony i trudny obszar badawczy. W opinii zespołu autorskiego, obejmuje on zasadnicze kwestie dotyczące koncepcji sieciocentrycznych, które determinują proces dowodzenia, jego procedury, algorytmy postępowania i rozwiązania szczegółowe. Dalszy tok postępowania badawczego, ukierunkowany na rozwiązanie głównego problemu badawczego, przy czym w znaczącym wymiarze oparty został na wynikach badań uzyskanych w I i II etapie badań, co w opinii zespołu autorskiego pozwoli uzyskać wiarygodne rezultaty w formie opracowania teoretycznego.

1.3. Cele badań i hipotezy badawcze

Stwierdzone w wyniku prowadzonych badań wątpliwości i ujawnione problemy badawcze przyczyniły się do powstania potrzeby przekształcania wyników badań w nową rzeczywistość, zmierzającą do ulepszenia obecnego stanu rzeczy, którym przyświeca cel będący podstawą wszystkich racjonalnych działań.

Współczesne działania charakteryzują się dużą dynamiką oraz zwiększonym udziałem różnorodnych podmiotów nie tylko wojskowych we współczesnych operacjach. Takie uwarunkowania wymagają od wojsk działań szybkich, zdecydowanych i konsekwentnych. Nowe wyzwania są bowiem coraz bardziej zróżnicowane i coraz bardziej złożone. Warunki ich prowadzenia nieustannie ewoluują przyczyniając się do sytuacji, w których należy podejmować działania zmierzające do konfrontacji z przeciwnikiem, który może dysponować równorzędnym lub przeważającym potencjałem, a w wielu przypadkach trudnym do jednoznacznego zidentyfikowania.

Potrzeba permanentnego poszukiwania rozwiązań umożliwiających skuteczne prowadzenie działań w uwarunkowaniach sieciocentrycznych oraz dotychczasowe refleksje pozwoliły sformułować główny cel badań, którym jest: określenie charakteru i kierunków zmian w obowiązujących procedurach dowodzenia w kontekście uwarunkowań wynikających z działań sieciocentrycznych.

Wyraźnie eksponowane w naukach wojskowych cele poznawcze precyzują oczekiwania w procesie badawczym, ponadto cele pragmatyczne, które mają charakter

użyteczny, wskazują możliwości wykorzystania uzyskanych wyników badań w praktyce. W dowodzeniu szczególnie pożądane są rozwiązania teoretyczne pozwalające modyfikować funkcjonujące w praktyce rozwiązania, aby sprostać perspektywnym wymaganiom i potrzebom procesu dowodzenia w przyszłości. Dlatego też cele prowadzonych badań zostały określone w sposób poznawczy, jak i użyteczny.

Na kanwie obszaru zainteresowań badawczych oraz powyższych refleksji teoretycznych wynikających z uporządkowania dotychczas zgromadzonego materiału badawczego (literatury przedmiotu i konsultacji naukowych) wygenerowany został następujący poznawczy cel badawczy, którym było:

Zbadanie i ocena wpływu koncepcji sieciocentrycznej na proces dowodzenia oraz określenie charakteru i możliwych kierunków transformacji procesu dowodzenia w uwarunkowaniach działań sieciocentrycznych.

Z kolei w znaczeniu pragmatycznym, wyniki dociekań badawczych powinny w formie wskazówek i zaleceń odnosić się do racjonalnego przygotowania wojsk lądowych do efektywniejszej realizacji zadań w czasie prowadzenia działań oraz wprowadzenia stosownych zmian w ogólnej teorii tego problemu. Dlatego też, jako cel pragmatyczny przyjęto: wykorzystać uzyskane rezultaty badawcze w procesie osiągnięcia zdolności sieciocentrycznych przez wojska lądowe w modyfikacji i przekształceniu procedur i procesu dowodzenia oraz w kształceniu, szkoleniu dowództw i wojsk, a także w procesie dydaktycznym uczelni wojskowych.

Postępowanie badawcze przebiegało w dwóch płaszczyznach: empirycznej i teoretycznej. Co pozwoliło uzyskać materiał faktograficzny w zakresie interesującej nas problematyki oraz przetworzyć go z wykorzystaniem odpowiednich metod badawczych. W konsekwencji wykreować nowe fakty naukowe wyrażone w postaci pojęć, twierdzeń, hipotez. Podstawę do tego stworzył materiał faktograficzny uzyskany w badaniach empirycznych, gdzie ze względu na specyfikę tematu główną rolę odgrywali eksperci.

Wstępne czynności procedury badawczej, w etapie konceptualizacji, pozwoliły sformułować ogólny zarys oczekiwanych rezultatów badań, które stanowią przypusz-

czenia wysunięte w celu objaśnienia badanych zjawisk oraz założeń opartych na prawdopodobieństwie, które wymaga weryfikacji.

Wysunięta w procesie badawczym hipoteza stała się, więc swoistym faktem, którego istnienie należy udokumentować, w zgodzie z zasadami obowiązującymi w badaniach naukowych.

Przedstawione powyżej założenia stanowiły zasadniczy czynnik sprawczy przy generowaniu rozwiązania w postaci następującej hipotezy roboczej:

Działania sieciocentryczne wnoszą nową jakość, która w znaczącym stopniu determinować będzie proces dowodzenia. Szeroka gama różnorodnych czynników sieciocentryzmu wpływać będzie w znaczącym stopniu na całokształt zjawisk, zachodzących w dotychczasowych rozwiązaniach stosowanych w procesie dowodzenia. Szczególnie znaczące zmiany następować będą w sprzężeniach informacyjnych oraz algorytmach postępowania proces dowodzenia.

W zróżnicowanych uwarunkowaniach współczesnych i perspektywicznych działań taktycznych wzrasta rola i znaczenie informacji, która stanowi jądro i klucz koncepcji sieciocentrycznych. Dokonanie przekształceń w procesie dowodzenia prowadzić ma do dominacji informacyjnej nad przeciwnikiem i musi obejmować każdą sferę dowodzenia. Należy oczekiwać, że przeobrażenia te będą miały zróżnicowany charakter i zakres, który wynikać będzie z dalszego rozwoju sieciocentryzmu. Osiągnięcie możliwości działania zgodnie z założeniami tej koncepcji warunkowane jest weryfikacją teorii i praktyki w dziedzinie: organizacji i procedur funkcjonujących w procesie dowodzenia oraz wyposażenia w odpowiednie środki i technologie informatyczne sił zbrojnych RP. Dodatkowo oprócz techniczno-organizacyjnych i materialnych przeobrażeń dostrzegać należy potrzebę zmian w procesie przygotowania do nowych warunków jego użytkownika – człowieka, który stanowi najbardziej istotny i zarazem twórczy element w systemie dowodzenia (zwłaszcza w sferze decyzyjnej). Od jego wiedzy i umiejętności wykorzystania nowych możliwości, dostępu do bogatych baz danych nieustannie zdobywanych i uaktualnianych czasie zbliżonym do rzeczywistego w dalszym ciągu wiele zależy.

Środowisko sieciocentryczne dostarcza nowych wartości, jednak należy liczyć się z negatywnym wpływem oraz nowymi zagrożeniami w obszarze procesu dowodzenia, które wynikać będą z zależności i powiązań sieciocentrycznych.

W zróżnicowanych uwarunkowaniach współczesnych i perspektywicznych działań wzrasta rola i znaczenie informacji, która stanowi jądro i klucz koncepcji sieciocentrycznych. W dowodzeniu powinien nastąpić podział i rozdział kompetencji w korzystaniu informacji.

Funkcjonujące dotychczas teoretyczne i praktyczne założenia procesu dowodzenia wynikają z uwarunkowań i zasad nakreślonych przez tradycyjne, „platformocentryczne” warunki. Należy sądzić, że istnieją realne możliwości dostosowania istniejących rozwiązań do nowych wymogów i potrzeb środowiska sieciocentrycznego oraz nowych zagrożeń wynikających z zastosowania i rozwoju technologii informacyjnych.

Przemiany te zmierzać muszą do osiągnięcia zdolności do działania uwarunkowaniach sieciocentrycznych, współdziałania. Zdobycie, utrzymanie i przede wszystkim wykorzystanie przewagi w sferze informacyjnej prowadzić ma do dominacji nad potencjalnym przeciwnikiem.

Przedstawione powyżej w formie hipotez przypuszczenia sformułowane zostały na podstawie dotychczasowego dorobku, wiedzy i doświadczenia zespołu autorskiego, który ma świadomość istnienia wielu obszarów spornych, nie do końca jeszcze zbadanych, mogących pojawić się w trakcie realizacji dalszych etapów procesu badawczego.

1.4. Przebieg badań

Postępowania badawcze uwarunkowane jest w dużej mierze odpowiednio zaprojektowanym i prowadzonym procesem, który pozwala metodycznie realizować poszczególne etapy badań. W literaturze metodologii badań można znaleźć różne warianty podziału procesu badań na etapy. Często są one bardzo rozdrobnione⁶.

⁶ T. Majewski, *Miejsce celów, problemów i hipotez w procesie badań naukowych*, AON, Warszawa 2003, s. 38-39.

Potrzeba jasnego, a przede wszystkim precyzyjnego ukazania procedury badawczej, a także jej realizację przeprowadzono w trzech zasadniczych etapach⁷: etap pierwszy – konceptualizacji, etap drugi – realizacji badań, etap trzeci – finalizacji.

W etapie **konceptualizacji**, który zainicjował proces badawczy dokonano wstępnego rozpoznania i sformułowania problemu poznawczego, zbierano i sprawdzano niezbędne informacje wyjściowe, określono przedmiot badań, a następnie doprecyzowano główny problem badawczy i problemy szczegółowe, zdefiniowano cel badań. W dalszej kolejności wygenerowano i weryfikowano założenia wstępnej hipotezy roboczej. Jednocześnie dokonano wyboru metod i technik badawczych oraz opracowano niezbędne narzędzia badawcze (kwestionariusz wywiadu). Znaczącą częścią czynności proceduralnych było badanie rozwoju teorii i praktyki działań sieciocentrycznych. Następną czynnością tego etapu było określenie terenu badań, którym była: Akademia Obrony Narodowej, Sztab Generalny WP, Wojskowa Akademia Techniczna, a także Dowództwo Wojsk Lądowych.

W etapie drugim – **realizacji badań**, będącym w istocie zasadniczą częścią realizowanej procedury badawczej, przygotowano i przeprowadzono badania, w których dążono do potwierdzenia bądź odrzucenia poszczególnych elementów hipotezy roboczej. Fundamentalnego znaczenia w tym etapie nabrała spójność rozwiązań dotyczących właściwości i roli środowiska sieciocentrycznego w dowodzeniu. Wyodrębniono również szereg wyróżników, determinantów, czynników, związków, zależności oraz powiązań występujących w działaniach sieciocentrycznych. Warunkowało to kontynuację i przebieg dalszych badań. Po stosownej weryfikacji teoretycznej, część hipotezy poddano badaniom empiryczno-teoretycznym. Źródłem do uzyskania niezbędnych materiałów empiryczno-teoretycznych było przede wszystkim:

- uczestnictwo i analiza treści seminarium, sympozjum i konferencji naukowych: dotyczących dowodzenia, łączności, sztuki wojennej, w tym między innymi:

⁷ Por. M. Cieślarczyk (red. nauk.) *Metody, techniki oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, AON, Warszawa 2006, s. 22 i 44

*„System pojęć sztuki operacyjnej i taktyki wojsk lądowych” – AON 23.05.2006,
„Sieci teleinformatyczne działaniach sieciocentrycznych”- AON 04.10.2006;*

- referaty i komunikaty wygłoszone na seminariach, sympozjach i konferencjach naukowych: *„System dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym”- AON 15.03.2007; „Walka elektroniczna w działaniach sieciocentrycznych” – AON 09.04.2008; XVI Konferencja „Automatyzacja dowodzenia” – Serock w dniach 26-28.05.2008, „Funkcjonowanie dowództw szczebla taktycznego wojsk lądowych w środowisku sieciocentrycznym” AON 20.05.2009; XVII Konferencja „Automatyzacja dowodzenia” – CTM Gdynia w dniach 01-03.06.2009 ;*
- praca w zespole badawczym Naukowo-Przemysłowego Konsorcjum Operacji Sieciocentrycznych” (KOS) w ramach programu badawczego Nr PBZ-MNiSW-DBO-02/I/2007 nt. *„Zaawansowane metody i techniki tworzenia świadomości sytuacyjnej w działaniach sieciocentrycznych”, Zadanie badawcze Nr 1.1.1.01 „Uwarunkowania działań sieciocentrycznych determinujące organizację i funkcjonowanie systemu dowodzenia” oraz Zadanie badawcze Nr 11201 „Procesy i procedury dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym”;*
- uczestnictwo w ćwiczeniach prowadzonych przez Dowództwo Wojsk Lądowych (*Dragon 07*) oraz w Akademii Obrony Narodowej (*Pierścień 2006, 2007, 2008, 2009*) oraz przeprowadzone podczas nich badania;
- opinie respondentów wywiadów eksperckich;
- uczestniczenie w pracach naukowo-badawczych prowadzonych, w Instytucie Zarządzania i Dowodzenia, Instytucie Wojsk Lądowych i ich analiza;
- dokumenty normatywne, regulaminy i instrukcje wydawane przez dowództwa sojuszu północnoatlantyckiego, kraje członkowskie NATO i innych państw;
- opublikowane wyniki badań oraz prac koncepcyjnych prowadzonych w NATO przez C3 AGENCY (*NATO Consultation, Command and Control Agency*), MON, Dowództwie Wojsk Lądowych i Akademii Obrony Narodowej, poświęcone różnym aspektom prowadzenia przyszłych działań sieciocentrycznych;

- literatura przedmiotu oraz periodyki i opracowania specjalistyczne dotyczące przedmiotu badań;
- opracowania własne, poprzedzające niniejsze, traktujące w sposób ogólny problemy dowodzenia i działań o charakterze sieciocentrycznym.

W trzecim etapie – **finalizacji badań**, po zgromadzeniu całości materiału faktograficznego dokonano jego analizy, oceny, systematyzacji i co najważniejsze – weryfikacji. Zdobyte w ten sposób nowe fakty umożliwiły opracowanie wyników badań.

1.5. Metody, techniki i narzędzia badawcze

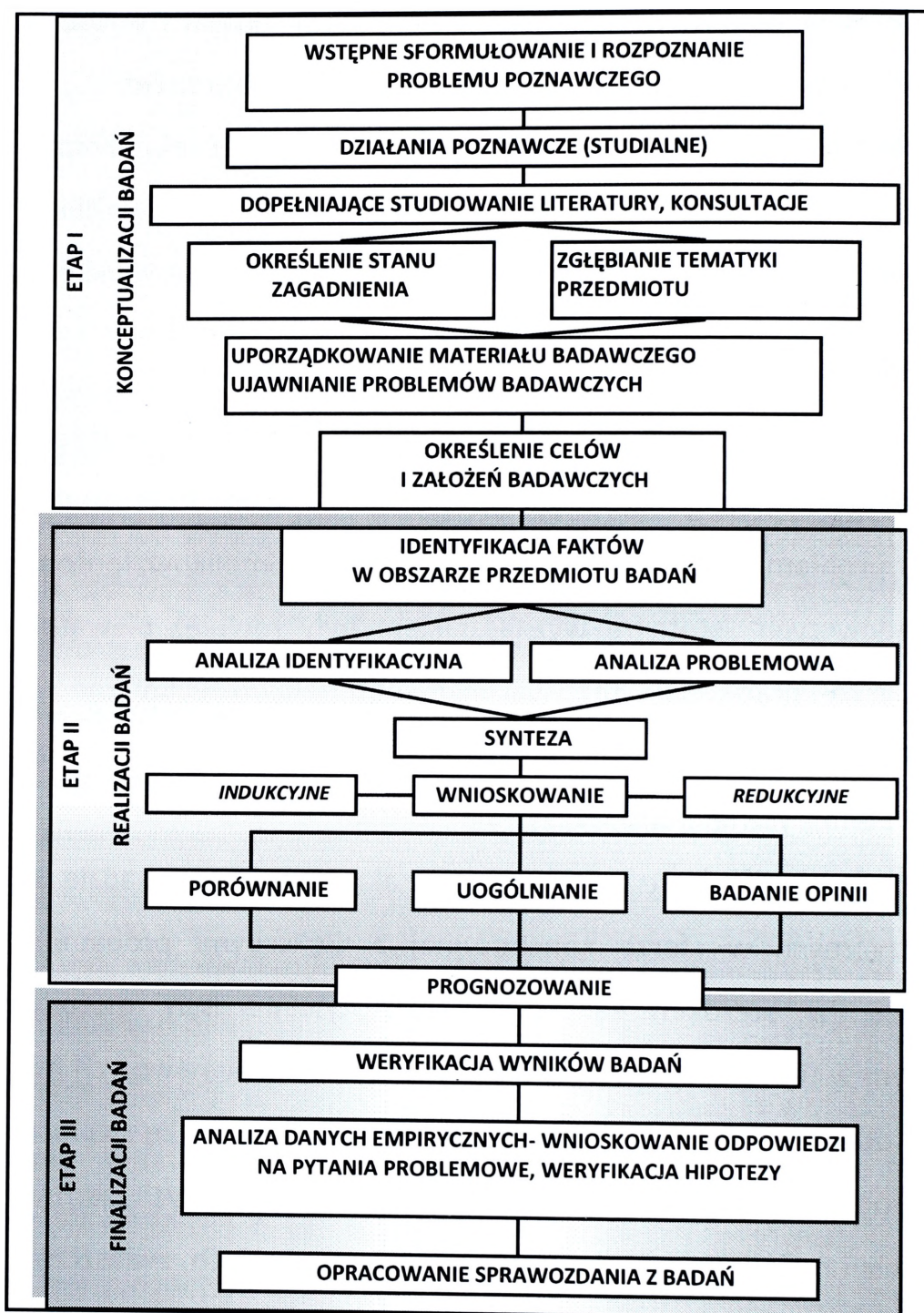
Wyznaczony celem poznawczym wysiłek badawczy oraz charakter przyjętego postępowania metodologicznego (Rys.1.) wyrażone w dążeniu do rozwiązania zidentyfikowanych problemów badawczych determinowało i implikowało dobór określonych metod badawczych. Istotnym wyznacznikiem były również niewątpliwie założenia i ograniczenia pracy, jak też warunki materiałowo-techniczne i organizacyjne. W procesie badawczym stosowano różnorodne metody badawcze zarówno teoretyczne jak i empiryczne.

Należy podkreślić, że ze względu na charakter pracy i w zasadzie istnienie działań sieciocentrycznych w sferze koncepcyjnej z nielicznymi próbami ich wdrażania w praktyce, w szerokim zakresie wykorzystywane były metody teoretyczne. Niezbędnym w tej sytuacji było prowadzenie analiz porównawczych między zidentyfikowanym obecnym stanem wiedzy obejmującej problematykę sieciocentryzmu i systemu dowodzenia a możliwymi kierunkami rozwoju. Istotnych porównań wymagały też ustalenia i rozwiązania funkcjonujące w innych armiach, zwłaszcza państw NATO, które intensyfikują prace w przedmiocie badań.

W niniejszej pracy przy doborze metod badawczych uwzględniono dwie podstawowe zasady metodologiczne:

pierwsza – dokonano analizy, czy wybór i zastosowanie określonych metod zapewni rzeczywiście w stopniu maksymalnym udzielenie odpowiedzi na pytania ustalonej problematyki;

druga – wybór metod podporządkowano przede wszystkim problematyce badań⁸.



Rys. 1. Etapy i elementy procesu badawczego.

Źródło: Opracowanie na podstawie M. Cieślarczyk (red. nauk.) *Metody, techniki oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, AON, Warszawa 2006.

Uwzględniając powyższe założenia i kryteria stosownie do sprecyzowanych problemów badawczych zastosowano wyszczególnione poniżej metody, techniki i narzędzia.

⁸ S. Nowak, *Metodologia ...*, wyd. cyt., s. 46-47.

dzia badawcze. Metody te, w trakcie badań systematycznie wzajemnie się uzupełniały, dostarczając wielu interesujących danych i informacji w przedmiocie badań.

Analiza – zastosowana metoda badań, jaką była analiza materiałów źródłowych i opracowań dotyczących przedmiotu pracy, umożliwiła uporządkowanie, przetworzenie, a także wyeksponowanie i wyjaśnienie prawidłowości oraz istoty procesu dowodzenia. Analiza, jako zdolność umysłu do operacyjnego rozdzielania na części interesującego nas zjawiska, legła u podstaw sprecyzowania problemów naukowych i sprecyzowania hipotez (roboczej, badawczej). Pogłębiła również wiedzę autorów w obszarze złożonej problematyki procesu dowodzenia w kontekście działań sieciocentrycznych, ale co najważniejsze pozwoliła na wykreowanie teoretycznej podbudowy dociekań badawczych.

Synteza – jako metoda badawcza z wielości faktów, stwierdzeń z pozoru odosobnionych pozwoliła utworzyć spójną całość, dającą odpowiedź na postawione zasadnicze pytania dotyczące procesu dowodzenia, a zwłaszcza istoty, charakteru, związków i zależności z działaniami sieciocentrycznymi. Powiązanie faktów szczegółowych z eliminacją części z nich i uogólnieniem innych, pozwoliło uzyskać pogłębioną, bardziej istotną wiedzę o przedmiocie badań, czyli zjawiskach, powiązaniach, sprzężeniach i zależnościach zachodzących w procesie dowodzenia w uwarunkowaniach sieciocentrycznych.

Porównanie – jest logiczną metodą badawczą polegającą na ustaleniu podobieństw i różnic między badanymi przedmiotami i zjawiskami. Zastosowanie tej metody pozwoliło na wykrycie podobieństw i odmienności w przedmiocie badań. Wykorzystano ją również do interpretacji nowych faktów dotyczących procesu dowodzenia i koncepcji sieciocentrycznych poprzez konfrontację wiedzy nowej (powstałej z empirii) z wiedzą istniejącą.

Uogólnienie – ta metoda posłużyła do łączenia (syntezy) faktów empirycznych na zasadzie stwierdzenia ich podobieństwa pod jakimś względem. Umożliwiła wykrywanie przyczyn stwierdzonych cech i zjawisk powtarzalnych, a także pozwoliła na two-

rzenie praw empirycznych i dokonania klasyfikacji zjawisk występujących w założonym obszarze badawczym.

Indukcja i redukcja – metoda indukcyjna pozwoliła na wyprowadzenie uogólnień z faktów jednostkowych (od szczegółu do ogółu). Stanowiła podstawę przy formułowaniu i weryfikacji hipotez roboczych, a w rezultacie umożliwiła tworzenie nowych twierdzeń i wniosków, zwłaszcza zaproponowania obszarów zmian i modernizacji w całokształcie zjawisk, znaczenia procesu dowodzenia w działaniach sieciocentrycznych.

Badanie opinii – metoda ta została sprowadzona do formy wywiadu eksperckiego. Uzyskany materiał faktograficzny dotyczący szerokiego spektrum uwarunkowań i wpływu na proces dowodzenia, zjawiska, stany związane z działaniami sieciocentrycznymi stanowiło jedno z podstawowych źródeł informacji, których przetworzenie i weryfikacja pozwoliło określić najistotniejsze właściwości przedmiotu badań. Dostarczyła również szeregu cennych informacji wykorzystanych w realizacji dalszego postępowania badawczego. W metodzie wywiadu eksperckiego wykorzystano opracowany przez zespół autorski kwestionariusz wywiadu (Załącznik 1). Uzyskane wyniki badań zostały po uogólnieniu zamieszczone w Załączniku 2.

2. IDENTYFIKACJA ROZWIĄZAŃ STOSOWANYCH W WOJSKACH LĄDOWYCH W PROCESIE DOWODZENIA

2.1. Terminologia i typologia dowodzenia

Dynamika zmian w polskiej teorii dowodzenia przybrała znaczącego przyspieszenia po okresie głębokich zmian społeczno-politycznych początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku.

Zmieniające się wówczas uwarunkowania w znaczący sposób determinowały sztukę wojenną, w tym także były przyczyną wprowadzenia stosownych zmian w dowodzeniu. Liczne przewartościowania, nowe wyzwania, inne zagrożenia, zróżnicowana skala i zakres oddziaływania w połączeniu ze znaczącym rozwojem technicznym i technologicznym zapoczątkowały proces dostosowywania istniejących rozwiązań do nowych czasów. Szczególnie dużego tempa proces ten nabrał po wstąpieniu Polski w struktury euroatlantyckiego systemu bezpieczeństwa⁹.

Powszechne dążenia do osiągnięcia interoperacyjności i kompatybilności naszych sił zbrojnych z armiami innymi państw członkowskich NATO oraz systemem dowodzenia sojuszu postawiło nowe wyzwania i wymagania przed teorią dowodzenia. Powinna bowiem ona stanowić kanwę do racjonalnej i efektywnej praktyki, a przemiany następujące w teorii powinny uwzględniać sojusznicze zobowiązania, ogólnoświatowe tendencje oraz specyfikę i wewnętrzne, narodowe uwarunkowania Rzeczypospolitej Polskiej. Takie przesłanie przyświecało procesowi adaptacji i integracji polskiego systemu dowodzenia, zwłaszcza w początkowym jego okresie. Prowadzone wówczas intensywne prace zmierzające do spełnienia zobowiązań wynikających z przynależności do NATO doprowadziły do opracowania obowiązujących obecnie w dowodzeniu teoretycznych rozwiązań¹⁰.

Analizując literaturę przedmiotu, z łatwością dostrzec można zróżnicowane podejście i często rozbieżne poglądy na istotę procesu dowodzenia, która ewoluowała

⁹ W zasadzie już w trakcie procesu przygotowania Polski i sił zbrojnych do akcesji, która nastąpiła w 12 marca 1999 r. rozpoczęły się prace dostosowujące teorię dowodzenia do standardów Sojuszu.

¹⁰ J. Posobiec, *Zarys ewolucji teorii dowodzenia* [w:] *Podstawy dowodzenia*, op. zb. pod red. J. Kręcikij, J. Wołeszo, AON, Warszawa 2007, s. 27.

wraz z rozwojem i przeobrażeniami zachodzącymi w sztuce dowodzenia wojskami. Na przestrzeni ostatniej dekady można wskazać wielu teoretyków¹¹ i praktyków wojskowych, którzy dokonali analizy i interpretacji pojęcia dowodzenie. Zwykle stosowali oni interdyscyplinarne podejście, rozpatrując dowodzenie przez pryzmat prakseologii, sztuki wojennej, ale też najbardziej właściwej – teorii organizacji i zarządzania oraz funkcjonujących w niej terminów: zarządzanie, kierowanie.

Rozpatrując kwestie terminologiczne oraz typologiczne z obszaru szeroko rozumianego dowodzenia, zasadne staje się wyjaśnienie powyższych terminów, ich cech oraz wzajemnych związków.

W ujęciu normatywnym, w obecnych uwarunkowaniach, w wojskach lądowych przyjęto, że dowodzenie to ...proces, poprzez który dowódca narzuca swoją wolę i zamiary podwładnym oraz w ramach, którego wspomagany przez swój sztab planuje organizuje, koordynuje i ukierunkowuje działania podległych mu wojsk przez użycie standardowych procedur działania i wszelkich środków przekazywania informacji¹².

Z powyższego wynika, że dowodzenie realizowane jest w procesie informacyjno-decyzyjnym, który musi zostać uwarunkowany bazą w postaci elementów personalnych, technicznych i organizacyjnych wzajemnie zależnych, zaprojektowanych i zorganizowanych w system dowodzenia. Celowe i skoordynowane działanie tych elementów umożliwia skuteczne dowodzenie.

2.2. System dowodzenia i jego komponenty

W dowodzeniu, rozumianym jako złożona i wieloaspektowa działalność dowództw wszystkich szczebli organizacyjnych, istotne staje się stworzenie odpowiednich warunków do sprawowania funkcji dowódczych, kierowania podległymi związkami taktycznymi, oddziałami, pododdziałami oraz doraźnie tworzonymi zgrupowaniami i elementami ugrupowania wojsk. Dowództwa zadania te wykonują w systemie

¹¹ J. Kręcikij, J. Michniak, Z. Ścibiorek, J. Wotejszo.

¹² J. Michniak, *Dowodzenie i tęczność ...*, s. 19; *Regulamin działań wojsk lądowych DD/3.2 Tymczasowy*, SzGen. WP, Warszawa 2006. s. 265.

dowodzenia, który zapewnia odpowiednie powiązania i zespala wszystkie poziomy oraz szczeble dowodzenia.

W ostatnich kilku latach w systemie dowodzenia w wojskach lądowych nastąpiły znaczące zmiany, które dostosowywały go do dowodzenia w uwarunkowaniach, sojuszniczych, narodowych i koalicyjnych. W działaniach zbrojnych, złożonych i niezwykle skomplikowanych, gdzie podejmowane decyzje mają swoje konsekwencje o wymiarze i znaczeniu niespotykanym w środowisku cywilnym, zapewnienie właściwych i stabilnych warunków do pracy zespołów sztabowych i dowódczych w ramach jasno określonego systemu przyczynia się w znamienym stopniu do osiągnięcia założonych celów działań w każdej z możliwych do przewidzenia operacji.

Skuteczność zaś dowodzenia rozumiana winna być jako zdolność systemu dowodzenia do działania, prowadzącego do osiągnięcia założonego, wyznaczonego celu, czyli wykonania postawionego zadania¹³. Osiągnięcie zakładanych celów operacji w obecnych, zmieniających się uwarunkowaniach funkcjonowania dowodzenia wymaga porównania narodowego i sojuszniczego podejścia do systemu dowodzenia oraz ich podstawowych elementów. Wynika to również z potrzeby osiągnięcia odpowiedniego poziomu kompatybilności oraz interoperacyjności obydwu systemów.

Analiza i ocena podstawowych, doktrynalnych dokumentów normujących tę problematykę w Sojuszu Północnoatlantyckim wskazuje, że system dowodzenia (ang. Command, Control and Information System – C2I System) wojsk lądowych w państwach członkowskich NATO postrzegany jest jako zintegrowany system obejmujący¹⁴:

- doktrynę (*Doctrine*),
- procedury (*Procedures*),
- strukturę organizacyjną (*Organizational Structure*),
- stany osobowe (*Personnel*),

¹³ M. Strzoda, *Determinanty i właściwości organizowania dowodzenia wojskami lądowymi*, [w:] *Założenia systemu dowodzenia wojskami lądowymi w operacjach na obszarze kraju*, Z. Ścibiorek (red.), AON, Warszawa 2003, s. 51.

¹⁴ Por. *Słownik terminów i definicji NATO*, AAP-6, s. 2-C-6; J. Kręcikij, *Ustalenia standaryzacyjne Sojuszu Północnoatlantyckiego w wybranych obszarach dowodzenia*, AON Warszawa 2001, s. 17.

- wyposażenie (*Equipment*),
- środki łączności i połączenia informacyjne (*Facilities and Communications*).

Ustalenia i unormowania sojusznicze stanowią bazę do rozwijania, w narodowym wymiarze, treści i rozwiązań szczegółowych, które zawarte są w normatywnych dokumentach państw członkowskich (doktrynach, regulaminach, instrukcjach itp.). Za przykładowy może posłużyć amerykański regulamin dowodzenia wojsk lądowych FM 101-5 Organizacja i działania sztabu (*Staff Organization and Operations*). Zawarty w nim jest zapis, iż system dowodzenia (*Command and Control System*) składa się z następujących elementów¹⁵:

- stanów osobowych (*Personnel*), w rozumieniu osób występujących w ramach sztabu, organów łącznikowych oraz wspomagających dowódcę w sprawowaniu dowodzenia (jego funkcji);
- łączności (*Communications*), obejmującej wszystkie środki i urządzenia oraz sieci łączności, telekomunikacji;
- wyposażenia (*Equipment*), rozumianego jako środki automatyzacji czynności procesu dowodzenia oraz inne, zapewniające wsparcie dowodzenia;
- miejsc pracy (*Facilities*), postrzeganych jako stanowiska dowodzenia zapewniające odpowiednie warunki do pracy dowódcy i sztabu (dowództwa) oraz wszelką działalność administracyjną, wojskową, prowadzoną w celu obrony i ochrony SD, zapewnienia właściwego funkcjonowania, rozmieszczenia i przemieszczenia dowództw;
- procedur (*Procedures*), obejmujących całe spektrum zagadnień związanych z wypełnianiem zadań procesu dowodzenia, w tym szczególnie algorytmu i sposobu realizacji procesu decyzyjnego, uwzględnia wykorzystanie zasad doktrynalnych, zasad sztuki wojennej, procedur technicznych środków i obowiązujących tzw. stałych procedur działania (*Standing Operating Procedure – SOP*).

Jednak znaleźć można również inne podejście do systemu dowodzenia. Na przykład w dokumencie normatywnym, jakim jest regulamin FM 101-15 Działania

¹⁵ FM 101-5 *Staff Organization and Operations*, Washington 1997, s. 1-2.

korpusu (Corps Operations,) system postrzegany jest jako wzajemnie uzupełniająca się i integrująca się całość, wyrażająca się postaci¹⁶:

- organizacji (struktur) dowodzenia - C2 organization), wyznacza podstawowe zadania dowództw, związki i relacje występujące pomiędzy nimi, strukturę w wymiarze organizacyjnym i funkcjonalnym, obejmuje również zakres odpowiedzialności, władzy i uprawnień poszczególnych osób funkcyjnych i komórek organizacyjnych;
- procesu dowodzenia (C2 process), obejmującego znormalizowane procedury i proces decyzyjny oraz odpowiednie techniki działania, stosowany jest podczas pracy przez dowództwa poszczególnych szczebli dowodzenia w celu: dokonania właściwej oceny sytuacji, podjęcia stosownych decyzji, postawienia zadań odpowiednim wykonawcom i sprawowania nadzoru w czasie ich wykonania. Nieodłączną jego częścią są również dokumenty dowodzenia;
- środków dowodzenia (C2 facilities), rozumianych jako: stanowiska dowodzenia, w których są usytuowane miejsca pracy zapewniające wykonywanie obowiązków przez dowództwa, jak również systemy automatyzacji dowodzenia, systemy łączności, telekomunikacji.

Należy sądzić, że powyższe różnice w postrzeganiu systemu dowodzenia wynikają prawdopodobnie z faktu, iż regulamin FM 101-15 opracowany i opublikowany został w 1989 roku. W siłach lądowych USA obowiązywał wówczas regulamin dowodzenia FM 101-5 (wydanie z 1984 roku), w którym została zawarta, wyartykułowana powyżej, interpretacja „systemu dowodzenia”.

W innych armiach sojuszu NATO system dowodzenia postrzegany jest w podobny sposób, np. w wojskach lądowych Niemiec (Bundeswehrze). Obejmuje on następujące elementy¹⁷:

¹⁶ FM 101-15 *Corps Operations*, Department of the Army, Washington 1989, s. 4-0.

¹⁷ Zob. szer. HDv 100/200 *Führungsunterstützung in Heer*, Bonn 1997; HDv 100/200, *Führungsunterstützung in Heer*, Bonn 2002.

- organizację (strukturę) dowodzenia, w rozumieniu podziału na poszczególne poziomy i szczeble dowodzenia, obszary funkcjonalnej działalności personelu dowództw, ale również rozmieszczenie oraz strukturę stanowisk dowodzenia;
- proces dowodzenia, wyrażony w stosowaniu procedur, które mają na celu podejmowanie racjonalnych decyzji i wprowadzania ich do realizacji, wymienione procedury normują również zasady współpracy i działania w ramach określonych komórek i dowództw;
- środki dowodzenia, rozumiane jako urządzenia, które mają zapewnić sprawny oraz ciągły przepływ niezbędnych danych i informacji podczas dowodzenia wszystkimi podległymi siłami¹⁸.

Porównawcze zestawienie składowych systemu dowodzenia NATO i wybranych państw zaprezentowano w Tabeli 1.

Tab. 1. Porównanie elementów składowych systemów dowodzenia

AAP-6 (NATO)	FM 101-5 (USA)	HDv 100/200 (Niemcy)	Regulamin działań wojsk lądowych (RP)
<ul style="list-style-type: none"> – doktryna – procedury – struktury organizacyjne – stany osobowe – wyposażenie – środki łączności i powiązania informacyjne 	<ul style="list-style-type: none"> – stany osobowe – łączność – wyposażenie – miejsca pracy (SD) – procedury 	<ul style="list-style-type: none"> – organizacja dowodzenia – proces dowodzenia – środki dowodzenia 	<ul style="list-style-type: none"> – organizacja dowodzenia – środki dowodzenia – proces dowodzenia

Źródło: J. Wołjszo, *Modyfikacja struktur organizacyjnych ...*, s. 87.

W polskiej teorii i praktyce przyjęto, że w celu sprawnego dowodzenia organizuje się system dowodzenia stanowiący integralną część systemu działań z użyciem wojsk. Uznaje się przy tym, że tak zdefiniowany system dowodzenia musi zapewnić w wojskach: wysoką żywotność obiektom i środkom dowodzenia; zdolność do współdziałania z innymi dowództwami (w tym z sojuszniczymi czy też koalicyjnymi), koordynację i właściwą synchronizację działań różnych rodzajów sił zbrojnych, wydzielanych komponentów państw sojuszniczych, jak również z administracją i organami władzy w kraju lub w państwie, na którego obszarze będą prowadzone ewentualne działania;

¹⁸ Tamże, par. 301.

zdolność do reagowania i dostosowywania się do pojawiających się potrzeb dowodzenia w zależności od rodzaju działań. A zatem system dowodzenia jest integralną częścią systemu działań, w którym partycypują całe siły zbrojne.

W ogólnym ujęciu system jest to ...wyodrębniony zbiór elementów (zarówno materialnych, jak i abstrakcyjnych), wzajemnie powiązanych, rozważany jako całość, z określonego punktu widzenia, ale mający przy tym takie właściwości, których nie posiadają poszczególne jego elementy¹⁹.

A zatem system dowodzenia można uznać za: uporządkowaną, zgodnie z zasadami dowodzenia, całość złożoną: z organów dowodzenia, środków dowodzenia sprzężonych ze sobą informacyjnie i zapewniająca podejmowanie stosownych decyzji na szczeblach organizacyjnych i poziomach działań sił zbrojnych oraz sprawną, terminową i bezwzględną ich realizację²⁰.

System dowodzenia stanowi integralną część systemu działań, w których użyte są wojska: zarówno w okresie pokoju, kryzysu, jak i wojny. W każdym nowoczesnym systemie dowodzenia wyróżnić można jego materialne i niematerialne elementy.

W polskiej teorii i praktyce dowodzenia przyjmuje się, że składa się on z trzech komponentów: organizacja dowodzenia, proces dowodzenia, środki dowodzenia²¹.

Organizacja dowodzenia obejmuje strukturę ogólną i struktury poszczególnych jego elementów: personalnych, technicznych i organizacyjnych, a także stosowną transformację tych struktur, z uwzględnieniem stanu funkcjonowania państwa, z czasu pokoju na czas kryzysu czy też wojny.

Wyróżniane są następujące elementy tworzące zbiór organizacji dowodzenia:

- ogólne zasady działania poszczególnych elementów systemu dowodzenia (w tym rozmieszczanie i przemieszczanie stanowisk dowodzenia);
- podział dowództw na poszczególne stanowiska dowodzenia;
- struktura organizacyjno-funkcjonalna dowództw;

¹⁹ J. Kręcikij, J. Wołęjszo (red.), *Podstawy dowodzenia ...*, s. 61.

²⁰ J. Kręcikij, J. Wołęjszo (red.), *Podręcznik dowódcy batalionu*, AON, Warszawa 2007, s. 15.

²¹ J. Michniak, *Dowodzenie w teorii i praktyce wojsk*, AON, Warszawa 2003, s. 33; J. Michniak, *Dowodzenie i łączność ...*, s. 39; J. Kręcikij, *Ustalenia standaryzacyjne ...*, s. 19; J. Wołęjszo, *Modyfikacja struktur organizacyjnych ...*, s. 87; J. Kręcikij, J. Wołęjszo (red.), *Podstawy dowodzenia ...*, s. 61.

- relacje stanowisk dowodzenia (więzi zewnętrzne i wewnętrzne);
- zakresy uprawnień i odpowiedzialność dowódców.

Proces dowodzenia traktowany jest jako powtarzający się informacyjno-decyzyjny cykl działań dowódców, ukierunkowany na jak najbardziej efektywne przygotowanie i użycie podległych wojsk zarówno organicznych, jak i czasowo przydzielonych. Polega on na nieustannym zbieraniu i opracowywaniu informacji oraz cyklicznym przetwarzaniu ich w stosowne decyzje, które w postaci zadania przekazywane są wykonawcom.

Środki dowodzenia obejmują zasoby materiałowo-techniczne, systemy, urządzenia i procedury techniczne, technologie informatyczne (aplikacje, programy komputerowe itp.) zorganizowane w infrastrukturę stanowisk dowodzenia, sieci teleinformatyczne, pocztowe, sygnalizacyjne, wsparcia dowodzenia. Środki dowodzenia wykorzystywane są w dowodzeniu do pozyskania, przetwarzania, weryfikacji, dystrybucji, gromadzenia i zobrazowania informacji.

Funkcjonowanie systemu dowodzenia ukierunkowane jest na maksymalne wspieranie dowódców wszystkich poziomów i szczebli dowodzenia w zakresie zasilania oraz zapewnienia terminowych informacji niezbędnych do realizacji funkcji dowodzenia: planowania, stawiania zadań oraz części wykonawczej – przewodzenia, koordynowania prowadzonych działań (kontroli).

W kolejnym etapie rozważań zasadne jest wskazanie podstawowych założeń wybranych komponentów systemu dowodzenia, które mogą być determinowane przez środowisko sieciocentryczne i przydatne w kreowaniu naukowo uzasadnionych podstaw dowodzenia.

2.3. Proces dowodzenia we współczesnych uwarunkowaniach

Sojusznicze zobowiązania i wymogi przyczyniły się do unormowania procesu dowodzenia realizowanego w wojskach lądowych. Został on zdefiniowany i ogólnie scharakteryzowany w opracowaniu ATP-3.2. (Land Operations), który jako dokument doktrynalny stanowił punkt wyjścia do opracowania rozwiązań uznanych za najbar-

dział w właściwe w wojskach lądowych, a ujętych w narodowej publikacji *Planowanie działań na szczeblu taktycznym w wojskach lądowych (DD/3.2.5)*²².

Proces dowodzenia rozumiany jest jako cykl działania zorganizowanego, wyrażający się jako algorytm identyfikacji i preparacji działań – logiczny układ następujących po sobie oraz uzależnionych od siebie etapów i czynności opracowany przez H. L. Le Chateliera²³.

W literaturze przedmiotu proces dowodzenia zwykle przedstawiany jest jako całość przedsięwzięć związanych z dowodzeniem realizowanych przez komórki organizacyjne, funkcjonalne i osoby funkcyjne na stanowiskach dowodzenia w ramach jednolitego systemu dowodzenia²⁴.

Na tej podstawie w wojskach lądowych rozwinięto pojęcie procesu dowodzenia, interpretując je jako: cykl informacyjno-decyzyjny realizowany przez dowództwa, jednakowy na wszystkich szczeblach dowodzenia, polegający na cyklicznej realizacji czynności w ramach funkcji dowodzenia²⁵.

Cykliczność w procesie dowodzenia sprowadza się do wielokrotnego powtarzania sekwencji działań w ramach cyklu decyzyjnego, w celu przygotowania i podjęcia decyzji, zorganizowania warunków jej wdrożenia oraz kontroli jej realizacji. W tym ujęciu proces dowodzenia jest strukturalnie podzielony na szereg faz, etapów i czynności realizowanych na wszystkich szczeblach dowodzenia w wojskach lądowych. Jest on jednocześnie zgodny z podstawowymi założeniami teorii organizacji i zarządzania, w szczególności – podejmowania decyzji. Należy jednak zaznaczyć, że w literaturze przedmiotu występuje zróżnicowane podejście do rozwiązywania problemów decy-

²² *Planowanie działań na szczeblu taktycznym w wojskach lądowych DD/3.2.5*, Dowództwo Wojsk Lądowych, Zarząd Operacji Lądowych, Warszawa 2007.

²³ H. Bieniok (kier. zesp.), *Metody sprawnego zarządzania, Planowanie, Organizowanie, Motywowanie, Kontrola*, Placet, Warszawa 1999, s. 57-58.

²⁴ Por. J. Michniak J., *Dowodzenie i łączność*, AON, Warszawa 2005; J. Michniak, *Dowodzenie w teorii i praktyce wojsk*, AON, Warszawa 2003; J. Kręcikij, *Współczesny proces dowodzenia wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2003; *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1999.

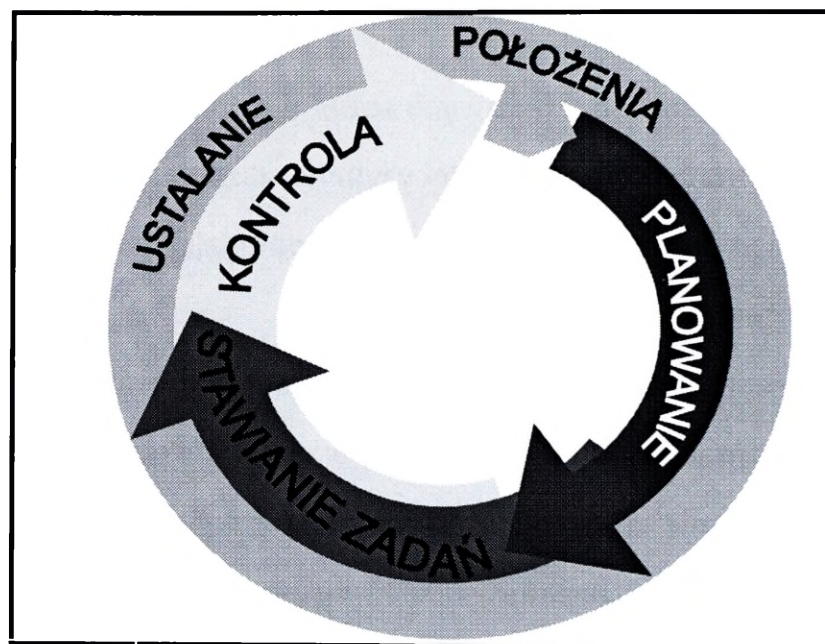
²⁵ *Planowanie działań ...*, s. 13; M. Strzoda M. (red. nauk.), *Wybrane terminy ...*, s. 69.

zynych i podziału cyklu decyzyjnego na fazy i etapy, co wynika z niejednoznacznego traktowania i podziału funkcji kierownika (dowódcy)²⁶.

W narodowym procesie dowodzenia wyróżnione zostały cztery fazy, do których zalicza się:

- ustalanie położenia;
- planowanie;
- stawianie zadań;
- kontrolę.

Ideowo cykl decyzyjny można przedstawić w postaci wykresu kołowego (Rys.2).



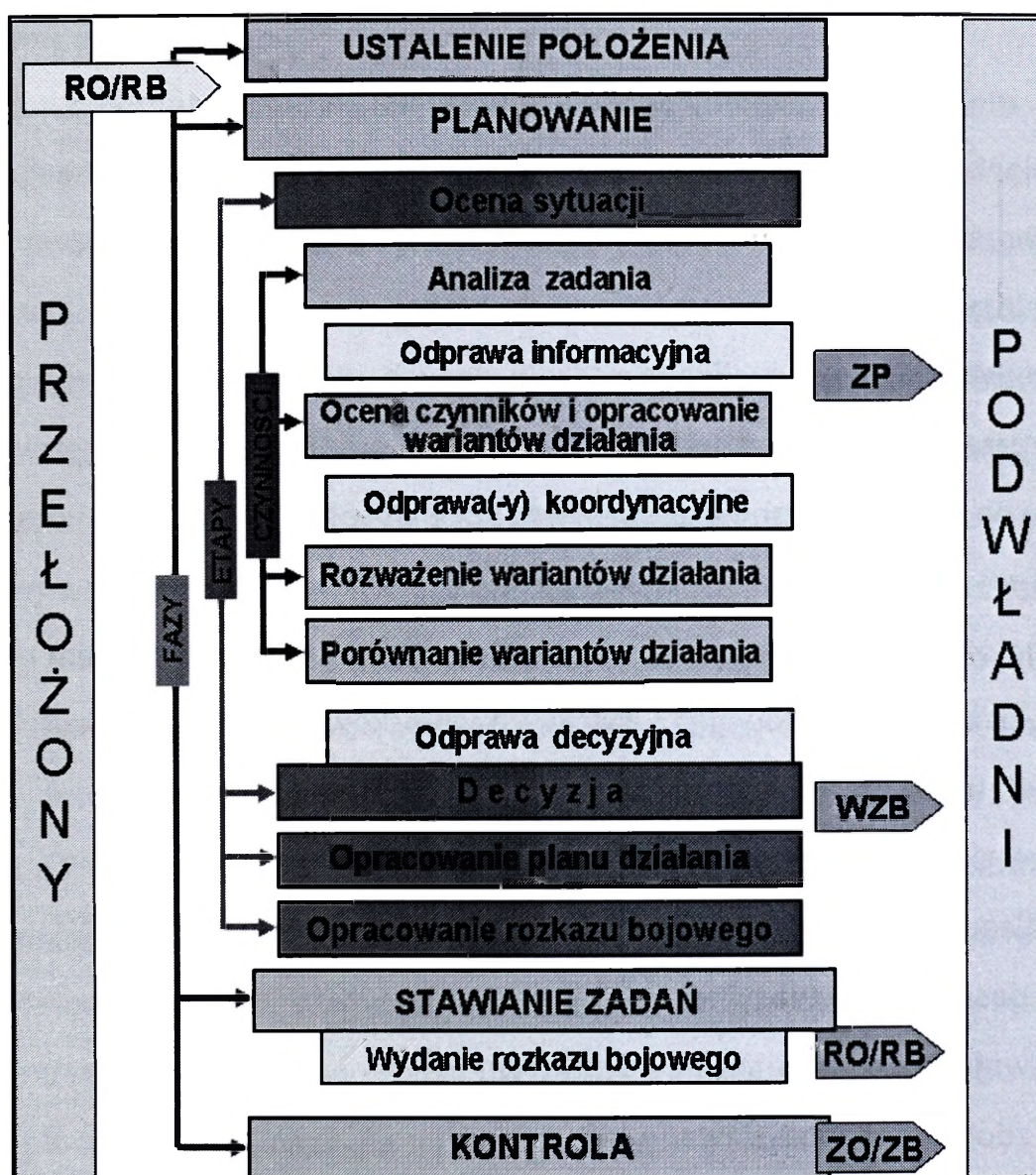
Rys. 2. Ideowy układ cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia

Źródło: *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych*, AON, Warszawa, 1999.

Dowodzenie jest szczególnie rodzajem wykonywania funkcji kierowniczych przez dowódcę. Oznacza bowiem, że od momentu przejęcia obowiązków jest zachowywana ciągłość dowodzenia, wyrażająca się w nieustających cyklach decyzyjnych. Dowodzenie przedstawione w tej postaci jest procesem ciągłym, z powtarzającą się w określonych przedziałach czasu sekwencją: faz, etapów, czynności zmierzających do podjęcia kolejnych decyzji jako reakcji na zmiany zaistniałe w obszarze (przestrzeni) zainteres-

²⁶ Por. Z. Ścibiorek, *Kierownik w przedsiębiorstwie*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2000, s. 123; W. Zawadzki, *Metody pracy kierowniczej*, AON, Warszawa 1995, s. 7-11.

sowania walczącego szczebla dowodzenia. W tym ujęciu cykl decyzyjny może być postrzegany jako szereg ukierunkowanych czynności, realizowanych przez osoby, komórki, zespoły w celu stworzenia optymalnych warunków do podjęcia decyzji przez dowódcę, organizowanie warunków jej wprowadzenia oraz kontrolę skutków realizacji postawionych zadań (Rys. 3).



Rys. 3. Układ cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia

Źródło: *Planowanie działań na szczeblu taktycznym w wojskach lądowych (DD/3.2.5), DWLqđ, Warszawa 2007.*

A. Ustalanie położenia

Ustalanie położenia stanowi pierwszą z faz cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia. Jednocześnie jest ono ciągłym procesem realizowanym przez dowództwo

we wszystkich komórkach organizacyjno – funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia, ze zróżnicowanym stopniem oraz zakresem odpowiedzialności wynikającym z potrzeb informacyjnych i zadań komórki sztabowej.

Proces dowodzenia realizowany jest na wszystkich szczeblach dowodzenia i zainicjowany jest zwykle otrzymaniem nowego zadania. Może też zostać uruchomiony, z inicjatywy dowódcy, na skutek powstania istotnych zmian w dotychczasowej sytuacji.

Nowe zadania w szczególny sposób intensyfikują działalność realizowaną w ramach ustalania położenia. Cel i charakter tych przedsięwzięć pozwala zakwalifikować je do pierwszej fazy cyklu dowodzenia, która charakteryzuje się: pozyskiwaniem, porządkowaniem, wartościowaniem, gromadzeniem, przechowywaniem, porównywaniem i przedstawianiem wszelkiego rodzaju danych i informacji dotyczących: wojsk własnych, przeciwnika, innych uczestników działań oraz warunków ich prowadzenia. Ze względu na często występującą dużą dynamikę współczesnych działań oraz swoistą inercję informacyjną, wynikającą z możliwości i zasad obowiązujących w dowodzeniu, ustalenie położenia uznawane jest za szczególnie istotne. Jest ono bowiem niezbędne do analizy, oceny i sformułowania właściwych wniosków dotyczących przyszłych działań wojsk własnych oraz dokonania prognozy działania przeciwnika.

W procesie dowodzenia, w trakcie fazy ustalenia położenia, ocenie i przedstawieniu podlegają liczne dane i informacje, które grupuje się następująco²⁷:

- posiadane (sytuacyjne);
- wpływające (sytuacyjne i dyrektywne);
- zdobywane, pozyskiwane (sytuacyjne).

Ciągłość ustalania położenia, w momencie otrzymania nowego zadania, przyczynia się do sytuacji, w której w pierwszej kolejności brane są pod uwagę informacje posiadane (istniejące), opracowane i przechowywane w komórkach funkcjonalnych dowództwa. Są one następnie systematycznie uzupełniane przez informacje wpływa-

²⁷ J. Kręcikij, J. Wołjszo (red.), *Podstawy dowodzenia ...*, s. 87.

jące: rozkazy (zarządzenia) operacyjne i bojowe, zarządzenia przygotowawcze, komunikaty oraz meldunki (terminowe, doraźne).

Istotą wymienionych przedsięwzięć jest fakt, że powinny one dostarczyć dowódcy wiedzy, przekształconej w maksymalnie przejrzysty obraz sytuacji, na podstawie której może on ocenić sytuację, podjąć decyzję, postawić zadania i dowodzić podległymi siłami.

B. Planowanie

Drugą fazą cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia, jest planowanie, które odgrywa szczególną rolę w dowodzeniu. W trakcie tej fazy szczegółowym analizom i ocenom podlega otrzymane od przełożonego zadanie, warunki oraz czynniki wpływające lub mogące wpłynąć na jego wykonanie. W fazie tej następuje twórcza interpretacja zgromadzonych danych i informacji, w efekcie której powstają warianty działania wojsk własnych oraz prognostyczne warianty działania przeciwnika (lub zagrożenia mogące utrudniać wykonanie postawionych zadań). Następnie są one wnikliwie rozważane, weryfikowane i porównywane przez zespoły planistyczne sztabu w celu stworzenia dowódcy możliwie najlepszych warunków do podjęcia stosownej decyzji. W trakcie planowania podejmowana jest przez dowódcę decyzja oraz formułowany i ogłaszany jest zamiar działania. Tworzony jest również plan działania oraz zasadniczy dokument dowodzenia o charakterze dyrektywnym – rozkaz bojowy (operacyjny).

Faza planowania jest najbardziej zróżnicowana pod względem struktury i budowy. Wyróżnione zostały w niej cztery następujące po sobie etapy, a w etapie oceny sytuacji dodatkowo występują również cztery czynności. Adekwatnie do tego algorytm fazy planowania przedstawia się następująco:

- ocena sytuacji;
- analiza zadania;
- ocena czynników i opracowanie wariantów działania;
- rozważenie wariantów
- porównanie wariantów.
- podjęcie decyzji;

- sporządzenie planu działania;
- opracowanie rozkazu bojowego (operacyjnego).

Całokształt etapów i czynności fazy planowania pozwala, z zachowaniem logicznej wynikowości, płynnie przejść do następnej fazy cyklu decyzyjnego, jaką jest stawianie zadań.

C. Stawianie zadań

Kolejną, trzecią fazą cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia jest stawianie zadań. Wyniki fazy planowania, a szczególności decyzja dowódcy musi zostać przekazana wykonawcom, co jest też celem fazy stawiania zadań. Formalnie powinna ona rozpocząć się po opracowaniu rozkazu bojowego (operacyjnego) wraz z wszystkimi, niezbędnymi załącznikami i uzupełnieniami. Niekiedy jednak celowe jest zastosowanie mechanizmów uruchamiających wcześniejsze rozpoczęcie procesu informacyjnego zasilania podwładnych w postaci wstępnych zarządzeń bojowych. Spowoduje to, że faza ta praktycznie może rozpocząć się bezpośrednio po sporządzeniu planu działania. Wówczas na jego podstawie oraz wydanego wcześniej wstępnego zarządzenia bojowego możliwe jest postawianie zadań podwładnym. Natomiast w rozkazie bojowym, w późniejszym czasie, nastąpi formalne usankcjonowanie treści zadań, które muszą otrzymać adresaci w formie pisemnej tak szybko, jak to jest możliwe.

Sposób stawiania zadań może przybrać różną postać, a uzależniony jest od następujących czynników:

- szczebla dowodzenia,
- rozpiętości struktur dowodzenia,
- poziomu wykszolenia i doświadczenia stawiającego zadania oraz podległych dowództw,
- pozostającego w dyspozycji czasu,
- sposobu organizacji systemu stanowisk dowodzenia i ich rozmieszczenia w przestrzeni operacyjnej,
- wyposażenia i technicznego poziomu środków dowodzenia, w tym szczególnie zautomatyzowanych systemów wsparcia dowodzenia.

Wyniki doświadczeń wskazują, że najlepszym sposobem stawiania zadań pozostaje bezpośredni kontakt dowódcy z podwładnymi, w trakcie którego dowódca osobiście, ustnie przekazuje zadanie każdemu z nich. Dopuszczalne jest również, w niektórych przypadkach, stawianie zadań „w imieniu dowódcy” przez zastępcę dowódcy lub wyznaczonych oficerów sztabu. Jeżeli postawienie zadań przez bezpośredni kontakt nie jest możliwe lub jest niecelowe, rozkazy mogą być dostarczone w formie pisemnej (pisemno-graficznej lub graficznej) przez: oficerów łącznikowych, kurierów, wojskową pocztę polową. Ponadto coraz powszechniejsze jest przekazywanie rozkazów z wykorzystaniem środków łączności, w tym przede wszystkim środków automatycznej transmisji danych. W ostatnim przypadku tak przekazany rozkaz każdorazowo musi być natychmiast potwierdzony fizycznym, formalnoprawnym dokumentem dowodzenia.

D. Kontrola

Ostatnią, czwartą fazą cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia jest kontrola. W zgodnej opinii teoretyków problemu ta faza, jako funkcja dowódcza, jest szczególnie ważna w dowodzeniu²⁸. Kontrola zapewnia bowiem ciągłość procesu dowodzenia, a jej rezultaty stanowią racjonalną podstawę do aktualizowania posiadanych danych i informacji o sytuacji, czyli ustalania położenia. Pozwala płynnie przechodzić do realizacji kolejnych cykli decyzyjnych.

Powszechnie uznaje się, że celem fazy kontroli jest sprawdzenie skutków planowania oraz postawienia zadań, jak również sposobu i efektywności wprowadzania ich w życie.

Za realizację fazy kontroli odpowiedzialność ponosi każdy dowódca, który sprawuje ją z zachowaniem odpowiednich procedur²⁹.

W literaturze przedmiotu wyszczególnia się następujące środki realizacji fazy kontroli³⁰:

- określenie elementów dowodzenia i koordynacji działań (EDKD);

²⁸ J. Kręcikij, *Współczesny proces dowodzenia ...*, s. 28.

²⁹ J. Kręcikij, J. Wołeszo(red.), *Podstawy dowodzenia ...*, s. 107.

³⁰ *Planowanie działań na ...*, s. 25.

- organizację synchronizacji działań;
- monitorowanie sytuacji;
- podejmowanie działań eliminujących zjawiska niepożądane oraz zmniejszających wykryte rozbieżności pomiędzy stanem zaplanowanym a faktycznym.

Skuteczne sprawowanie kontroli ułatwia przede wszystkim: zidentyfikowanie wyznaczników realizacji zadań, jednoznaczne określenie zakresu i podział odpowiedzialności pomiędzy poszczególnymi szczeblami dowodzenia oraz podległymi dowódcy elementami ugrupowania.

Jednym z najważniejszych przedsięwzięć fazy kontroli jest synchronizacja działań. Synchronizacja działań to nic innego jak koordynacja wysiłku wojsk w czasie i w przestrzeni. Jej istota, w sensie czynnościowym, oznacza włączenie do działania, jako systemu dynamicznego, elementów niezbędnych (powiązanych przyczynowo) dla osiągnięcia zamierzonego wyniku, w odpowiedniej ilości, jakości i we właściwym czasie³¹. Polega na realizacji przypisanych poszczególnym wykonawcom zadań cząstkowych w ramach jednego zgrupowania dla osiągnięcia celu działania szczebla nadrzędnego. Stanem oczekiwanym przez synchronizującego jest więc takie ustalenie działań podległych mu elementów, aby wynik efektów współdziałających ze sobą był większy niż prosta suma efektów działań każdego z osobna³².

Efektem przeprowadzonej przez dowódcę nadrzędnego synchronizacji jest skoordynowane działanie wszystkich elementów ugrupowania w czasie i przestrzeni w ramach realizowanego planu walki. Istotne jest, aby w trakcie synchronizacji działań rozpatrzyć wszystkie możliwe aspekty prowadzenia działań wynikających z opracowanego planu w stosunku do wszelkich możliwych zakłóceń (również tych mało prawdopodobnych) mogących powstać w wyniku rozwoju sytuacji i możliwych sposobów działania przeciwnika.

³¹ J. Posobiec, *Koordinacja działań obronnych na szczeblach taktycznych*, AON, Warszawa 2001, s. 52.

³² W. Lidwa, *Współdziałanie w walce lądowej*, Marszałek SA, Toruń 2000, s. 99.

Za szczególnie ważne dla prawidłowego przebiegu fazy kontroli uznać należy monitorowanie sytuacji. Polega ono na porównaniu stanu zaplanowanego (jak miało być) ze stanem faktycznym (jak jest). Na monitorowanie sytuacji składają się wszelkie przedsięwzięcia podejmowane przez dowództwo (wydzielone zespoły), a do zasadniczych sposobów pozyskiwania informacji, zapewniających sprawne i ciągłe monitorowania sytuacji, zalicza się³³:

- zbieranie meldunków od podwładnych;
- wizyty dowódcy w podległych mu wojskach;
- wysyłanie grup (zespołów) kontrolnych;
- prowadzenie kontroli po linii funkcjonalnej przez specjalistów rodzajów wojsk.

Informacje uzyskane w trakcie prowadzenia przedsięwzięć monitorowania sytuacji nanoszone są na mapy sytuacyjne oraz odnotowywane w dokumentach pomocniczych (zestawieniach, tabelach, wykresach, szkicach itp.), a także w dziennikach działań bojowych. Stanowi to podstawę zobrazowania faktycznej sytuacji oraz szczegółowych analiz i ocen prowadzących do stwierdzenia, czy występują różnice, a jeżeli tak, to czy wymagają one podjęcia dodatkowych działań. Jeżeli nie, to dowódca i funkcjonalne komórki stanowiska dowodzenia kontynuują standardowe czynności związane z realizacją ustalonego wcześniej planu działania. Jeżeli jednak stwierdzona zostanie potrzeba zmian, to dowódca podejmuje działania korygujące ujawnione odstępstwa. W tym celu dowódca, wspierany przez swój sztab, ustala, jakie należy podjąć czynności, aby zapewnić dalszą realizację planu oraz podejmuje stosowne decyzje. Po ich podjęciu przekazywane są one właściwym podwładnym w formie ustnej, lub jeżeli występuje taka potrzeba, za pomocą odpowiednich zarządzeń bojowych (operacyjnych). Często, w skrajnych przypadkach, prowadzi to do zainicjowania przez dowódcę nowego cyklu decyzyjnego prowadzącego do eliminacji znaczących niedociągnięć lub przygotowującego podwładnych do realizacji nowych zadań. Wynika to

³³ J. Kręcikij, J. Wołeszo (red.), *Podstawy dowodzenia ...*, s. 108 ; *Planowanie działań na...*, s. 27.

z faktu, iż to na dowódcy i sztabach spoczywa obowiązek dokonywania nieustannych analiz i ocen oraz dążenia do uprzedzenia zamiarów przeciwnika.

2.4. Wnioski

Przeprowadzona analiza podstaw dowodzenia w uwarunkowaniach narodowych oraz sojuszniczych wskazuje, że występuje pomiędzy nimi znacząca zgodność oraz wspólne fundamenty. Jest to konsekwencja kilkuletnich prac implementacyjnych zmierzających do osiągnięcia interoperacyjności dowodzenia w wymiarze sojuszniczym i narodowym. Przyjęty kierunek zmian uwzględniając narodową tożsamość, jest zgodny z podstawowymi założeniami teorii organizacji i zarządzania, wpisując się w jej ogólny nurt i dorobek.

Wyniki badań potwierdzają, że wszystkie definicje dowodzenia, jakie znamy, łączą to pojęcie z człowiekiem, z osobą dowódcy, a jednocześnie w treść dowodzenia wkładają prawa, zasady i sposoby działania wypracowane w historii rozwoju ludzkości, uogólnione, sprawdzone i w ten sposób podniesione do rangi obiektywnych praw działających niezależnie od ludzkiej woli. Prawa te, wykorzystywane w sposób twórczy, a więc przy uwzględnieniu warunków (okoliczności), pomagają w osiągnięciu zwycięstwa, realizowane zaś w sposób rutyniarski – w sytuacjach, które nie sprzyjają ich stosowaniu – mogą spowodować skutki ujemne.

Wyniki obserwacji wskazują, iż w ostatnich latach nastąpił wyraźny postęp w obszarze dowodzenia, a zwłaszcza w obiegu informacji i jej opracowaniu. Jest to zasługą głównie nowych środków technicznych wykorzystywanych w dowodzeniu i automatyzacji niektórych czynności tego procesu. Środki te pozwalają przekazywać w czasie rzeczywistym informacje w postaci słowa, tekstu i obrazu. Ponadto wspomagają proces selekcji (i przetwarzania tych informacji) z sytuacyjnej na zadaniową. Automatyzacja procesów dowodzenia jest związana z potrzebą ich przyspieszenia w czasie oraz wsparcia procesów informacyjno-decyzyjnych stanowiących istotę dowodzenia

Poddane analizie i ocenie podstawowe uwarunkowania dowodzenia wskazują, że są one niezwykle ważną częścią systemu dowodzenia (systemu walki). Stanowiska

dowodzenia stanowią integralny i zarazem swoisty pomost łączący elementy decyzyjne, planistyczne z wykonawczą częścią systemu walki. Od sprawności, żywotności i jakości pracy zespołów ludzkich pracujących na SD uzależnione są efekty wszelkich działań wojsk we współczesnych operacjach.

O sprawności dowodzenia w działaniach i operacjach prowadzonych we współczesnych uwarunkowaniach decydują przede wszystkim:

- struktury organizacyjno-funkcjonalne głównych elementów dowództw,
- przygotowanie sztabów, ich integracja,
- stosowane procedury dowodzenia,
- wykorzystywane techniczne środki dowodzenia,
- zdolność do współpracy (kompatybilność) z pozostałymi elementami systemu dowodzenia innych rodzajów sił zbrojnych oraz w działaniach wielonarodowych z elementami państw sojuszniczych lub koalicyjnych.

W dowodzeniu największy zakres zmian w kontekście dotychczasowego stopnia i poziomu jego rozwoju powinien nastąpić w obszarze: procesu dowodzenia, struktur organizacyjno-funkcjonalnych dowództw, systemu wzajemnych powiązań, zależności oraz sprzężeń tworzących właściwe warunki dowodzenia. Przeobrażenia te będą wynikać z niezwykle intensywnych, innowacyjnych wręcz zmian w środkach dowodzenia, które przyczyniają się do podniesienia sprawności i szybkości procesów dowodzenia, zapewniając dowódcom nowy jakościowo poziom dowodzenia w operacjach. Bowiem to w procesie dowodzenia następuje połączenie i wykorzystanie materialnych i niematerialnych środków walki dzięki intelektualnym zdolnościom dowództw i twórczym przekształcaniu informacji w zadania dla wykonawców przy kompleksowym wsparciu wszystkich komponentów systemu dowodzenia.

3. WPŁYW ŚRODOWISKA SIECIOCENTRYCZNEGO NA ZMIANY W PROCESIE

DOWODZENIA

Wysokie wymagania stawiane dowodzeniu przyczyniają się do prowadzenia nieustannych analiz i ocen funkcjonowania oraz sprawowania dowodzenia w każdych możliwych do prognozowania warunkach i sytuacjach. Jest to normalne zjawisko wynikające z dążenia do poprawy jakości i efektywności dowodzenia. Proces ewolucji dowodzenia, w tym interesujących nas zagadnień związanych z kształtowaniem się nowego, sieciocentrycznego środowiska, dokonuje się coraz szybciej ze względu na znaczne przyspieszenie we wszystkich aspektach rozwoju cywilizacyjnego.

W erze informacyjnej działania wojsk w znacznie większym stopniu uzależnione są od informacji. Współczesne dowodzenie opiera się i funkcjonuje w coraz bardziej powiększających się zbiorach i strumieniach informacji. Aktywne pozyskiwanie, często zdobywanie, przetwarzanie i dystrybucja informacji jest bowiem warunkiem sine qua non wszelkich działań. Dostęp do danych i informacji przekształcanych w użyteczną wiedzę, a przede wszystkim uprzedzenie przeciwnika w tym obszarze prowadzi do uzyskania przewagi informacyjnej, co jest znaczącym (wręcz niezbędnym) warunkiem sukcesu. Kreowanie wiedzy w oparciu o zasoby informacyjne jest jednym z zasadniczych zadań dowodzenia. Zostało to w sposób dobitny potwierdzone na początku XXI wieku w operacjach wojskowych prowadzonych w Afganistanie czy Iraku³⁴.

Współczesny świat na przełomie XX i XXI wieku znacząco się zmienił: globalizacja, zanikanie granic, swoboda podróżowania, transgraniczny rozwój wielu dziedzin gospodarki, ekonomii, przemysłu, innowacje technologiczne, polityczne zawirowania, kulturowo-religijne problemy oraz poszukiwania tożsamości przez liczne narody – to tylko niektóre przykłady turbulentnego otoczenia, które wpływa na dowodzenie w zróżnicowany sposób. Przeobrażenia te dodatkowo potęgują zmiany w światowym systemie bezpieczeństwa, pojawiły się bowiem nowe wyzwania i nowe zagrożenia, którym sprostać powinny nowoczesne siły zbrojne.

³⁴ Operacja „Iraqi Freedom” w 2003 roku.

Tak zróżnicowane spektrum warunków prowadzenia współczesnych oraz perspektywicznych działań warunkuje w znaczącym stopniu dążenie do zidentyfikowania niezwykle istotnych determinantów dowodzenia i udzielenia odpowiedzi na pytanie badawcze: Jakie uwarunkowania działań sieciocentrycznych wpływają na proces dowodzenia i w jakim zakresie? Wyniki uzyskanych badań zaprezentowane zostaną w treści niniejszego rozdziału.

3.1. Determinanty warunkujące zmiany w dowodzeniu

Przeprowadzone badania istoty i charakteru dowodzenia wskazują, że od początków powstania zorganizowanych struktur wojskowych ulegało ono nieustannym przeobrażeniom będącym konsekwencją różnych okresów rozwoju cywilizacji i sił zbrojnych, od tzw. demokracji wojskowej po współczesne formy zhierarchizowanych struktur organizacyjnych oraz rozwoju środków dowodzenia i techniki bojowej. Dążenie do uzyskania zwycięstwa nad przeciwnikiem w walce zbrojnej zawsze wymagało, oprócz posiadania odpowiednich sił, sprawnego dowodzenia nimi. Zależność ta została szybko dostrzeżona, stając się jednym z podstawowych czynników implikujących rozwój teorii i praktyki dowodzenia³⁵. Dokonywanie zmian w dowodzeniu stwarza korzystniejsze warunki do realizacji zadań i pozwala efektywniej osiągać cele stawiane przed organizacjami wojskowymi. Charakter zmian może być celowy lub przypadkowy, może usprawniać dowodzenie albo przeciwnie – komplikować jego procedury i mechanizmy, prowadząc do niekorzystnych zjawisk. Ponadto zmiany mogą następować samoistnie, być wymuszone, ciągłe lub skokowe³⁶. Istotne w tej sytuacji, w świetle uzyskanych wyników badań dotyczących charakteru i właściwości środowiska sieciocentrycznego³⁷, staje się zidentyfikowanie czynników, które przyczyniają się do narastania potrzeby zmian w dowodzeniu.

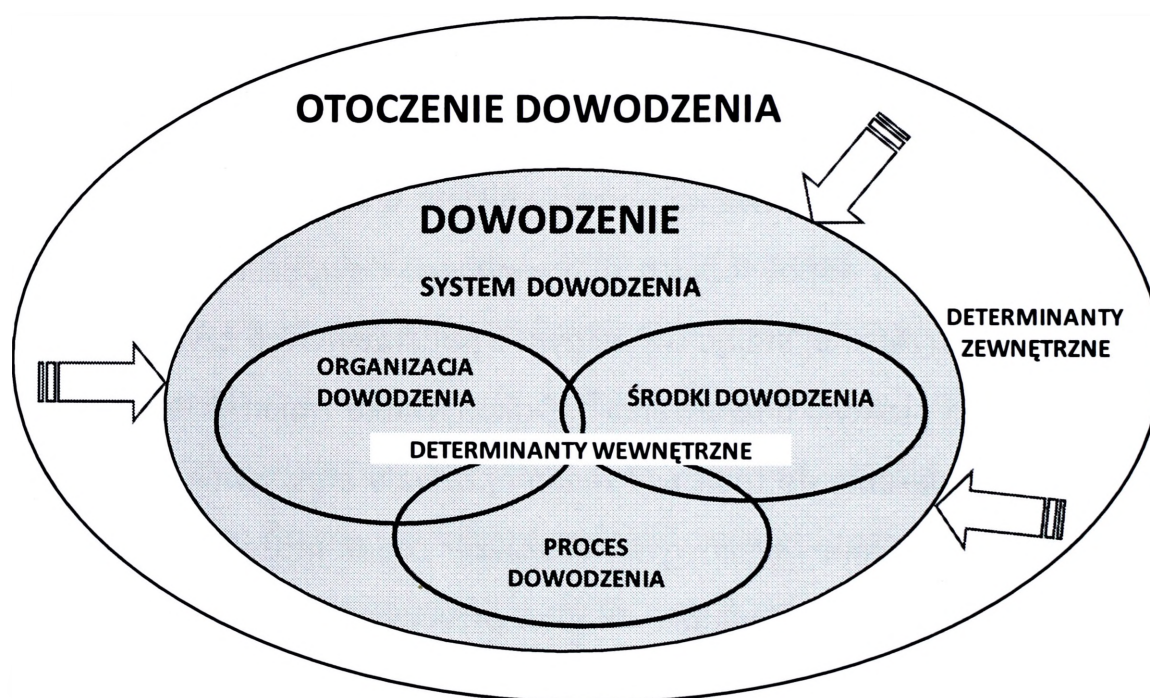
³⁵ J. Posobiec, *Zarys ewolucji teorii dowodzenia* [w:] J. Kręcikij, J. Wotejszo (red.), *Podstawy dowodzenia ...*, s. 17.

³⁶ J. Wotejszo, *Modyfikacja struktur organizacyjnych ...*, s. 138.

³⁷ Por. rozdział 1.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że sprawne dowodzenie funkcjonujące w oparciu o system dowodzenia determinowane jest i będzie wieloma czynnikami. W zależności od kryterium determinanty te można podzielić na zewnętrzne, wynikające z otoczenia, w którym sprawowane jest dowodzenie oraz wewnętrzne, usytuowane w samym systemie dowodzenia (por. Rys. 4)

Determinanty zewnętrzne otoczenia dowodzenia należy rozpatrywać przez pryzmat całego spektrum uwarunkowań, które można zgrupować w następujących obszarach: pierwszy – potrzeb i wymagań narodowych, drugi – potrzeb i wymagań sojuszu NATO, trzeci – teorii i praktyki sztuki wojennej.



Rys. 4. Determinanty dowodzenia
Źródło: opracowanie własne

Zainteresowanie problematyką zmian w dowodzenia wynika zatem nie tylko z konieczności sprostania wymogom nowych teorii sieciocentrycznych, ale również podyktowane jest potrzebami doskonalenia narodowych rozwiązań w obszarze dowodzenia, wynikającymi z sojuszniczych zobowiązań i zadań. Wymogi te spełniane są stopniowo wraz z długoletnim procesem osiągnięcia interoperacyjności i kompatybil-

ności Sił Zbrojnych RP z NATO. W literaturze przedmiotu³⁸ potrzeby narodowe wynikają z obowiązku zapewnienia bezpieczeństwa państwa i nakazują uwzględniać:

- postanowienia Konstytucji;
- strategię bezpieczeństwa państwa i strategię bezpieczeństwa narodowego;
- aktualną sytuację w obszarze bezpieczeństwa (skalę i stopień zagrożeń);
- struktury organizacyjne sił zbrojnych;
- plany użycia sił zbrojnych (plany operacyjne);
- inne dokumenty formalno – prawne, dyrektywne i organizacyjne.

Z kolei druga grupa uwarunkowań – to zobowiązania i wymogi sojusznicze przyjęte przez Rzeczpospolitą Polską w momencie wstąpienia do sojuszu północnoatlantyckiego.

Przeprowadzone badania wskazują, że druga grupa determinantów warunkujących zmiany w dowodzeniu – wymagania NATO – zobowiązuje dowodzenie do uwzględniania:

- zachowania gotowości do wykonania pełnego spektrum zadań i misji wynikających z wspólnoty celów sojuszu;
- przekształcenia sił zbrojnych RP, zapewniającego osiągnięcie spójności organów dowodzenia oraz możliwości współdziałania ze strukturami dowodzenia NATO;
- zadań w zakresie integracji, standaryzacji zasad i procedur sojuszniczych;
- zasad sprawnego przekazywania dowodzenia dowództwom sojuszniczym (ang. Transfer of Authority);
- nowych kierunków i obszarów zmian w fundamentalnych podstawach sojuszu, wynikających ze transformacji NATO.

Z kolei trzecia grupa determinantów warunkujących dowodzenie – teoria i praktyka sztuki wojennej – dotyczy w zasadzie szerokiego zakresu sposobów i zasad prowadzenia działań przez wojska. Ta grupa determinantów pośrednio wpływa na do-

³⁸ J. Michniak, *Dowodzenie i łączność ...*, s. 45.

wodzenie, ukierunkowując je w sposób szczególnie, adekwatny do charakteru działań oraz wynikających z nich potrzeb i wymogów.

Wojska lądowe są podstawowym komponentem Sił Zbrojnych RP, które w systemie obronnym odgrywają wiodącą rolę, jednocześnie ponoszą wynikający z Konstytucji RP, obowiązek oraz odpowiedzialność za bezpieczeństwo własnego kraju, uczestnictwo w budowaniu i utrzymaniu bezpieczeństwa sojuszniczego a w konsekwencji – globalnego.

Struktura organizacyjno-funkcjonalna wojsk lądowych wskazuje na wszechstronność, rozumianą jako zdolność do podejmowania różnorodnych zadań. W ich składzie znajdują się różne rodzaje wojsk o właściwym dla siebie, specyficznym uzbrojeniu i wyposażeniu, zdolne do wykonywania wynikających z ich specyfiki zadań. Całość spaja szczegółowo zorganizowany system dowodzenia, w którym zachodzą procesy związane z realizacją zadań i osiąganiem celów stawianych przed wojskami lądowymi. Wszechstronność, to także możliwość prowadzenia działań w każdych warunkach środowiska, pieszo, na środkach walki, w głębi ugrupowania bojowego przeciwnika, w lesie, w górach, w zimie, itp. Cechę tę dostrzec można również w możliwościach prowadzenia różnego rodzaju działań bojowych (natarcia, obrony, działań opóźniających, wycofania, działań desantowych, desantowo-szturmowych), ale również noszących charakter pokojowy.

Tak kształtujące się uwarunkowania dowodzenia dodatkowo potęgowane są wydarzeniami i prognozami kreślonymi przez coraz częściej uwidaczniające się działania wymierzone bardziej w społeczność międzynarodową niż konkretne państwa, koalicje czy też sojusze. Obecny, XXI wiek rozpoczął się od dokładnie zaplanowanych i skoordynowanych uderzeń terrorystycznych³⁹, wojny w Iraku, interwencji militarnej w Afganistanie, ludobójstwa mieszkańców Darfuru w Sudanie, ale i trwających misji pokojowych, które stopniowo normalizują i stabilizują sytuację w wielu zapalnych punktach naszego globu.

³⁹ Nowy Jork w 2001 roku, Madryt w 2004, Londyn w 2005, kilkanaście zamachów i akcji terrorystycznych w Rosji, na Kaukazie, w Indonezji, Egipcie.

Założenia nowej Strategii Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej⁴⁰, podpisanej przez Prezydenta RP 13 listopada 2007 roku, jednoznacznie wyznaczają znaczącą rolę Siłom Zbrojnym RP, w tym w szczególności wojskom lądowym w reakcji na zagrożenie utraty suwerenności i niepodległości państwa. Bowiem, pomimo zobowiązań i założeń sojuszniczych wyrażonych w artykule 5 Traktatu Waszyngtońskiego⁴¹, w pierwszym etapie konfliktu należy spodziewać się reakcji na agresję w ramach narodowego systemu obronnego. Dlatego też w początkowym okresie konfliktu zbrojnego działania opóźniające i obrona są podstawowymi rodzajami walki prowadzonymi w operacji obronnej, lub opóźniającej.

Analiza warunków wynikających z członkostwa naszego państwa w strukturach NATO, Unii Europejskiej oraz narodowe uwarunkowania obronności Polski wskazują, że wojska lądowe, w tym związki taktyczne, oddziały i pododdziały uczestniczyć mogą w realizacji zadań polegających na:

- obronie integralności i suwerenności państwa;
- stwarzaniu warunków do działania wojsk sojuszniczych na obszarze naszego kraju;
- udziale wydzielonych sił (kontyngentów) w ramach wojsk sojuszniczych;
- działaniach na rzecz utrzymania pokoju, wymuszania pokoju i stabilizacji.

Biorąc pod uwagę obszar realizacji powyższych zadań, należy stwierdzić, że mogą się one odbywać zarówno na obszarze naszego kraju, jak i poza jego granicami.

Innym kryterium klasyfikacji może być zaangażowanie partnerów sojuszniczych z NATO czy też koalicyjnych np. z Unii Europejskiej, która tworzy własne siły (Grupy

⁴⁰ *Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, z 13. listopada 2007. www.mon.gov.pl.

⁴¹ *Strony zgadzają się, że zbrojna napaść na jedną z nich w Europie lub Ameryce Północnej będzie uważana za napaść przeciwko nim wszystkim; wskutek tego zgadzają się one na to, że jeżeli taka zbrojna napaść nastąpi, każda z nich w wykonaniu prawa do indywidualnej lub zbiorowej samoobrony, uznanego przez artykuł 51 Karty Narodów Zjednoczonych, udzieli pomocy Stronie lub Stronom tak napadniętym podejmując natychmiast indywidualne i w porozumieniu z innymi stronami taką akcję, jaką uzna za konieczną, nie wyłączając użycia siły zbrojnej w celu przywrócenia i utrzymania bezpieczeństwa obszaru północnoatlantyckiego. O każdej takiej zbrojnej napaści i o wszystkich środkach zastosowanych w jej wyniku zostanie bezzwłocznie powiadomiona Rada Bezpieczeństwa. Środki takie zostaną zaniechane, gdy tylko Rada Bezpieczeństwa podejmie działania konieczne do przywrócenia i utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa.* Traktat Północnoatlantycki, Waszyngton 4 kwietnia 1949 roku. Por. B. Jabłoński, S. Kamiński, *NATO Acquis*, Warszawa 1998, s. 14.

Bojowe przewidziane tylko do operacji pokojowych). Przejawiać się ono może w ramach działań:

- samodzielnych – narodowych,
- wielonarodowych jako wiodący kraj,
- wielonarodowych jako uczestnik wydzielający kontyngent narodowy⁴².

Funkcjonowanie i obecność Polski w NATO i Unii Europejskiej oznacza, że oprócz swoistego parasola ochronnego i wsparcia członków Sojuszu w wypadku powstania zagrożenia musimy również być gotowi, a przede wszystkim zdolni, do udziału w działaniach wojennych poza swoim terytorium, w obronie napadniętego sojusznika. Teza ta znajduje swoje odzwierciedlenie w licznych dokumentach normatywnych obowiązujących na szczeblu NATO. Ma również swój wyraz praktyczny w ćwiczeniach prowadzonych w krajach członkowskich Sojuszu.

Z kolei nowa „Koncepcja strategiczna” NATO, ogłoszona w 1999 roku, zaakcentowała dodatkowo możliwość działania poza obszarem traktatowym Sojuszu, który w znaczący sposób poszerzony został o nowe obszary, jednak w ściśle określonych sytuacjach⁴³.

Wstąpienie Polski do NATO nałożyło określone obowiązki, które związane są z kolektywną obroną, będącą fundamentem Sojuszu. Nie zdejmuje to jednak z państw członkowskich troski o własne bezpieczeństwo. Oznacza to, że musimy być gotowi sprostać potrzebom obronnym własnego państwa.

Powyższe uwarunkowania determinują w znaczący sposób dowodzenie, które powinno sprostać wymogom bardzo zróżnicowanym w swej treści i charakterze oraz daleko trudniejszym niż w działaniach platformocentrycznych.

Nowe zadania stojące przed wojskami lądowymi, w aspekcie środowiska sieciocentrycznego generują szereg potrzeb operacyjnych, które oddziałują bezpośrednio lub pośrednio na dowodzenie, w tym również w zróżnicowanym stopniu na poszcze-

⁴² W. Kaczmarek, *Działania operacyjne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2004, s. 48; J. Zieliński (red.), *Teoretyczne podstawy operacji połączonych*, Warszawa 1999, s. 125.

⁴³ A. Tomaszewski (red.), *Wojska lądowe w systemie obronnym kraju „ARMIA” cz. IV, skład bojowy, struktura i operacje wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1999, s. 13.

gólne komponenty systemu dowodzenia (organizację dowodzenia, proces dowodzenia, środki dowodzenia)⁴⁴.

Identyfikacja podstawowych czynników warunkujących dowodzenie ściśle związana jest bowiem z celami i zadaniami określonymi dla sił zbrojnych, w tym dla wojsk lądowych. Dodatkowy wpływ mają prognozowane kierunki transformacji, które wynikają z zachodzących przeobrażeń i przekształceń w dziedzinie politycznej, militarnej, ekonomicznej i technicznej zarówno w kraju, Sojuszu NATO, jak i na świecie.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że nowe determinanty zmian w dowodzeniu stawiają przed nim coraz to bardziej zróżnicowane wymagania i wyzwania, które stopniowo przeobrażają dowodzenie. Wyzwania te wiążą się między innymi z⁴⁵:

- zwiększeniem dynamiki działań i ruchliwości na polu walki;
- powiększającym się wykorzystaniem technicznych środków rażenia;
- potrzebą zapewnieniu skuteczności działań w zwiększonym obszarze odpowiedzialności;
- przeniesieniem działań w głąb ugrupowania przeciwnika;
- maskowaniem i myleniem;
- ogniskowością walki;
- skracaniem czasu reakcji;
- zwiększoną samodzielnością elementów ugrupowania działających wojsk.

Zbiór powyższy nie jest zamknięty, na pewno powinno się go rozszerzyć o wynikające z analizowanych koncepcji działań sieciocentrycznych (NCW) powiązania sieciowe, wykorzystanie tzw. cyberprzestrzeni do dominacji informacyjnej nad przeciwnikiem. Powinno się zatem uwzględnić⁴⁶:

- walkę o przewagę informacyjną w uwarunkowaniach sieciocentrycznych;
- dużą precyzję i zasięg systemów uzbrojenia;

⁴⁴ J. Posobiec, J. Trembecki, A. Żarkowski, *System dowodzenia w ...*, s. 61.

⁴⁵ A. Bujak, R. Chrobak, G. Sobolewski, *Wybrane aspekty przygotowania i prowadzenia obrony na szczeblach taktycznych*, AON, Warszawa 2003, s. 170.

⁴⁶ J. Posobiec, *Etapy pośrednie w strukturze taktyki*, ZN AON nr 4(69), 2008, s. 127.

- jednoczesne działanie na całej szerokości, głębokości i przestrzeni pola walki;
- asymetryczność zagrożeń i działań;
- możliwości konfrontacji z przeciwnikiem niezidentyfikowanym lub trudnym do określenia.

W Sojuszu Północnoatlantyckim zidentyfikowano potrzeby operacyjne, które powiązano z obszarami transformacji, jakie powinny dokonać się w NATO w związku z nowymi zagrożeniami oraz dotychczasowymi doświadczeniami. W polskiej Strategii Bezpieczeństwa Narodowego działania w ramach Sojuszu traktowane są jako priorytetowe, należy więc przyjąć, że sposób określenia potrzeb operacyjnych w ramach NATO można zastosować do oceny potrzeb operacyjnych i określenia determinantów dowodzenia w zakresie niezbędnym do prowadzenia działań sieciocentrycznych przez wojska lądowe RP.

Potrzeby operacyjne określone zostały na podstawie opracowanego wspólnie przez oba dowództwa strategiczne NATO (ACO i ACT) dokumentu *Bi-SC Framework for Transformation*⁴⁷. Obejmuje on wymagania operacyjne związane z obszarami transformacji (Transformational Objective Areas – TOAs) sił NATO, takimi jak:

- efektywne zaangażowanie (ang. Effective Engagement);
- zintegrowana logistyka (ang. Integrated Logistics);
- zwiększona współpraca cywilno – wojskowa (ang. Enhanced Civil Military Cooperation - CIMIC).
- operacje ekspedycyjne (ang. Expeditionary Operations);

Efektywne zaangażowanie – założenia do transformacji sojuszu sformułowane na potrzeby prowadzenia działań w NATO według nowej koncepcji pod nazwą „Połączone precyzyjne zaangażowanie”. Operacyjne potrzeby skupiają się na sensorach, platformach bojowych i decydentach w szczególności związkach i zależnościach zachodzących w obszarze Time Sensitive Targeting. Dotyczy prowadzenia szybkich, elastycznych, precyzyjnych działań, w których nacisk położony jest na redukcję czasu

⁴⁷ *BiSC Strategic Vision – The Military Challenge*, MC 324/1, NATO BiSCs, August 2004.

reakcji od wykrycia do zaangażowania z dni i godzin do minut. Zjawiska, które jest charakterystyczne dla środowiska sieciocentrycznego.

Zintegrowana logistyka – możliwości sieciocentryczne kształtują nowe wyzwania dla logistyki w najbliższej przyszłości. Opracowywane rozwiązania i wynikające z nich potrzeby operacyjne są ściśle związane z możliwością prowadzenia działań poza obszarem kraju w ramach „operacji ekspedycyjnych”. Stwarza to potrzeby związane z przemieszeniem sił oraz zaopatrzeniem zgrupowań wojsk pochodzących z różnych krajów.

Zwiększona współpraca cywilno – wojskowa, obszar ten związany jest bardzo ściśle z innym podejściem do planowania i realizacji operacji reagowania kryzysowego, które często prowadzone są w bardzo wrażliwym środowisku. Zbudowanie właściwych relacji pomiędzy siłami wojskowymi a władzami politycznymi, samorządowymi i cywilnymi organizacjami w rejonie działań pomaga stabilizować sytuację, ułatwia realizację zadań i osiągnięcie celu misji (operacji). Dlatego też niezbędne jest współdziałanie w dążeniu do osiągnięcia pożądanego stanu końcowego operacji – najczęściej określany jest on jako stan, w którym – społeczności w obszarze dotkniętym kryzysem mogą funkcjonować i rozwiązywać spory bez naszego udziału. Niezbędnym elementem jest zwiększony zakres współpracy cywilno-wojskowej już na etapie planowania między innymi w celu pełniejszego przewidywania efektów naszego działania i skuteczniejszego dobierania środków do ich (tzn. efektów) uzyskania. Z tego też względu planowanie i realizowanie tego typu operacji powinno być skoncentrowane na przewidywaniu skutków naszego działania i dobieraniu środków umożliwiających uzyskanie tego samego efektu bez znaczącego zaangażowania środków militarnych.

Operacje ekspedycyjne – wynikające z tego typu działań potrzeby przyczyniają się do konieczności zmian w strukturze sił realizujących operacje oraz sposobie planowania i prowadzenia operacji reagowania kryzysowego – które z racji realizowania ich poza obszarem Sojuszu, a często w dużej odległości od baz i w terenie pozbawionym podstawowej infrastruktury, stwarza konieczność stworzenia sił ekspedycyjnych

mogących realizować tego typu zadania. Ważnym elementem staje się również dyslokacja sił i elementów systemu dowodzenia. Barak infrastruktury informacyjnej przyczynia się do powstawania sporych trudności z rozmieszczaniem stanowisk dowodzenia. Dodatkowym składnikiem prowadzenia działań ekspedycyjnych, wpływającym na dowodzenie jest środowisko działań (teren - jego ukształtowanie, klimat, pora roku, nastawienie ludności do działających wojsk, itp.).

W świetle przedstawionych założeń transformacji NATO należy sądzić, że proces ten warunkować będzie znaczące zmiany w dowodzeniu, które powinno osiągnąć zdolność do działania w nowych uwarunkowaniach.

Niezwykle ważne są również determinanty wewnętrzne warunkujące zmiany w dowodzeniu. Przeprowadzone analizy i oceny środowiska sieciocentrycznego wskazują, że specyficzne ich cechy i charakter zostaną w znaczący sposób odzwierciedlone w dowodzeniu, które musi sprostać nowym wyzwaniom i wymaganiom. Uwzględniając tworzące się nowe warunki działania, należy mieć na uwadze fakt, iż może to nastąpić w systemie dowodzenia, we wszystkich jego komponentach, w zróżnicowanym stopniu i zakresie. System dowodzenia powinien zapewnić sprawne funkcjonowanie podstawowych procesów, w których dominującą rolę odgrywają dane i informacje. Należą do nich⁴⁸:

- zbieranie informacji o wojskach własnych, przeciwniku i warunkach działań;
- przetwarzanie informacji (analizy, oceny, wypracowanie decyzji);
- formułowanie zadań i stawianie ich podległym wojskom;
- kontrola wykonalności realizowanych zadań oraz korygowanie odstępstw od planu działania.

Głównym wyznacznikiem realizacji powyższych procesów jest sprawność systemu dowodzenia, na którą z kolei mają wpływ:

- struktury organizacyjno-funkcjonalne całego systemu oraz jego głównych elementów (dowództw, stanowisk dowodzenia);

⁴⁸ A. Tomaszewski, *System dowodzenia wojsk obrony terytorialnej*, AON, Warszawa 2001, s. 10.

- przygotowanie sztabów i stosowane procedury dowodzenia;
- wykorzystywane techniczne środki dowodzenia;
- zdolność do współpracy (kompatybilność) z pozostałymi elementami systemu dowodzenia sił zbrojnych i systemu kierowania państwem.

Wyartykułowane powyżej zależności oddziałują na dowodzenie poprzez system dowodzenia, rozumiany jako wzajemnie ze sobą powiązane funkcjonalne, wewnętrznie spójne i skoordynowane wszystkie elementy zarówno organizacyjne, ludzkie, jak i materiałowe zgrupowane w trzy komponenty: organizacja dowodzenia, środki dowodzenia, proces dowodzenia. W systemie tym następuje przetwarzanie zakładanych celów w określone działania, podział zadań na wykonawców i ich realizacja.

W dowodzeniu w uwarunkowaniach sieciocentryzmu następują dość istotne zmiany, które przejawiać się mogą w zróżnicowanym stopniu i zakresie we wszystkich jego komponentach. Sieciowość powiązanych ze sobą różnorodnych sensorów na wszystkich poziomach i szczeblach systemu informacyjnego prowadzi do podejmowania decyzji przez decydentów w nieznanych dotychczas warunkach posiadania pełni wiedzy o zjawiskach i sytuacjach zachodzących na polu walki w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Sieciowość – to również zwiększone wymagania wobec każdego uczestnika procesu dowodzenia, jak również poziomu dowodzenia, zwłaszcza w zakresie analizy i interpretacji danych w celu wykorzystania ich w dowodzeniu.

Na dowodzenie w sieciocentrycznych uwarunkowaniach oddziaływać będzie również szereg czynników, które w głównej mierze będą je determinować, przyczyniając się do potrzeby weryfikacji wielu funkcjonujących w dowodzeniu rozwiązań i przyjętych założeń. W Tabeli 2. przedstawione są czynniki i ich charakterystyczne cechy, warunkujące zmiany w dowodzeniu.

Najbardziej widoczny wpływ na zmiany w dowodzeniu wywierają również nowe środki dowodzenia. Niezwykle dynamiczny rozwój technicznych środków i urządzeń wykorzystywanych w dowodzeniu, pojawianie się innowacyjnych technologii informacyjnych jest głównym czynnikiem sprawczym zmian dostosowujących dowodzenie

do warunków środowiska sieciocentrycznego. Jednak, ze względu na przyjęty operacyjny charakter i założenia pracy, ten aspekt nie będzie rozwijany.

Tab. 2. Czynniki wpływające na proces dowodzenia

Czynnik wpływający na dowodzenie	TRADYCYJNE PODEJŚCIE	SIECIOCENTRYCZNE PODEJŚCIE
Centralizacja i decentralizacja dowodzenia	Szczegółowy nadzór decyduje o rodzaju (ilości i jakości) informacji niezbędnej rozpatrywanemu dowódcy.	Dowódca taktyczny decyduje w zależności od sytuacji, w jakiej się znajduje o zakresie potrzebnych informacji i środków walki.
Zamiar i zadanie	Dokładna znajomość szczegółowo stawianych zadań przez przełożonego.	Znajomość ogólnego zamiaru nadzornego dowódcy.
Rodzaj powiązań informacyjnych	Możliwość wyodrębnienia sprzężeń informacyjnych szczególnie obciążonych lub szczególnie ważnych. Przeciwnik posiada możliwość ich rozpoznania oraz skutecznego rażenia.	W sieci informacyjnej (łączności) wszystkie powiązania są jednakowo ważne. Informacje, odpowiednio do swojej wagi, są dzielone na części, które następnie są przesyłane różnymi drogami w czasie rzeczywistym.
Struktura powiązań różnych elementów pola walki	Ośrodki decyzyjne, środki walki i sensory często są montowane na wspólnej platformie w celu skrócenia czasu reakcji na zaistniałe sytuacje.	Ośrodki decyzyjne, środki walki, sensory walki tworzą własne sieci (płaszczyzny), które spaja sieć informacyjną (łączności)
Aspekt rozproszenia sił	Rozproszenie sił i środków nie jest stanem permanentnym (nie jest stanem naturalnym).	Rozproszenie sił i środków jest stanem niemal stałym (jest stanem naturalnym). Tylko na okres krótkich, bardzo intensywnych oraz wielopłaszczyznowych starć następuje koncentracja różnorodnych elementów ugrupowania.
Definiowalność celów	Przeciwnik jest w stanie określić cele na tyle duże i ważne, aby były warte niszczenia. Jasna i ważna jest rola stanowisk dowodzenia, wozów dowodzenia, itp.	Przeciwnik nie jest w stanie określić konkretnego miejsca uderzenia, gdyż cele są nieoptymalne ze względu na swoją wielkość, wielość i rozproszenie. Trudno mu ocenić, jaki zestaw tych elementów będzie użyty w walce. Nawet zniszczenie stanowiska dowodzenia nie osłabia walczącej strony, gdyż ośrodki decyzyjne są rozproszone, a decydowanie jest kolegialne.
Linearność działań	Brak bezpośredniego kontaktu z sąsiadami, siłami wspierającymi, przełożonym i przeciwnikiem wprowadza chaos.	Stanem naturalnym (wręcz wskazanym) jest brak bezpośredniego kontaktu z innymi siłami wojsk własnych.
Przewidywalność działań	Działania powinny być prowadzone w określonym ugrupowaniu i planowo. Uwaga zwrócona jest do wewnątrz.	Trudno określić potrzebę tworzenia konkretnego ugrupowania. Uwaga ukierunkowana jest na otoczenie.

Opracowano na podstawie: J. Janczak, J. Wolejszo, P. Daniluk, *Operacje informacyjne*, AON, Warszawa 2005.

Dowodzenie powinno zatem spełniać określone wysokie wymagania, właściwe dla działań sieciocentrycznych. Analiza porównawcza wskazuje, że z punktu widzenia

charakterystyki dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym nastąpić muszą znaczące przewartościowania i diametralna zmiana filozofii dowodzenia. Dowodzenie jest bowiem tą częścią walki sieciocentrycznej, w której odpowiednio przygotowana obsada dowództw na stanowiskach dowodzenia dokonuje oceny sytuacji, analizuje zadania, planuje działania i bezpośrednio kieruje nimi, wykorzystując systemy dowodzenia, a poprzez nieustanny monitoring sytuacji umożliwia zachowanie pełnej kontroli działań w walce sieciocentrycznej.

Podsumowując, zmiany w dowodzeniu warunkowane są niezwykle szerokim spektrum determinantów, które nie zawsze można precyzyjnie wskazać. Środowisko sieciocentryczne dopiero się kształtuje i nie wszystkie jego cechy oraz charakter zostały zidentyfikowane. Niewątpliwie jednak dowodzenie powinno ulec zmianie o charakterze prognostycznym, dostosowującym dowodzenie do nowych uwarunkowań i wymogów środowiska sieciocentrycznego. Należy również podkreślić, że prawdopodobnie będzie to proces długotrwały i obejmujący wiele aspektów dowodzenia.

3.2. Charakter środowiska sieciocentrycznego

Nowe zjawiska wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, który w wielu dziedzinach znacznie ostatnio przyspieszył, przyczyniają się do zmiany charakteru prowadzonych działań, militarnych. Należy przy tym podkreślić, że militarny oznacza całą sferę organizowanej przez państwo (państwa) przemocy zbrojnej⁴⁹ przeciwko adwersarzom. Dotychczasowy charakter klasycznych operacji militarnych wynikał z szeregu czynników i wyróżników determinujących sposób wykorzystania posiadanych narzędzi i środków walki zbrojnej, jako kontynuacji polityki. Tradycyjne clausewitzowskie podejście do wojny klasycznej, w której następowała dezintegracja, destrukcja i paraliż uległo znaczącym przemianom w zderzeniu z nową rzeczywistością postzimnowojenną oraz wzrostem świadomości społeczeństwa informacyjnego. Rywalizacja wielkich armii na polach bitew, przeplatana wyścigami zbrojeń w okresach względnego pokoju, stała się w ocenach wielu ekspertów przestarzała, niecelowa i krótkowzroczna

⁴⁹ R. Szpyra, *Militarne operacje informacyjne*, AON, Warszawa 2003, s. 26.

w nowych realiach świata postindustrialnego i mierzenia wartości armii czynnikami niematerialnymi⁵⁰. Wiedza, jej wykorzystanie, zarządzanie nią, prowadzą do niematerialnej przewagi wykorzystującej tradycyjne środki walki w sposób daleko bardziej efektywny niż działania w warunkach niewiedzy i niepewności.

W ocenie wielu teoretyków wojskowości ...prowadzenie wojny bez popełniania błędów jest niemożliwe, chociażby dlatego, że bezbłędne działania jednej strony zmuszają do potknięć przeciwnika⁵¹. W dowodzeniu wiedza wykorzystywana jest do pokonania przeciwnika w każdym wymiarze walki zbrojnej.

Podstawę działań sieciocentrycznych tworzą rozwiązania techniczne i operacyjne, które pozwalają osiągnąć nową jakość dzięki wykorzystaniu wiedzy powstałej w wyniku dostępu do danych (wspólna świadomość sytuacyjna) w czasie prawie zbliżonym do rzeczywistego; możliwości natychmiastowej reakcji na zagrożenia, dzięki sprzężeniu w jedną sieć, często zwaną infosferą: sensorów, decydentów i środki walki. Graficzną interpretację elementów koncepcji sieciocentrycznej przedstawia rys. 4. Ideę działań sieciocentrycznych można wyrazić jako integrację decydentów, sensorów i platform uzbrojenia w niematerialnej przestrzeni informacyjnej (cyberprzestrzeni), która zapewnia pełne wykorzystanie wiedzy.

Funkcjonująca w infosferze wiarygodna, nieustannie uzupełniana, weryfikowana i uaktualniana w czasie rzeczywistym informacja o stanie sytuacji bieżącej stworzy tzw. wspólny obraz sytuacji (ang. Common Operational Picture - COP), który w systemie dowodzenia wszystkich szczebli i poziomów dowodzenia będzie dostępny w każdej chwili, dla funkcjonujących w systemie decydentów, z zachowaniem wymaganego stopnia szczegółowości dla każdego z nich.

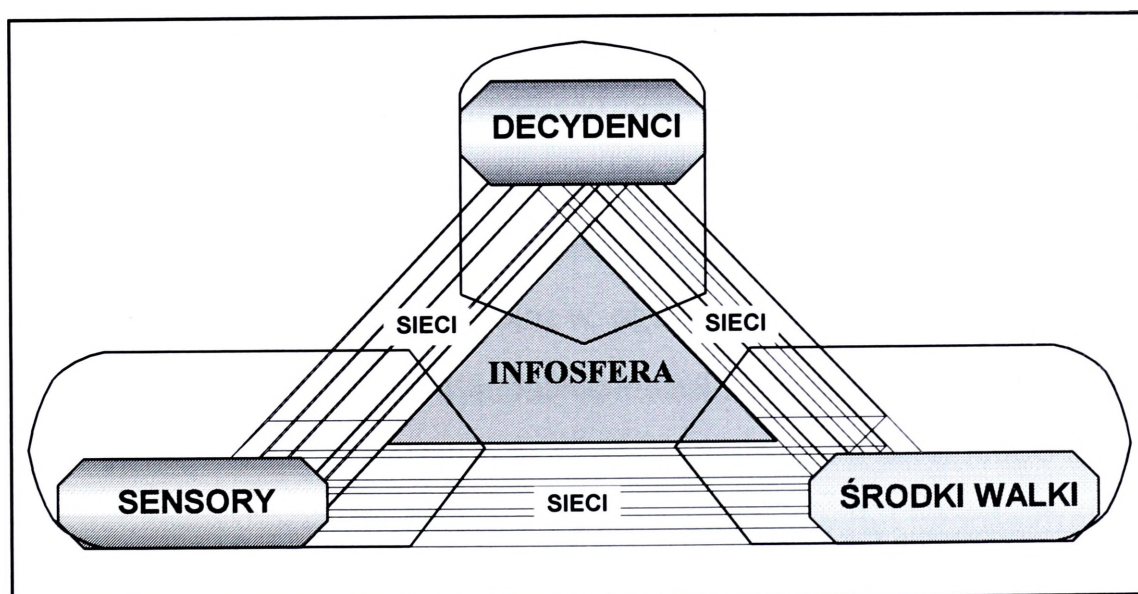
Taka zdolność do współużytkowania, współdzielenia informacji tworzących wspólną sytuację operacyjną dzięki efektywnym systemom dowodzenia i kontroli (C2) daje możliwość działania z niezwykłą efektywnością oraz pozwala wykorzystać efekt

⁵⁰ A. i H. Toffler, *Wojna i antywojna ...*, s. 105.

⁵¹ K. Macksey, *Największe błędy dowódców w II wojnie światowej*, Warszawa 2002, s. 7.

synergii, w wyniku transformacji tradycyjnych systemów walki i dowodzenia zgodnie z założeniami i zasadami koncepcji walki sieciocentrycznej (Network Centric Warfare).

W ramach prowadzonych rozważań niezbędne jest ustalenie odpowiedniego aparatu pojęciowego, przydatnego w procesie tworzenia podstaw koncepcji działań sieciocentrycznych. Jest on pochodną nowatorskiego charakteru problematyki, a przede wszystkim będącego jeszcze w fazie rozwoju słownictwa, pojęć, wyrażeń i terminów oraz definicji wyjaśniających szczegółowo charakter zjawiska. W zamierzeniach autorów eksplikacja najistotniejszych z nich stworzy podstawy jednoznacznego rozumienia zasadniczych wymagań, potrzeb, związków i zależności wynikających z uwarunkowań środowiska sieciocentrycznego. Jednocześnie będzie płaszczyzną do czytelnego formułowania wniosków oraz interpretacji prezentowanych zjawisk.



Rys. 5. Główne elementy koncepcji sieciocentrycznej

Źródło: opracowanie własne

W terminologii wojskowej tworzenie nowych pojęć uwarunkowane jest potrzebą opisu zdarzeń zachodzących często jedynie w walce zbrojnej, opisu zjawisk wynikających z bezpośredniej rywalizacji i konfrontacji z przeciwnikiem. Kolejnym wyróżnikiem jest to, że praktycznie stosowana terminologia jest częścią współczesnego języka wojskowego, który wyróżnia się spośród innych języków specyficznym słownictwem

i ograniczonym zasięgiem⁵². Jest to szczególnie istotne w sytuacji, gdy coraz bardziej skomplikowane staje się uzbrojenie i wyposażenie techniczne, systemy rażenia, rozpoznania i dowodzenia wkraczają w obszary nowoczesnych technologii informatycznych, ewoluują zasady sztuki wojennej i dowodzenia. Stymulująco na rozwój terminologii działa również potrzeba funkcjonowania w sojuszach militarnych oraz doraźnie tworzonych koalicjach. Wspólne wykonywanie zadań oraz wielonarodowość operacji militarnych i dowództw dodatkowo wzmacniają potrzebę jednolitego rozumienia, a przede wszystkim wzajemnego zrozumienia się.

Analiza problematyki przedmiotu wykazała, że niezbędne będzie zaprezentowanie pojęć związanych z szeroko rozumianymi działaniami sieciocentrycznym oraz przyjęcie jednolitych terminów i definicji, aczkolwiek w wielu przypadkach będą to jedynie określenia opisujące zagadnienia i tematykę sieciocentryczną.

W literaturze przedmiotu dotyczącej problematyki sieciocentryzmu funkcjonuje terminologia zaczerpnięta z języka angielskiego. Jest to konsekwencja formowania się podstaw koncepcji sieciocentrycznych w USA i krajach anglosaskich oraz przyjęcia języka angielskiego, jako obowiązującego w sojuszu NATO⁵³. Dotyczy ona zarówno wymiaru operacyjnego jak również technicznego, który funkcjonuje w interesującym nas obszarze. Dodatkowo tłumaczenia z języka angielskiego przyczyniają się często do powstania rozbieżności lub wręcz odmiennej interpretacji specyficznego języka i terminologii wojskowej, która opisuje działania sieciocentryczne.

Analiza wydawnictw leksykalnych, słowników, encyklopedii i leksykonów wojskowych wskazuje, że brak jest w nich słownictwa obejmującego powyższą problematykę. Jest to efekt dynamicznie rozwijającego się i stosunkowo nowego obszaru oraz wykorzystywanych w nim pojęć i terminów pochodzących z przełomu XX i XXI wieku. Koncepcje sieciocentryczne bowiem w większości są oparte na nowo tworzonych terminach i definicjach, które w dalszym ciągu podlegają nieustannym przeobrażeniom.

⁵² M. Strzoda, *Zasady opracowania terminologii sztuki operacyjnej*, [w:] *Przedmiot badań i system pojęć współczesnej sztuki wojennej*, AON, Warszawa 2006, s. 52-53.

⁵³ W NATO za obowiązujące uznaje się dwa języki: angielski i francuski, jednak to angielski jest najbardziej popularny i powszechnie używany przez państwa członkowskie sojuszu.

niom, są uzupełniane i rozwijane w wyniku prowadzonych badań, zarówno teoretycznych, jak i w dużej mierze empirycznych.

Największy zakres dostępny jest w literaturze anglojęzycznej, co już podkreślano, w której odnaleźć można szereg interesujących nas haseł i terminów.

Stosownie do dokonanych ustaleń badawczych, w wymiarze operacyjnym sieciocentryczności przyjmuje się następujące odmiany koncepcji działań sieciocentrycznych, których podstawowe definicje znajdują się poniżej.

Walka sieciocentryczna – WSC (ang. Network Centric Warfare - NCW), to rozwijająca się teoria działań wojennych, wyrażona poprzez zbiór reguł i zasad, które mogą być użyte do opracowania nowych sposobów prowadzenia walki. Dotyczy ona ludzkiego i organizacyjnego zachowania się w informacyjnym środowisku XXI wieku.

Teoria WSC opiera się na następujących zasadach⁵⁴:

- połączenie niezawodną siecią pozwalającą współdzielić wszelkie dane i informacje;
- współdzielenie danych i informacji poprawia ich jakość, tworzy wspólną świadomość sytuacyjną;
- wspólna świadomość sytuacyjna umożliwia współpracę i osiągnięcie samosynchronizacji, co usprawnia dowodzenia i jego szybkość.

Zakłada się, że powyższe możliwości znacząco zwiększają sprawność prowadzenia misji (operacji) przez przygotowane pod względem technicznym, organizacyjnym i przede wszystkim „mentalnym” zgrupowania wojsk.

Świadomość sytuacyjna – (ang. Situational awareness) w ogólnym znaczeniu określa postrzeganie i rozumienie rzeczywistej sytuacji przez zmysły człowieka. Natomiast w kontekście ZSC oznacza zdolność posiadania:

- dokładnej i aktualnej informacji o położeniu sił i środków własnych, przeciwnika oraz sił niezaangażowanych i cywilnych;

⁵⁴ Por. D. S. Alberts, J. J. Garstka, F. P. Stein pt. *Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority*, wyd. 2, CCRP Publication Series, Washington 2000, s. 87.

- wspólnego (dostępnego, powszechnego) obrazu pola walki w skali odpowiadającej aktualnym, specyficznym potrzebom i zainteresowaniom.

W działaniach sieciocentrycznych przewaga informacyjna transponowana jest na siłę bojową poprzez połączenie dysponujących wiedzą zróżnicowanych jakościowo jednostek organizacyjnych na polu walki (często obecnie określanym również jako przestrzeni walki)⁵⁵. To połączenie zapewnia jednak bardziej wydajne i efektywne wykorzystanie możliwości i potencjału bojowego wszystkich uczestników działań niż w działaniach platformocentrycznych. Ściśle związane jest również z potrzebą dostosowania się do wysokich wymagań sieciocentrycznego pola walki.

Osiągnięcie zdolności sieciocentrycznych w obszarze operacyjnym ukierunkowane jest na następujące cele:

- samodzielność w działaniu – rób to co w tej sytuacji należy, nie czekaj biernie na rozkazy (głębokie współdziałanie);
- dogłębne zrozumienie myśli przewodniej;
- zrozumienie sytuacji w przestrzeni walki na wszystkich poziomach;
- zwiększony dostęp do wspólnej wiedzy o sytuacji⁵⁶.

Przeprowadzone analizy literatury przedmiotu wskazują, że w działaniach sieciocentrycznych wyróżnione zostały zasady⁵⁷, które w kontekście problematyki pracy implikują perspektywiczne przeobrażenia w dowodzeniu. Na podstawie „*The Implementation of Network – Centric Warfare*” J. Kręcikij do zasad działań sieciocentrycznych zalicza⁵⁸:

- dążenie do zdobycia przewagi informacyjnej (wyższość informacyjna);
- dostęp do zasobów informacji spełniającej określone wymagania i pochodzącej z różnorodnych źródeł, zgodnie z potrzebami i specyfiką określonego poziomu (szczebla) dowodzenia (każdego rodzaju sił zbrojnych i wojsk);
- szybkość dowodzenia wyrażająca się w szybkich cyklach dowodzenia;

⁵⁵ Z. Maślak, *Informacje w obronie powietrznej. Potrzeby, wymagania, zagrożenia*, PWLiOP nr 7 2002, s. 24.

⁵⁶ J. Kręcikij, *Istota działań sieciocentrycznych ...*, s. 128.

⁵⁷ *The Implementation of Network – Centric Warfare*, Department of Defense, Washington, 2005, s. 8; M. Huzarski, *Istota wojny(walki) ...*, s. 24.

⁵⁸ J. Kręcikij, *Istota działań sieciocentrycznych ...*, s. 130.

- samosynchronizację;
- nielinearne pole walki (przestrzeń działań);
- rozproszenie sił (bardziej rozumiane jako przeciwstawienie się fizycznemu i geograficznemu zmasowania sił i środków);
- masowe użycie sensorów;
- wykorzystywanie okazji;
- zmniejszenie różnic pomiędzy poszczególnymi poziomami działań zbrojnych oraz zacieranie granic pomiędzy uczestniczącymi w działaniach rodzajami sił zbrojnych i wojsk.

Przeprowadzone badania wskazują, że sformułowane powyżej zasady powinny postrzegać się jako istotne, ogólne wskazówki⁵⁹ przy prowadzeniu działań, które wówczas uzyskają sieciocentryczny charakter w pełnym wymiarze. Należy jednak mieć na uwadze fakt, że zmieniająca się rzeczywistość i przeobrażenia wynikające z ewolucji założeń i koncepcyjnego charakteru działań sieciocentrycznych przyczyniają się do otwartości na zmiany. Ponadto powinny one być traktowane w sposób kompleksowy, są one bowiem wobec siebie komplementarne. Razem tworzą określona całość.

Dążenie do zdobycia przewagi informacyjnej (wyższość informacyjna) oznacza prowadzenie operacji na danych, informacjach, wyrażające się w osiągnięciu zdolności do pozyskiwania (zbierania, zdobywania), akumulowania, przetwarzania, (analizowania i oceny), dystrybucji informacji przy użyciu wszelkich dostępnych narzędzi, z wszystkich możliwych źródeł. Jednocześnie uniemożliwia się prowadzenie takiej samej działalności przeciwnikowi⁶⁰.

Związane z tą zasadą działania w pełni egzemplifikują: operacje informacyjne⁶¹ i walka informacyjna⁶². Według ich prawideł prowadzone są szeroko zakrojone i nie-

⁵⁹ M. Huzarski, *Zagadnienia taktyki wojsk lądowych*, wyd. Adam Marszałek, Toruń 1999, s. 34.

⁶⁰ Por. M. Huzarski, *Istota wojny(walki) ...*, s. 24; J. Kręcikij, *Istota działań sieciocentrycznych ...*, s. 130.

⁶¹ Szer. R. Szypra, *Militarne operacje informacyjne*, AON, Warszawa 2003.

⁶² Szer. L. Ciborowski, *Walka informacyjna*, wyd. cyt.

zwykle istotne przedsięwzięcia w konsekwentnym dążeniu do zdobycia przewagi informacyjnej.

Wymiernym efektem powyższej zasady jest zorganizowanie przestrzeni informacyjnej, w której własnym siłom:

- zapewniany jest ciągły dostęp do informacji terminowych, wiarygodnych, dokładnych i co najważniejsze – w czasie rzeczywistym z wielu źródeł;
- zmniejszane są potrzeby informacyjne w zakresie ich objętości, przez wzrost zdolności wykorzystania wszystkich podmiotów zbierających⁶³ (sensorów) informacje;
- zapewniona jest skuteczna ochrona systemów informacyjnych, w tym również sensorów.

Z kolei wobec potencjalnego przeciwnika generowane są warunki uniemożliwiające uzyskanie pełnej wiedzy o sytuacji i prowadzące wręcz do jego dezinformacji.

Wyraża się to w zwiększaniu potrzeb informacyjnych przeciwnika poprzez:

- utrudnianie, zakłócanie dostępu do informacji,
- pozbawianie go informacji
- manipulowanie informacją,
- generowanie informacji bezwartościowych, absorbujących systemy informacyjne przeciwnika.

Dostęp do zasobów informacji – rozumianej bardziej jako podział, rozdzielanie świadomości sytuacyjnej⁶⁴. W uwarunkowaniach mnogości źródeł informacji oraz ogromnych ich ilości niezbędne staje się zarządzanie informacją. Funkcjonujące w systemach dowodzenia zbiory informacyjne są nieustannie aktualizowane, pojawiają się nowe ich ilości, usuwane są nieaktualne informacje, ponadto systemy informacyjne narażone są na oddziaływanie przeciwnika, który prowadzić będzie walkę w przestrzeni informacyjnej. Nieodzowne w tej sytuacji staje się zapewnienie pewnego, bezpiecznego dostępu do niej dla wszystkich użytkowników, z zachowaniem szyb-

⁶³ *The Implementation of Network ...*, s. 8.

⁶⁴ Tamże, s. 8.

kości, ciągłości i prostoty dostępu, łatwości korzystania ze zgromadzonych w bazach danych informacji, które w zamierzeniu wytwarzać powinny wysokiej jakości wspólną świadomość sytuacyjną. Stworzona w tym celu sieć i współpracujące w niej podmioty powinny dostarczać informacje ze wszystkich możliwych źródeł, z jednoczesnym, terminowym wprowadzaniem nowych danych, niezależnie od fizycznego rozmieszczenia w przestrzeni działań (walki, operacji). Wysoka jakość dostępu i rozdziału świadomości powinna pozostawać w zgodności z bezwzględnym zachowaniem wysokiego poziomu ochrony i bezpieczeństwa sieci i informacji. Dostępowi towarzyszyć powinna odpowiedzialność i świadomość usługowego charakteru sieci informacyjnej oraz korzystania z informacji adekwatnych do potrzeb, bez niepotrzebnego blokowania sieci.

Szybkość dowodzenia wyraża się przede wszystkim w szybkich cyklach decyzyjnych procesu dowodzenia, w których wykorzystuje się przewagę informacyjną do ich realizacji. Innowacje technologiczne, zastosowane procedury i algorytmy decyzyjne oraz twórcza aktywność decydentów w warunkach przewagi informacyjnej powinny przyspieszać podejmowanie decyzji, z zachowaniem wysokiej jej jakości oraz obniżaniem poziomu ryzyka, niemożliwym do osiągnięcia w tradycyjnych rozwiązaniach. Takie podejście doprowadzić ma do przełożenia przewagi informacyjnej na przewagę decyzyjną, pozwalającą w konsekwencji osiągnąć przewagę w efektach działania⁶⁵. Dąży się przy tym do ograniczenia możliwych opcji działania przeciwnika, zakłócania jego cyklu decyzyjnego, stworzenia sytuacji permanentnego spóźniania z decyzjami, zwiększenia inercji i niepewności decyzyjnej⁶⁶ oraz pozbawienia go inicjatywy. Jednocześnie zmierny przy tym do uzyskania większej swobody wariantowania sposobów działania własnych sił. Bezpośrednio przekłada się to na skrócenie czasu niezbędnego na podjęcie i wdrożenie decyzji oraz działanie wewnątrz cyklu decyzyjnego przeciwnika.

Z kolei takie zasady, jak: dostęp do zasobów informacji spełniającej określone wymagania i pochodzącej z różnorodnych źródeł, zgodnie z potrzebami i specyfiką

⁶⁵ J. Kręcikij, *Istota działań sieciocentrycznych ...*, s. 131.

⁶⁶ J. Posobiec, *Dowodzenie w uwarunkowaniach ryzyka i niepewności*, [w:] *Podjęcie decyzji w warunkach ryzyka i niepewności*, ZN AON wyd. spec. Warszawa 2008.

określonego poziomu (szczebla) dowodzenia (każdego rodzaju sił zbrojnych i wojsk); samosynchronizacja; rozproszenie sił (bardziej rozumiane jako przeciwstawienie się fizycznemu i geograficznemu zmasowania sił i środków); masowe użycie sensorów; zmniejszenie różnic pomiędzy poszczególnymi poziomami działań zbrojnych oraz zacieranie granic pomiędzy uczestniczącymi w działaniach rodzajami sił zbrojnych i wojsk należy uznać za specyficzne, występujące w działaniach sieciocentrycznych⁶⁷. Dopiero one podkreślają w znaczący sposób charakter działań i pozwalają nadać im nowy wymiar, odróżniający je od działań uznawanych za klasyczne. Mają one również swój udział we wszystkich procedurach i procesach zachodzących w dowodzeniu. Porównawcze zestawienie zawarte jest w Tabeli 3.

Tab. 3. Wyróżniki działań sieciocentrycznych w zderzeniu z działaniami klasycznymi

Działania typu NCW	Działania typu „klasycznego”
Powszechny dostęp do informacji wiarygodnej, pozyskiwanej w czasie zbliżonym do rzeczywistego, terminowej i dokładnej, doskonałe zorientowanie w sytuacji bojowej	Informacje zdobywane w sposób tradycyjny, czasochłonny, nieterminowy i niedokładny Niepełna wiedza o sytuacji bojowej
Samosynchronizacja (współdziałanie)	Synchronizacja organizowana przez szczebel nadrzędny
Rozproszenie sił, skupianie efektów, a nie sił i środków. Sekwencyjność, jednoczesność, precyzja działań	Koncentracja sił i środków. Masa wojsk, oddziaływanie na szerokich frontach, wyniszczające bitwy, starcia
Masowe użycie sensorów (każdy element NCW ma być sensorem, od żołnierza do satelity)	Tradycyjne użycie sensorów, zwykle ściśle związanych z platformami uzbrojenia i obsługą
Zacieranie granic pomiędzy poziomami działań, rodzajami SZ i wojsk	Formalny i doktrynalny podział na rodzaje wojsk i SZ, sztywna systematyka poziomów działań

Opracowano na podstawie: J. Kręcikij, *Istota działań sieciocentrycznych*, Zeszyty Naukowe AON nr 4(65) 2004.

Zauważalne jest zatem, że koncepcja działań sieciocentrycznych wykorzystuje dotychczasowe osiągnięcia teorii i praktyki dowodzenia, adaptując sprawdzone rozwiązania i łącząc je z nowymi. Dostrzega również potrzebę zastosowania zmodernizowanego podejścia do znanych prawideł, co wynika z nowych uwarunkowań. Jednak wyraźnie podkreśla potrzebę zespolenia wszystkich reguł działań, zarówno znanych, jak

⁶⁷ J. Kręcikij, *Istota działań sieciocentrycznych ...*, s. 135.

i nowych z podstawowym przesłaniem: integracja i jedność, a nie zestawienie i rozłączne traktowanie każdej z nich.

Na podstawie analizy i oceny założeń działań sieciocentrycznych można wyróżnić również czynniki, których cechy opisują i precyzują bardziej szczegółowo ich specyficzne właściwości⁶⁸. Należą do nich:

- Nielinearne powiązania – siły walczące składają się z dużej liczby rozproszonych elementów, które mogą być rozmieszczone na znacznym obszarze, ale spięte są poprzez system informatyczny i nie są uzależnione od sztywnych struktur dowodzenia.
- Decentralizacja dowodzenia – w systemie dowodzenia nie występuje wyraźny szczebel nadrzędny, dystrybucja danych i informacji nie jest zależna od przełożonego, każdy rozproszony element ugrupowania ma dostęp do baz danych, ma wgląd w tzw. wspólny obraz sytuacji, którego jest w części twórcą, funkcjonuje w wirtualnej przestrzeni informacyjnej, posiada większą decyzyjność.
- Samoorganizacja – występuje wiele działań lokalnych, których zadania cząstkowe składają się na zadanie główne, cel długookresowy (nadrzędny) z maksymalnym wykorzystaniem efektu synergii.
- Niepewność – konflikty zbrojne z natury stają się bardzo zmienne i złożone. W związku z tym zasadniczą potrzebą jest korelowanie działań lokalnych, tj. niewielkich, a jednocześnie licznych elementów ugrupowania. Wymuszane są na przeciwniku większe potrzeby informacyjne ze względu na skoordynowane działania rozproszonych sił. Tworzona jest „mgła informacyjna” wobec systemów informacyjnych i rozpoznawczych przeciwnika.
- Adaptacyjność – działające siły muszą aktywnie i dynamicznie dostosowywać się do zmieniającej się sytuacji, w tym szczególnie w działaniach asymetrycznych.
- Dynamizm – istnieje zależność (sprzężenie zwrotne) pomiędzy wysiłkiem walczących a strukturą systemu dowodzenia. Ponadto zmienność i szybkość zachodzą-

⁶⁸ Szer. J. Moffat, *Command and Control in the Information Age: Representing its Impact*, The Stationery Office, London 2002; J. Moffat, *Complexity Theory and Network Centric Warfare*, CCR Publication Series, September 2003, s. 49.

cych w działaniach zdarzeń staje się naturalnym zjawiskiem i powinna być postrzegana jako sposób uprzedzania przeciwnika, a nie dostosowywania się do jego działań.

Tak postrzegane czynniki i wyróżniki działań sieciocentrycznych charakteryzują w istocie nowe środowisko, które w aspekcie dowodzenia stwarza określone warunki oraz wpływa na zachodzące zjawiska, zależności i zachowania zespołów ludzkich oraz organizacji.

Na podstawie analizy literatury przedmiotu oraz powyższych ustaleń należy stwierdzić, że brak jest interpretacji i wyjaśnienia terminu środowisko sieciocentryczne. Funkcjonujące pojęcia i definicje są niewystarczające, zwykle ukazują tylko jego niektóre aspekty i nie oddają w pełni istoty zjawiska.

Autor, indukując treści zaprezentowanych pojęć uznał, że środowisko sieciocentryczne można zidentyfikować jako: zespół czynników wynikających z głębokich przemian w wyposażeniu wojsk oraz połączeniu sieciowym wszystkich uczestniczących w działaniach sił, od żołnierza, pojazdu do najwyższych szczebli włącznie. Stwarzając określone warunki, które wpływają na zachodzące w działaniach wojsk (innych uczestników) zjawiska, sprzężenia i interakcje, determinują charakter dowodzenia i sposób prowadzenia działań, nadając im nowe specyficzne cechy.

Te nowe uwarunkowania można zatem zdefiniować jako środowisko sieciocentryczne, które generuje nowe wyzwania wobec dowodzenia oraz pozostaje z nim w stałej i wzajemnej interakcji, i w którym prowadzone są działania oraz sprawowane są funkcje dowódcze.

Problematyka związana ze środowiskiem sieciocentrycznym ma interdyscyplinarny charakter. Obejmuje ona wiele dziedzin, dyscyplin i specjalności naukowych. Rozpatrywana powinna być kompleksowo przez pryzmat: techniki i technologii, informatyki i łączności (telekomunikacji), organizacji i zarządzania, dowodzenia, sztuki wojennej i jeszcze wielu innych. Tak znaczące spektrum i potrzeby interdyscyplinarnego podejścia są wyrazem powiązania osiągnięć i walorów wielu dziedzin nauki, któ-

re wzajemnie się uzupełniają i dopełniają w kreowaniu środowiska sieciocentrycznego w uwarunkowaniach początku XXI wieku.

W procesie dowodzenia przyjmuje się, że:

- połączenie sił zbrojnych siecią teleinformatyczną umożliwi dostęp i wzajemne dzielenie się informacjami;
- wzajemne dzielenie się informacjami podnosi ich wartość i umożliwia wygenerowanie współdzielonej świadomości sytuacyjnej;
- współdzielona świadomość sytuacyjna zapewni wzajemną synchronizację;
- zastosowanie wszystkich powyższych zasad zwiększy efektywność prowadzonych działań.

Zwiększanie szybkości dowodzenia (podejmowania decyzji) to kolejna korzyść płynąca z zastosowania NEOps. Rozumie się ją jako zmniejszenie czasu niezbędnego na realizację procesu dowodzenia. Wykorzystanie sieci teleinformatycznych do zdobywania, gromadzenia, przetwarzania i przesyłania informacji w znacznym stopniu skróci cykl decyzyjny, pozwoli przyspieszyć proces dystrybucji opracowanych dokumentów i przesyłania zadań do podwładnych.

Koncepcja NNEC powinna przyczynić się do istotnej poprawy zdolności sojuszu w zakresie uzyskania przewagi informacyjnej i decyzyjnej poprzez⁶⁹:

- dostęp do wielu zbiorów i źródeł informacji;
- dostarczanie w odpowiednim czasie danych i informacji w celu wsparcia procesów decyzyjno-informacyjnych, podejmowania decyzji i działań operacyjnych;
- zespolenie zróżnicowanych sensorów, uczestników działań, platform bojowych oraz wsparcie zdolności operacyjnych;
- optymalizację procesów wsparcia decyzyjnego i planowania;
- zwiększenie i konsolidację powiązań informacyjnych z organizacjami pozamilitarnymi, umożliwiającymi ich pełne zaangażowanie,
- zdolność do pełniejszego rozumienia środowiska operacyjnego;

⁶⁹ Ekspertyza: *Studium wykonalności projektu ...*, s. 11.

- odpowiednie wsparcie informacyjne w celu zapewnienia pełnej świadomości sytuacyjnej i zdolności do skutecznego wspólnego działania wszystkich niezbędnych w operacjach NATO sił i organizacji;
- wspólne powiązania informacyjne pozwalające poprawić koordynację oraz synchronizację działań, zapewniające bardziej precyzyjne ich efekty.

Podstawowym założeniem koncepcji jest stworzenie infrastruktury informacyjnej sojuszu, opartej na bardzo wydajnej sieci, która połączyłaby sieci: decydentów, sensorów, platform bojowych umożliwiając dostęp i zarządzanie informacją dla wszystkich zaangażowanych państw.

Zasadnicze różnice pomiędzy ogólnymi założeniami Network Enabled Capability a NATO Network Enabled Capability określone zostały przez Komitet Wojskowy NATO w dokumencie MCM-0038-2005. Definiuje on NNEC, jako zdolność Sojuszu do integracji różnych komponentów środowiska operacyjnego, od poziomu strategicznego (włączając w to dowództwa NATO) do szczebla taktycznego, poprzez tzw. sieć sieci (heterogeniczną sieć teleinformatyczną).

Dotychczasowe rozważania w obszarze problematyki dowodzenia w kontekście działań sieciocentrycznych wskazują, że w NATO aspekt ten rozpatrywany jest przez pryzmat trzech elementów: sieci (ang. *networks*), informacji (ang. *information*) oraz ludzi (ang. *people*). Ocenia się, że funkcjonowania systemu dowodzenia na sieciocentrycznym polu walki dotyczy: koordynacji (ang. *coordinate*), współpracy (ang. *collaboration*) i spójności (ang. *coherence*)⁷⁰. Wyraźnie należy podkreślić fakt, że osiągnięcie standardów dowodzenia, adekwatnego do uwarunkowań sieciocentrycznego pola walki nastąpić może jedynie w wyniku transformacji dokonanej we wszystkich elementach determinujących charakter działań sieciocentrycznych. Program osiągnięcia przez sojusz zdolności do działań sieciocentrycznych znalazł swoje odzwierciedlenie w studium wykonalności zdolności sieciocentrycznych NATO, w którym wyartykułowano cele i etapy procesu, rozłożonego na kilkanaście lat. Dodatkowo proces ten

⁷⁰ T. Buckman, *NATO Network Enabled Capability Feasibility Study. Executive Summary: Version 2.0*, Communications and Information Systems Division NC3A, October 2005, s. 12.

będzie niezwykle trudny i złożony. Wyróżnia się w nim trzy horyzonty czasowe: krótkookresowy i średniookresowy, w których system dowodzenia będzie funkcjonować w środowisku sieciocentrycznym w obecnym kształcie. Dopiero w trzecim – długofalowym nastąpią zasadnicze przemiany kształtujące organizację, struktury i funkcjonowanie poszczególnych komponentów systemu dowodzenia.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że szeroko zakrojone prace prowadzone są również w wielu innych, oprócz zaprezentowanych, państwach. Bazują one na amerykańskich rozwiązaniach, ale z uwzględnieniem narodowych uwarunkowań⁷¹.

3.3. Struktura przestrzeni działań sieciocentrycznych

Złożoność działań o charakterze sieciocentrycznym przyczynia się do zróżnicowanego podejścia i identyfikacji elementów współtworzących środowisko sieciocentryczne. Ponadto obecny poziom rozwoju teorii i częściowo praktyki działań sieciocentrycznych odgrywa również niebagatelną rolę w próbach identyfikacji struktury, poziomów, układu i relacji będącego w fazie budowy nowego środowiska, ogólnie zwanego sieciocentrycznym.

Według M. Huzarskiego na obecnym poziomie rozwoju teorii sieciocentrycznych można wyróżnić cztery wzajemnie przenikające się poziomy⁷²:

- zamiaru – cele, które należy osiągnąć, jakie decyzje podjąć;
- działań człowieka – dowodzenia, poziomu wiedzy, umiejętności, doświadczenia;
- systemu – zaawansowane wspomaganie procesów informacyjno-decyzyjnych;
- materialny – sensory, platformy uzbrojenia, środki walki.

Wymienione poziomy tworzą sprzężone ze sobą elementy wojny sieciocentrycznej, określają w istocie model jej sieciocentrycznej architektury, który może być wykorzystany zarówno w działaniach koalicyjnych (sojuszniczych), jak i narodowych⁷³.

⁷¹ Por. Podrozdział 1.1.

⁷² M. Huzarski, *Istota wojny (walki) ...*, s. 23.

Sieciocentryczne środowisko tworzy nową jakość w dowodzeniu, a wielowymiarowość i złożoność zjawisk oraz specyficzne właściwości przyczyniają się do niejednoznacznego podziału przestrzeni egzemplifikujących działania sieciocentryczne. Podkreślić również należy, że nie ma w tym względzie jednolitej zgodności wśród ekspertów i znawców zagadnień sieciocentrycznych. Przeprowadzone analizy i oceny wskazują, że działania te są obecne we wszystkich wymiarach: szerokości, wysokości i głębokości pola walki. Ponadto rozciągają się również na przestrzeń elektromagnetyczną oraz tzw. przestrzeń informacyjną.

W literaturze przedmiotu najczęściej spotykany jest podział na⁷⁴:

- domeny,
- sieci,
- warstwy.

Domena traktowana jest jako obszar, w którym występują zjawiska charakteryzujące środowisko sieciocentryczne (Rys. 6.). Obejmują one materialną i niematerialną sferę wszystkich zjawisk i powiązań. W ocenie ekspertów całokształt zjawisk urzeczywistniających działania i środowisko sieciocentryczne wyraża się w następujących trzech domenach⁷⁵:

- fizycznej,
- informacyjnej,
- poznawczej.

W niektórych źródłach, zwłaszcza powstałych po 2002 roku pojawia się jeszcze jedna domena – socjalna⁷⁶, która wydzielona została z domeny poznawczej. W większości koncepcji przypisywane jej zjawiska i wartości sytuowane są jednak w domenie poznawczej.

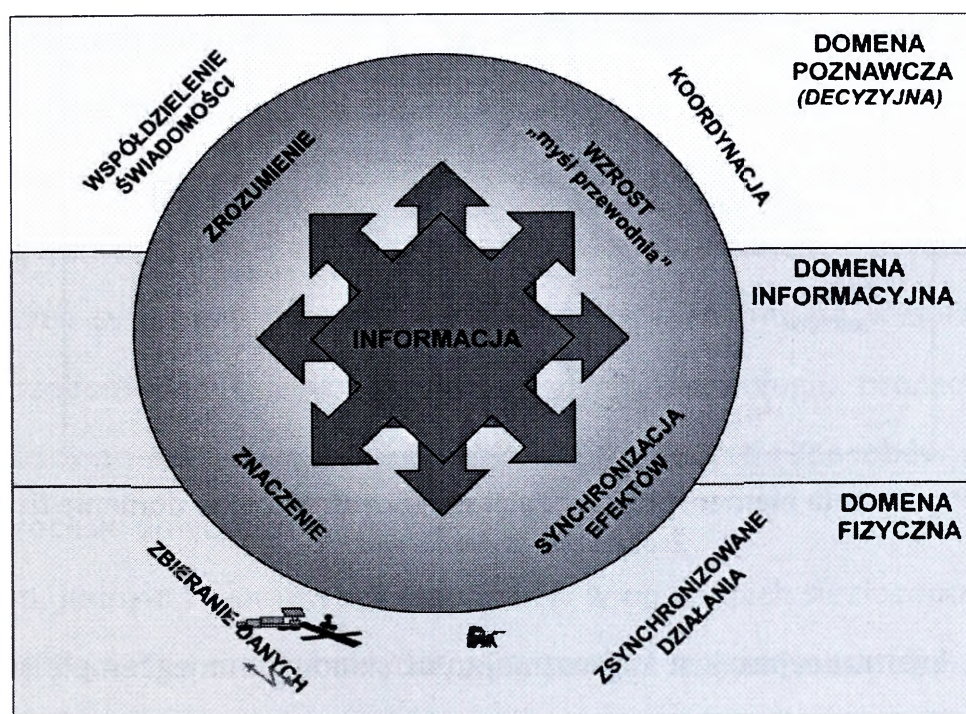
⁷³ B. Smólski, *Wpływ nowych technologii na przebieg i wyniki operacji „Iracka wolność”*, [w:] *Operacja „Iracka wolność”*, AON, Warszawa 2003, s. 113-114.

⁷⁴ J. Janczak, *Organizacja sieci teleinformatycznych w działaniach sieciocentrycznych* [w:] *Problemy automatyzacji procesów dowodzenia i kierowania*, PIT, Warszawa 2008, s. 52; A. L. Money, *Raport on Network Centric Warfare ...*, s. 3-8; J. Wołęjszo, M. Siedlecki, *Walka Sieciocentryczna ...*, s. 31.

⁷⁵ Por. *Network Centric Warfare, Raport to Congress, DoD*, Washington July 2001, pp. 3-8; R. Szpakowicz, *Uwagowania wdrażania zdolności sieciocentrycznej w Wojsku Polskim* [w:] *Problemy automatyzacji ...*, s. 31.

⁷⁶ D.S. Alberts, R.E. Hayes, *Power to The ...*, s. 15; *The Implementation ...*, s. 20.

Według poglądów wielu specjalistów współczesne działania militarne o charakterze sieciocentrycznym muszą być prowadzone jednocześnie we wszystkich wymienionych domenach⁷⁷. Zachowana bowiem powinna być komplementarność i spójność działań wynikająca z wzajemnych powiązań i sprzężeń pomiędzy poszczególnymi domenami.

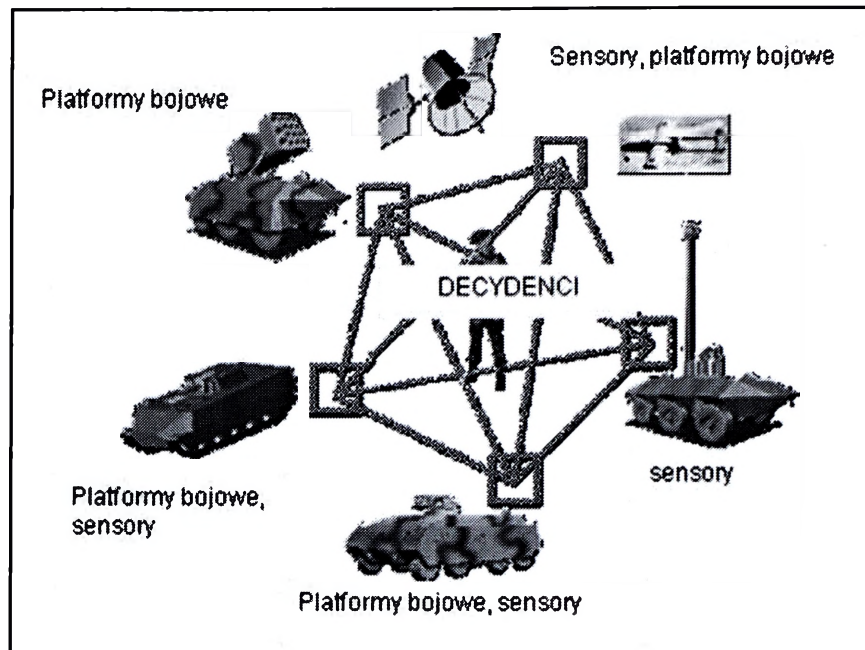


Rys. 6. Domeny współtworzące strukturę środowiska sieciocentrycznego
Źródło: opracowanie własne

Domena fizyczna rozumiana jest jako tradycyjna przestrzeń, to w niej prowadzone są działania przez wszystkich uczestników. Ma ona wymiar: lądowy, morski, powietrzny oraz coraz częściej, kosmiczny. Obejmuje wszystkie poziomy: strategiczny operacyjny i taktyczny, w których toczy się walka. W tej domenie występują platformy bojowe, sensory oraz łączące je w sieć systemy komunikacyjne i informatyczne (Rys. 7). Tworzą ją elementy istniejące realnie w sensie fizycznym, o cechach znanych (mierzalnych). Z punktu widzenia dowodzenia znajduje się w niej cały potencjał materialny komponentów systemu dowodzenia, wchodzących w skład: organizacji dowodzenia

⁷⁷ Por. M. Huzarski, *Istota wojny(walki) ...*, s. 23.

(np. stanowiska dowodzenia) oraz środki dowodzenia (np. środki i sieci łączności) tworzące sieci wymiany informacji.



Rys. 7. Powiązania elementów koncepcji sieciocentrycznej w domenie fizycznej
Źródło: opracowanie własne

Domena informacyjna jest najważniejszym składnikiem egzemplifikującym dowodzenie. W niej tworzony jest wspólny obraz sytuacji oraz wytwarzana jest przewaga informacyjna nad przeciwnikiem. W domenie informacyjnej dokonywane są procesy zbierania danych, obróbki, przetwarzania, tworzenia i przechowywania informacji. W niej funkcjonują bazy danych (w elektronicznej formie), systemy wspomagania decyzji, następuje przepływ informacji (rozkazy, meldunki, sygnały dowodzenia, zamiary itd.) między elementami działającymi w środowisku działań sieciocentrycznych. Realizowany jest proces monitorowania i zarządzania cyberprzestrzenią działań.

Domena poznawcza (często określana jest też jako decyzyjna) jest trudna do zidentyfikowania i oceny⁷⁸, tworzą ją bowiem niematerialne elementy zawierające się w tzw. czynniku ludzkim. Obejmują takie aspekty, jak: przywództwo, morale, wiedza, poziom doświadczenia, jakość wyszkolenia, motywacja, świadomość sytuacyjna,

⁷⁸ R. Szpakowicz, R. Hoffmann, *Koncepcja wojny sieciocentrycznej jako odpowiedź na zapotrzebowanie sił powietrznych XXI wieku na informacyjne wsparcie działań bojowych*, PWLiOP nr 8, 2003, s. 10-11.

umiejętności współpracy i działania zespołowego. W tej domenie umiejscowione są również: doktryny, teoria działania, procedury postępowania i podejmowania decyzji oraz zamiar dowódcy.

Domena socjalna⁷⁹ (często traktowana jest jako część domeny poznawczej) – zachodzą w niej określone interakcje międzyludzkie pomiędzy wszystkimi uczestnikami działań (dowództw, podległych wojsk itp.). Ujawniają się predyspozycje do dowodzenia, pracy sztabowej personelu⁸⁰.

Atrybuty domeny poznawczej (oraz socjalnej) są niemierzalne, ale w sieciocentrycznych uwarunkowaniach najtrudniejsze do pokonania. Wymagają bowiem dokonania znaczących przeobrażeń w systemie kształcenia oficerów i użytkowników sieciocentrycznych systemów przyszłości. Sprostać bowiem muszą wysokim wymaganiom i potrzebom wynikającym z nowoczesnych technologii, procedur działania i przewartościowań założeń teoretycznych, doktryn, metod i sposobów działania dowództw w procesie dowodzenia.

Kolejnym, jednym z kluczowych elementów w operacjach sieciocentrycznych staje się pojęcie sieci. Termin sieć uwydatniony jest już w nazwie samej koncepcji, jest swoistą osią i wyróżnikiem sieciocentryzmu. „Zespoleństwo” uczestników walki zbrojnej w jeden organizm to cel, do którego dąży się, realizując ideę sieciocentryzmu. Aby spełnić ten fundamentalny wymóg, konieczne jest zintegrowanie ze sobą różnych elementów, w sposób zorganizowany i głęboko przemyślany. Nadrzędną siecią, często określaną jako „megasieć”, jest sieć informacyjna tworząca infosferę.

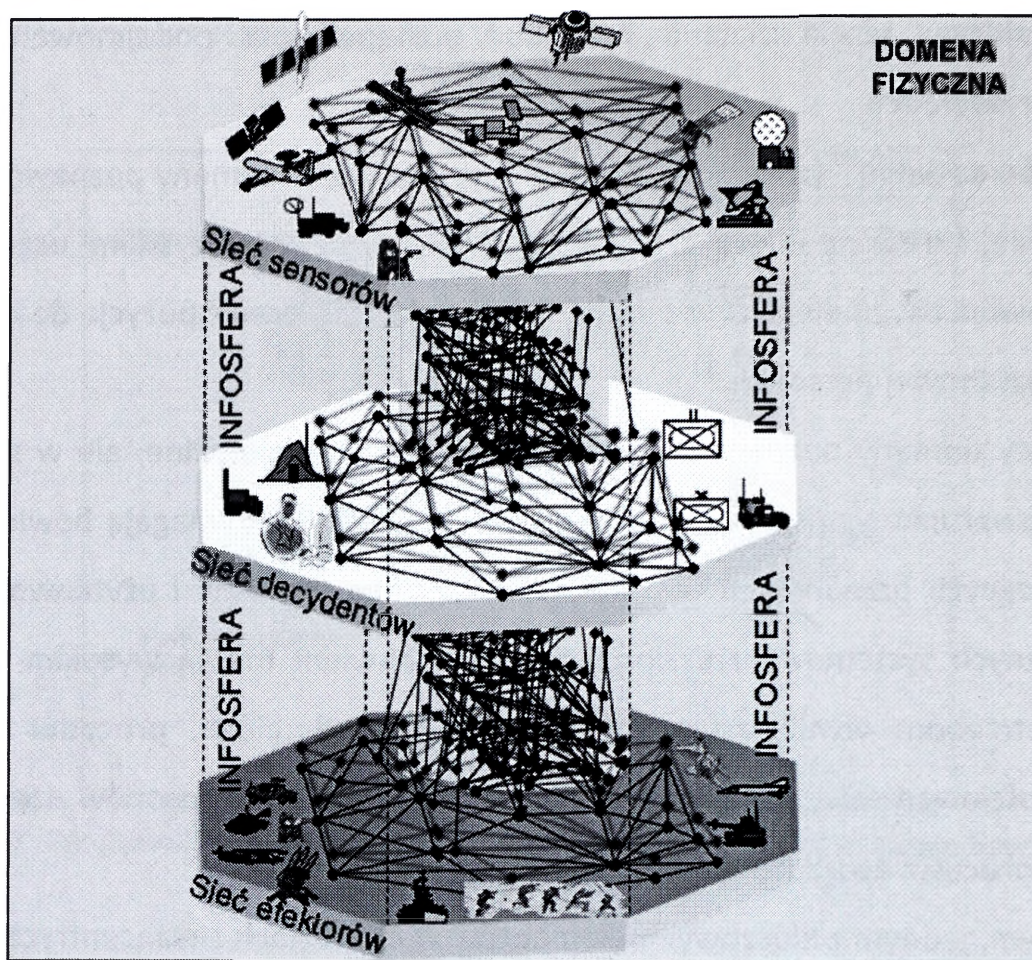
Trudno określić precyzyjnie, jakie sieci należy brać pod uwagę konstruując strukturę systemu wymiany informacji. Przyjęło się, że najczęściej stosowanym i opisywanym w działaniach o charakterze sieciocentrycznym jest podział na sieci (podsieci)⁸¹:

- czujników,
- decydentów (dowodzenia),
- efektorów (wykonawców).

⁷⁹ *The Implementation of ...*, s. 20.

⁸⁰ D. Alberts, R. Hayes, *Command Control in the Information Age*, CCRP, Washington 2003, s. 44.

⁸¹ M. Siedlecki, J. Wołjszo, *Walka sieciocentryczna wyzwaniem ...*, s. 32.



Rys. 8. Sieci w strukturze domeny fizycznej

Źródło: Opracowanie własne

Istotnym elementem wchodzącym w skład działań sieciocentrycznych jest sieć czujników (sensorów). Sieć ta tworzona jest w celu dostarczenia walczącym danych o przestrzeni walki. Jest ona postrzegana jako zbiór czujników peryferyjnych (*sensor peripherals*), sytuowanych na platformach rozpoznawczych oraz ich oprogramowania (*sensor applications*). Czujniki, podobnie do oprogramowania, są „nałożone” na sieć informacyjną oraz zintegrowane z nią, aby zapewnić przepływ informacji.

Sensory peryferyjne mogą być umieszczone w przestrzeni kosmicznej, powietrznej, na lądzie, wodzie i pod nią oraz w przestrzeni informatycznej. Można je instalować na specjalistycznych platformach rozpoznawczych i bojowych, mogą być rozmieszczane w terenie, a także przenoszone przez pojedynczych żołnierzy. Czujniki służą do pozyskiwania informacji o lokalizacji wojsk własnych i przeciwnika oraz śledzą zużycie środków materiałowych takich, jak paliwo czy amunicja. Dzięki łączeniu

danych „wielospektralnych”, czyli uzyskanych z różnego typu sensorów (radiolokatorów, czujników podczerwieni, noktowizyjnych, optycznych itd.) możliwe jest tworzenie wspólnego obrazu działań (COP), świadomości przestrzeni działań (walki). Poprzez dane przekazywane przez różnego typu sensory zwiększa się zdolność do śledzenia celów oraz skraca czas identyfikacji. To z kolei umożliwia wykonanie szybkich uderzeń na wykryte, rozpoznane i śledzone cele.

Kolejnym elementem umożliwiającym prowadzenie walki sieciocentrycznej jest sieć decydentów (dowodzenia). Przyjmuje się, że sieć dowodzenia powinna zapewnić dowodzenie platformami bojowymi (grupami platform, oddziałami itd.). Sieć dowodzenia umożliwia wykorzystanie wiadomości przestrzeni walki przez zapewnienie możliwości wykonania manewru, precyzyjnego uderzenia, ochrony oraz ześrodkowania zasobów logistycznych w wymaganym miejscu i czasie. Sieć dowodzenia powinna też zapewnić:

- planowanie wyprzedzające, rozumiane jako zdolność do przejęcia inicjatywy w celu uniknięcia bezpośredniej konfrontacji (rozumianej jako zdolność do zastosowania środków alternatywnych); ponadto umożliwia właściwą reakcję i wykorzystanie nadarzających się okoliczności, gdy bezpośrednia konfrontacja jest nieunikniona, a także przeprowadzenie niezbędnych działań zmierzających do tego, aby własny proces planowania został maksymalnie skrócony w stosunku do cyklu decyzyjnego przeciwnika;
- zintegrowane kierowanie siłami, czyli możliwość osiągnięcia dynamicznej synchronizacji prowadzonych działań oraz wykorzystanie sił i środków pochodzących z różnych komponentów oraz innych dostępnych sił (zarówno narodowych, jak i koalicyjnych);
- możliwość prowadzenia działań w sytuacji deficytu czasu.

Usługi, jakie zapewnia sieć dowodzenia, pozwalają siłom prowadzącym walkę sieciocentryczną na właściwie wykorzystanie atutów wynikających z osiągnięcia wysokiego poziomu świadomości przestrzeni walki. Taki stan rzeczy umożliwia:

zmasowanie efektu działania platform bojowych, rozproszonych geograficznie w przestrzeni działań (kosmicznej i powietrznej, na lądzie i wodzie) w sposób najbardziej odpowiedni do potrzeb;

prorowadzenie działań w szybkim tempie;

kształtowanie przestrzeni walki;

zwiększanie możliwości ogniowych własnych sił;

uniemożliwienie realizacji wariantu działania przeciwnika.

Sieć dowodzenia może również zwiększyć w sposób znaczący możliwości bojowe sił własnych przez skrócenie czasu przydzielenia i określania celów wybranym, własnym platformom bojowym. Osiąga się to dzięki zastosowaniu oprogramowania przydzielającego platformom bojowym cele automatycznie, przy wykorzystaniu specjalnych algorytmów. Dzięki zastosowaniu takich algorytmów decyzja zostaje wypracowana szybko i jest optymalna. Należy jednak tutaj wyraźnie podkreślić, że wykorzystanie algorytmów w żaden sposób nie wyłącza dowódcy z procesu decyzyjnego. Swoiste scalenie posiadanej wiedzy i intuicji dowódców prowadzących działania oraz naukowców zaangażowanych w tworzenie oprogramowania umożliwia zwiększenie możliwości bojowych. Oprogramowanie, jako narzędzie wspierające pracę dowódców, dzięki opracowanym algorytmom w krótkim czasie wypracowuje decyzję np. o przydzieleniu celu, i przekazuje ją dowódcy do akceptacji.

W skład sieci efektorów, tak jak w skład systemu czujników, wchodzi zarówno platformy bojowe, jak i oprogramowanie platform bojowych, które funkcjonują, wykorzystując podsieci wymiany informacji.

Przyjmuje się, że platformy bojowe zostaną rozmieszczone w przestrzeni kosmicznej, powietrznej, na lądzie, morzu oraz w przestrzeni informatycznej – cyberprzestrzeni.

Istota koncepcji sieciocentrycznej wskazuje, że kwestią podstawową dla prowadzenia działań sieciocentrycznych jest spięcie całości sił i środków w jedną sieć informacyjną dającą dodatkowo możliwość wymiany, przetwarzania, udostępniania i przechowywania informacji. W. Owens użył pojęcia „sieć sieci” do zidentyfikowania szcze-

gólnej właściwości sieci łączącej wszystkie inne w jedną funkcjonalną sieć. W operacji Iraq Freedom amerykańskie sieci pośrednio współpracowały z 84 oddzielnymi sieciami państw koalicyjnych. Ze względu na duże zróżnicowanie techniczne, brak interoperacyjności i możliwości zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dla wszystkich sieci oraz brak rozwiązań umożliwiających ich zestawienie i administrowanie zmusiło do ręcznego przenoszenia danych i informacji do każdej sieci z osobna⁸². Co w znacznym stopniu wydłużało czas obiegu informacji.

W opinii wielu specjalistów koncepcja wojny sieciowej może zostać zrealizowana tylko wtedy, gdy możliwe będzie stworzenie odpowiedniej infrastruktury sieciowej, tzw. Globalnej Sieci Informacyjnej (GIG – Global Information Grid). W literaturze przedmiotu⁸³ wskazuje się, że jej podstawowym zadaniem będzie udostępnienie infrastruktury technicznej, która połączy wszystkie elementy (sił zbrojnych i innych organizacji oraz zaangażowanych sił) w jeden organizm. GIG powinna zapewnić usługi w dziedzinie telekomunikacji, bezpieczeństwa, przetwarzania, zarządzania, gromadzenia oraz dystrybucji informacji; umożliwiać połączenia typu „każdy z każdym”, czyli interoperacyjność poszczególnych komponentów sieci informacyjnej – własnych, sojuszniczych, jak również koalicyjnych.

GIG powinna umożliwić prowadzenie operacji sieciowych (NetOps – Network Operations) dzięki tzw. „współdzieleniu świadomości pola walki”. Świadomość ta jest niezwykle ważna z punktu widzenia skuteczności prowadzenia operacji oraz elastyczności szybkiej odpowiedzi na działania podejmowane przez przeciwnika. Infrastruktura GIG ma umożliwić sztabom i dowództwom prowadzenie działań w rozproszeniu.

Sieć informacyjna – tworzy środowisko obejmujące różne sieci (podsieci: narodowe, międzynarodowe, specjalne) umożliwiające współużytkowanie zbiorami informacji. Istotne znaczenie mają następujące cechy tego środowiska:

- skalowalność;

⁸² C. Wilson, *Network Centric Warfare ...*, s. 24.

⁸³ Szer. D.S. Alberts, R.E. Hayes, *Power to The ...*, s. 187; *Joint Vision 2020*, DOD, Washington 2000, s. 22; A. L. Money, *Report on Network Centric Warfare*, DoD, Washington 2001, s. 2-1.

- rozległość i zasięg sieci oraz jej przepustowość, spełniające wymogi w całym zakresie przewidywanych działań;
- mobilność,
- zdolność do szybkiej rekonfiguracji i natychmiastowego przemieszczenia się do rejonów działań;
- jakość usług i adaptowalność;
- odporność, niezawodność, bezpieczeństwo.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że sieć globalna powinna umożliwić podległym jednostkom działanie w mniejszych grupach, zwiększenie mobilności i ograniczenie negatywnych skutków rozproszenia jednostek. Jednocześnie powinna pozwolić na znaczne podniesienie sprawności działania bardziej zaawansowanym systemom i aplikacjom dowodzenia, które pozwolą na elastyczną i adaptacyjną koordynację sił oraz systemów rozpoznania. Można zatem stwierdzić, że rolą GIG jest umożliwienie prowadzenia działań sieciocentrycznych poprzez uzyskanie przewagi informacyjnej (IS – Information Superiority), wyższości decyzyjnej (DS – Decision Superiority), a w konsekwencji – pełnej dominacji nad potencjalnym przeciwnikiem (Full Spectrum Dominance)⁸⁴.

Jak już wspomniano koncepcje budowy struktury działań sieciocentrycznych nie są jednolite. W literaturze przedmiotu wymieniany jest również sposób przedstawiania architektury walki sieciocentrycznej z podziałem na warstwy. Stosując to kryterium, wyróżnia się następujące warstwy⁸⁵:

- warstwę sensorów,
- warstwę dowodzenia,
- warstwę walki,
- warstwę informacyjną.

Warstwa sensorów składa się z licznych różnorodnych urządzeń rozpoznawczych (np. bezzałogowych aparatów latających, naziemnych stacji radiolokacyjnych,

⁸⁴ Czyli podstawowe założenia zawarte w koncepcji sieciocentrycznej.

⁸⁵ M. Siedlecki, J. Wołęjszo, *Walka sieciocentryczna ...*, s. 31.

czujników ruchu), których zadaniem jest zbieranie informacji o sytuacji na lądzie, morzu, w powietrzu oraz w przestrzeni elektromagnetycznej.

Warstwa dowodzenia jest elementem przestrzeni walki sieciocentrycznej, w której odpowiednio wyszkolony personel dokonuje oceny sytuacji, analizuje zadania, planuje działania i bezpośrednio zarządza walką, wykorzystując do tego celu zaawansowane systemy dowodzenia. Istnienie warstwy dowodzenia daje możliwość utrzymania pełnej kontroli działań prowadzonych w środowisku sieciocentrycznym.

Warstwa walki (bezpośredniego zaangażowania) – to samoorganizująca się sieć elementów ugrupowania bojowego, składająca się z platform, ich załóg (obsług), elementów logistycznych itd. Warstwa walki funkcjonuje, bazując na bieżącej, wiarygodnej (pozyskiwanej w czasie rzeczywistym) wiedzy o sytuacji bojowej.

W warstwie informacyjnej natomiast korelowane są dane z sensorów, a informacja przekazywana jest do systemów walki wszystkich szczebli (uwzględniając uprawnienia poszczególnych użytkowników). Warstwa informacyjna ma łączyć wszystkie pozostałe warstwy i być swoistym spoiwem umożliwiającym pełne wykorzystanie atrybutów wszystkich pozostałych warstw: dowodzenia sensorów i środków walki. Spełnia ona usługodawczą rolę w stosunku do pozostałych. Składają się na nią: aplikacje, standardy, usługi, telekomunikacja.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że współcześnie trudno jest określić precyzyjnie, do jakiego stopnia siły zbrojne realizujące zadania w przyszłości będą w stanie zwiększyć swoje możliwości bojowe dzięki „usieciowieniu” wynikającemu z wdrożenia koncepcji sieciocentrycznych.

Pojawiające się coraz częściej wnioski i doświadczenia zbierane w trakcie współczesnych konfliktów wyraźnie sugerują, że nowa taktyka działania, technika oraz procedury wsparte zaawansowanymi technologiami, które umożliwiają swobodny dostęp i dzielenie się danymi, stanowią kluczowy element zwiększania możliwości bojowych.

Działania sieciocentryczne najczęściej przedstawia się jako bazującą na przewadze informacyjnej koncepcję prowadzenia współczesnych operacji, według której następuje wzrost siły bojowej przez połączenie w sieć informacyjną sensorów, decyden-

tów i systemów walki dla osiągnięcia wymiernych efektów. Z punktu widzenia budowy i struktury działań sieciocentrycznych nie ma zgodności, co do charakteru, kształtu oraz kryterium podziału.

3.4. Człowiek w realizacji procesu dowodzenia w działaniach o charakterze sieciocentrycznym

Środowisko sieciocentryczne jest bardzo zmienne i złożone, cechuje się olbrzymią ilością danych i informacji, które należy sprawnie, szybko przetwarzać. Zautomatyzowane systemy dowodzenia i kierowania (sterowania) środkami walki w znacznym stopniu wspierają człowieka w procesie dowodzenia, w dynamicznie zmieniających się warunkach działań. Wsparcie techniki i nowoczesnych technologii informacyjnych w procesach przekształcania informacji w wiedzę usprawnia zrozumienie sytuacji zachodzących w działaniach wojsk w środowisku sieciocentrycznym. Niemniej jednak to czynnik ludzki jest decydującym, aczkolwiek nie zawsze uwzględnianym elementem wpływającym na dowodzenie i efektywność prowadzonych działań⁸⁶.

Nawet w najlepiej rozwiniętych i wyposażonych technologicznie armiach uwiadcza się często luka między wymogami nowoczesnych środków i systemów wykorzystywanych w dowodzeniu a czynnikiem ludzkim, który powinien potrafić wykorzystać w pełnym zakresie możliwości tkwiące w systemach dowodzenia. Rola człowieka często podkreślana jest w literaturze wielu dziedzin nauki, jako zasadniczego determinantu sprawności czynu zespołowego. Bowiem to ludzie, a nie automaty prowadzą działania zbrojne – ludzie o określonych cechach osobowości, określonych postawach i przekonaniach moralnych, ... stosują określone zasady czy też reguły sprawnościowe⁸⁷ Pogląd ten można uznać za niepodważalny, jakkolwiek futurystyczne wizje przyszłości często wskazują, że coraz bardziej prawdopodobne jest stworzenie sztucznej inteligencji, zdolnej zastąpić, a nawet wyprzeć człowieka z zastrzeżonego dotychczas obszaru myślenia abstrakcyjnego, analizy i wnioskowania, podejmowania decyzji.

⁸⁶ M. Cieślarczyk, *Człowiek – silny czy słaby element w systemie informacyjno-decyzyjnym sił powietrznych* [w:] *Informacje w obronie powietrznej – potrzeby, wymagania, zagrożenia*, AON, Warszawa 2002, s. 23.

⁸⁷ J. Rudniański, *Elementy prakseologicznej teorii walki*, PWN, Warszawa 1983, s. 86.

Należy jednak sądzić, że pomimo licznych naukowych doniesień o takich możliwościach, nie nastąpi to w najbliższej przyszłości, zwłaszcza w sferze dowodzenia wojskami. Zastosowane środki techniczne nie będą wypracowywały decyzji, ani też kierowały działaniami wojsk. Będą one jedynie automatyzowały i przyspieszały czynności sztabu. Spełniać zatem będą rolę pomocniczych środków pracy dowódcy i sztabu, natomiast kierownicza rola zawsze przypadnie człowiekowi⁸⁸.

W teorii organizacji i zarządzania postrzeganie przedsiębiorstwa przez pryzmat zatrudnionych w nim ludzi jest swoistym kanonem. O sile i jakości organizacji stanowią bowiem ludzie, którzy osiągają cele i realizują strategię przedsiębiorstwa⁸⁹.

Według powszechnie głoszonych poglądów dowodzenie to oddziaływanie na zachowanie się innych ludzi, które zmierza do osiągnięcia założonego przez dowódcę celu. Jak z kolei określa Regulamin Wojsk Lądowych Bundeswehry HDV 100/100: „...dowodzenie jest sztuką, twórczą działalnością bazującą na charakterze, możliwościach i sile duchowej dowódcy”⁹⁰. Takie podejście nie jest odosobnione i wyraźnie podkreśla znaczenie i rolę człowieka w dowodzeniu.

Podejmowanie decyzji o sposobie realizacji zadań przez podległe dowódcy wojska, oparte jest na rezultatach twórczego myślenia, stanowi ciąg rozwiązań określonych sytuacji decyzyjnych⁹¹. Dominującą rolę w dowodzeniu odgrywa człowiek, który twórczo przekształca posiadane zasoby informacyjne w postać decyzji, dokonując szeregu operacji na zbiorach danych i informacji, które dotyczą: wojsk własnych, przeciwnika⁹², środowiska, oraz innych rozjaśniających „mgłę i mrok” warunków działania.

Wyniki badań potwierdzają, że wszystkie koncepcje sieciocentryczne uwzględniają ludzi jako podstawowy element współtworzący środowisko sieciocentryczne,

⁸⁸ J. Kręcikij, J. Wotejszo (red.), *Podstawy dowodzenia ...*, s. 44.

⁸⁹ Z. Ścibiorek, *Inwestowanie w personel*, A. Marszałek, Toruń 2006, s. 8.

⁹⁰ *Regulamin Walki Wojsk Lądowych Bundeswehry HDV 100/100*, AON, Warszawa 1993, s. 42.

⁹¹ J. Kręcikij, *Współczesny proces dowodzenia w wojskach lądowych*, AON, Warszawa 2003, s. 31.

⁹² Doświadczenia wskazują, że obecnie w wielu działaniach coraz trudniej jest zidentyfikować „wojska przeciwnika” raczej są to organizacje, grupy o zróżnicowanym charakterze stosujące asymetryczne środki i formy działań, często nieprzestrzegające prawa humanitarnego konfliktów zbrojnych.

ponadto wskazują na potrzebę właściwego przygotowania człowieka do wykonywania zadań, sprawowania dowodzenia w tych niezwykle trudnych warunkach⁹³.

W zgodnej opinii ekspertów, na sprawność dowodzenia wpływ mają trzy grupy czynników związane z aspektami ludzkimi⁹⁴:

- warunki działania;
- motywacja do działania;
- kompetencje.

Pierwszą grupę tworzyć będzie środowisko sieciocentryczne i wynikające z niego uwarunkowania pracy i sprawowania funkcji.

Druga grupa motywacji dotyczy zmieniających się i uzależnionych od wielu czynników aspektów, będących „... pochodną zachowania człowieka jego miejsca i znaczenia dla funkcjonowania zorganizowanych całości”⁹⁵.

Jak podkreśla Z. Ścibiorek, motywacja do działania jest „... wewnętrzną siłą powodującą określone zachowania. W organizacji wojskowej, jak w każdej innej, motywacja ma różne źródła: wewnętrzne oraz zewnętrzne”⁹⁶.

Motywacja wewnętrzna człowieka powodowana jest czynnikami tkwiącymi w jego wnętrzu, jest pochodną cech charakteru człowieka, jego systemu wartości oraz podejścia do otaczającej go rzeczywistości.

Motywacja zewnętrzna to przede wszystkim wpływ otoczenia środowiska jego działań, a więc oddziaływanie i postawy innych ludzi, kultura i tradycje organizacji⁹⁷.

Takie podejście do kompetencji żołnierzy (dowódców) ma obecnie o wiele większe znaczenie niż w przeszłości, co wynika ze zwiększających się wymagań środowiska sieciocentrycznego.

⁹³ Por. podrozdział 1.3.

⁹⁴ T. Majewski, *Kluczowe kompetencje kierownicze a sprawne działanie* [w:] *Kluczowe kompetencje kierownicze i dowódcze*, AON, Warszawa 2008, s. 5.

⁹⁵ J. Borkowski (kier zesp.), *Ludzie w organizacji*, Egross, Warszawa 1999, s.10.

⁹⁶ Z. Ścibiorek, *Inwestowanie w personel*, A. Marszałek, Toruń 2006, s. 81.

⁹⁷ Tamże, s. 82.

W ocenie Z. Ścibiorka, od kompetencji człowieka, profesjonalizmu i nieustannego podnoszenia poziomu wiedzy i umiejętności uzależnione jest funkcjonowanie w zmieniającym się otoczeniu każdej organizacji⁹⁸.

Trzecia grupa obejmuje kompetencje, które w literaturze przedmiotu są mocno akcentowane przez wielu autorów.

Kompetencje, w znaczeniu leksykalnym, rozumiane są jako „...zakres czyjejs wiedzy, umiejętności, ... zakres uprawnień, pełnomocnictw, zakres działania jakiejś instytucji”⁹⁹.

Według T. Majewskiego kompetencje należy rozumieć jako „...zbiór wiedzy, umiejętności, zdolności, wartości oraz postaw charakteryzujących pracowników sprawnie wykonujących zadania na stanowisku pracy”¹⁰⁰. W odniesieniu do dowódców należy uznać, że są to kompetencje dowódcze.

Z kolei B. R. Kuc stwierdza, że kompetencje są zbiorem koherentnym (spójnym), w którym występują sprzężenia zwrotne, zmiana jednego z elementów powoduje zmianę pozostałych z zastrzeżeniem, że niekoniecznie wszystkich elementów składowych. Dodatkowo wskazuje, że kompetencje, przy obecnym stanie wiedzy, często trudno jest precyzyjnie określić, ponieważ są one zbiorem o charakterze probabilistycznym¹⁰¹.

Należy zatem sądzić, że zbiory kompetencji i same kompetencje ewoluują na skutek zmian w otoczeniu i zmieniających się wymagań wobec dowódcy i personelu wspierającego dowódcę w dowodzeniu. Wymagają zatem nieustannych analiz, ocen i stosownych modyfikacji, które powinny w prognostyczny sposób redefiniować kompetencje niezbędne w sprawnym dowodzeniu, które sprawowane jest w sytuacjach dynamicznych, stresujących, wręcz ekstremalnych.

⁹⁸ Por. Z. Ścibiorek, *Kierownik w przedsiębiorstwie*, wyd. cyt.; Z. Ścibiorek, *Ludzie cenny kapitał organizacji*, A. Marszałek, Toruń 2004.

⁹⁹ S. Dubisz (red. nauk.), *Uniwersalny słownik języka polskiego*, t. 2, PWN, Warszawa 2006, s. 186.

¹⁰⁰ T. Majewski, *Kluczowe kompetencje kierownicze ...*, s. 6.

¹⁰¹ B.R. Kuc, *Kontroling narzędziem wczesnego ostrzegania*, Wydawnictwo menadżerskie PTM, Warszawa 2006, s. 178.

W literaturze przedmiotu tworzone są specjalne zestawy kompetencji, skorelowane z wysoką efektywnością, które tworzą model kompetencyjny odpowiadający stanowisku, roli lub grupie stanowisk, funkcji. Najczęściej przybierają one w formę listy, profilu lub macierzy kompetencji. Duże zróżnicowanie i możliwe rodzaje kompetencji przyczyniają się do ograniczania liczby kompetencji do tzw. kluczowych¹⁰².

W dowodzeniu, profil kompetencji zawierający największe wymagania pożądany jest dla dowódcy (kierownika). B. R. Kuc w ramach kompetencji kierowniczych wskazuje następujący zakres kompetencji: wiedzę merytoryczną; doświadczenie zawodowe; a także cechy osobowości, do których zaliczył: odporność na zmęczenie, zdolność do wykonywania zróżnicowanych zadań, zdolność do pracy w nienormowanym czasie pracy, wysoką motywację, silną potrzebę osiągnięcia prestiżu, potrzebę sprawowania władzy, potrzebę samorealizacji, zamiłowanie do ryzyka. Ponadto zwraca uwagę na potrzebę: posiadania określonych kwalifikacji i zdolności intelektualnych¹⁰³.

Z kolei T. Majewski na podstawie badań, do kluczowych kompetencji kierowniczych kadry dowódczej zaliczył: poczucie odpowiedzialności, sprawne podejmowanie decyzji, zdyscyplinowanie, stawianie wymagań sobie i podwładnym, sprawiedliwość w postępowaniu, szacunek dla innych (takt), umiejętności (wyobraźnia) operacyjno-taktyczne, doświadczenie uzyskane na stanowiskach dowódczych, odporność na stres, okazywanie zaufania podwładnym, kreatywność w działaniu i rozwiązywaniu problemów, nastawienie na własny rozwój, inicjatywę w działaniu, umiejętność planowania i organizowania, szybkość oraz zdecydowanie w działaniu¹⁰⁴.

Wymieniony zbiór kluczowych kompetencji dowódcy może stanowić przesłankę do sprawnego dowodzenia w uwarunkowaniach środowiska sieciocentrycznego. Wykonywanie zadań przez dowódców oraz sztabowców (dowództw) zaangażowanych w szeroko rozumiany proces dowodzenia wskazuje, że wymagane są dość znacznie zróżnicowane kompetencje, które powinny być adekwatne do zajmowanego stanowiska. Mają one charakter zarówno ogólny, jak i specjalnościowy. Należy sądzić,

¹⁰² T. Majewski, *Kluczowe kompetencje kierownicze ...*, s. 6-8.

¹⁰³ R. Kuc, *Zarządzanie doskonałe*, Wyd. Oskar-Master of Biznes, Warszawa 1999, s. 56-58.

¹⁰⁴ T. Majewski, *Kluczowe kompetencje kierownicze ...*, s. 13.

że wzrost lub wysoki poziom kompetencji przekładać powinien się na wykonywanie zadań związanych z dowodzeniem. Ponadto środowisko sieciocentryczne wzmacnia będzie tempo działań i potrzebę szybkiego podejmowania decyzji, szybkość analizy i oceny sytuacji.

Uogólniając, zastosowanie nowoczesnych technologii, duże zróżnicowanie zadań, wysokie tempo działań i przyspieszenie w cyklach decyzyjnych procesu dowodzenia w uwarunkowaniach sieciocentrycznych pociągają za sobą potrzebę rozwijania wielu cech przydatnych w dowodzeniu. Do najistotniejszych zaliczyć można zdolności i umiejętności¹⁰⁵:

- adaptacyjne, związane z przystosowaniem się do dynamicznych sytuacji;
- myślenia innowacyjnego, prognostycznego rozwijającego sferę intelektualną i technologiczną;
- precyzyjnych ocen;
- zrozumienia różnych aspektów funkcjonowania człowieka w środowisku sieciocentrycznym
- częstego przechodzenia z okresu działań wojennych do pokojowych i odwrotnie;
- zdolność podejmowania decyzji uwzględniających implikacje na wyższych poziomach dowodzenia (strategicznym i operacyjnym);
- osiągnięcia wysokiego poziomu kompetencji;
- współdziałania w zespole.

W dowodzeniu od wieków preferowano kunszt wodza-dowódcy, który wraz z utechniczeniem i rewolucyjnymi zmianami w dowodzeniu podlegał wielu stosownym przeobrażeniom¹⁰⁶. Kompetencje dowódców wzrastały i należy prognozować, że jest to naturalny proces, który będzie kontynuowany. Teoretycy i praktycy są zgodni, co do tego, że dowodzenie wojskami w tych nowych uwarunkowaniach staje się coraz bardziej złożone również ze względu na dużą różnorodność systemów kom-

¹⁰⁵ J. Joniak, *Joint Vision 2020 – kierunki zmian w systemie walki [w:] System dowodzenia w środowisku ...*, s. 18.

¹⁰⁶ J. Posobiec, *Zarys ewolucji teorii ...*, s. 30.

puterowych, systemów symulacji działań, informatycznego wsparcia procesu dowodzenia. Stawia to wysokie wymagania dowódcom i oficerom sztabów, którzy muszą być kompetentni – posiadać stosowną wiedzę i umiejętności związane z potrzebą zapewnienia sprawnego dowodzenia podległymi wojskami, zwłaszcza w uwarunkowaniach wynikających z przekształceń i wymagań sieciocentrycznego środowiska działań XXI wieku.

3.5. Korzyści w procesie dowodzenia generowane przez środowisko sieciocentryczne

Wyniki analiz i ocen podstawowych założeń koncepcji sieciocentrycznych wskazują, że w wymiarze operacyjnym powinny one przynieść znaczące korzyści w dowodzeniu¹⁰⁷, które możliwe są do osiągnięcia w sytuacji pełnego wdrożenia i urzeczywistnienia ich w wymiarze praktycznym. Dążenie do górowania informacyjnego nad potencjalnym przeciwnikiem oraz pełnego wykorzystania potencjałów tkwiących w zróżnicowanych rodzajach wojsk i sił zbrojnych może bowiem zostać osiągnięte w niespotykanym dotychczas zakresie i skali. Podstawową zaletą środowiska sieciocentrycznego jest możliwość zapewnienia warunków dostępu do informacji w czasie rzeczywistym lub w zbliżonym do niego.

W tradycyjnych działaniach (platformocentrycznych) informacja zwykle obarczona jest mniejszym lub większym opóźnieniem, które może zostać wyeliminowane przez rozwiązania wynikające z istoty i właściwości środowiska sieciocentrycznego.

Dane uzyskiwane z masowego zastosowania sensorów oraz systemów gromadzenia, przetwarzania i dystrybucji informacji pozwalają na stworzenie wiarygodnego, ciągłego zestawu informacyjnego (infosfery), który generowany jest w postaci jednolitego obrazu sytuacji, dostępnego zarówno dla decydentów, jaki i wykonawców zadań.

¹⁰⁷ Por. *Network Enabled Capability, Joint Services Publication 777*, UK Ministry of Defence, Wielka Brytania 2005, s. 8; C. Wilson, *Network Centric Warfare: Background and Oversight Issues for Congress*, Congressional Research Service, The Library of Congress, Washington 2004; J. Wołeszo, *Korzyści i zagrożenia wynikające z wdrożenia zdolności sieciocentrycznej w aspekcie operacyjnymi i dowodzenia*, [w:] *Sieci teleinformatyczne w działaniach sieciocentrycznych*, AON, Warszawa 2006, s. 133.

Następstwem szerokiego dostępu do informacji są sprawniejsze działania i lepsze warunki realizacji zadań.

Przeprowadzone badania wykazały, że środowisko sieciocentryczne pozwala w dowodzeniu uzyskać następujące pozytywne efekty (Rys. 9.)¹⁰⁸:

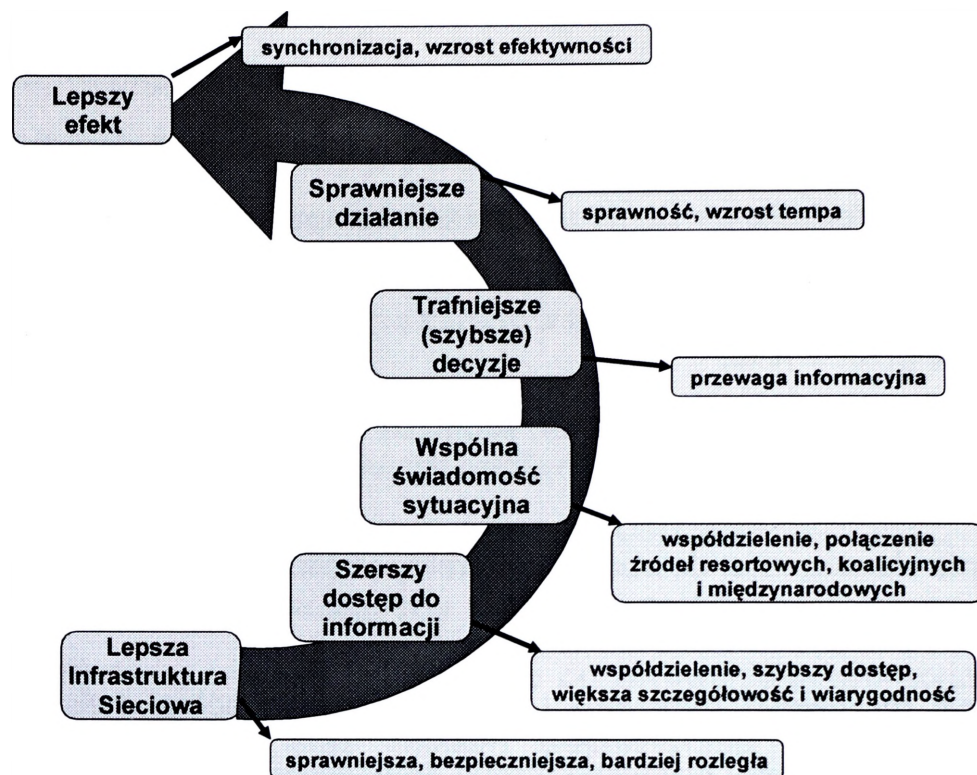
- szybszy i ciągły przepływ informacji pomiędzy różnymi poziomami i szczeblami dowodzenia, przekładający się na zwiększenie tempa prowadzonych działań (operacji);
- uprzedzanie przeciwnika;
- utworzenie sprawnych, elastycznych, zdolnych do szybkiego reagowania struktur dowodzenia;
- zwiększenie skuteczności dowodzenia i efektywności pracy sztabów dzięki dostępowi do wspólnego obrazu sytuacyjnego;
- zwiększenie możliwości tworzenia i wykorzystania wspólnej świadomości sytuacyjnej przez dowódców niższych szczebli dowodzenia, a tym samym stworzenie warunków dla wystąpienia efektu samosynchronizacji;
- zwiększenie skuteczności ostrzegania przed atakiem przeciwnika;
- zwiększenie efektywności broni precyzyjnego rażenia;
- lepsze wykorzystanie małych, rozproszonych geograficznie sił;
- sprawniejsze działanie wielonarodowych sił, umożliwiające siłom narodowym na oferowanie specjalistycznych usług, wykorzystanie efektu synergii i skalowalności w środowisku wielonarodowym typu „dołącz się i działaj”.

Znaczące korzyści dostrzegalne są również w innych kontekstach. Pełne współdziałanie wynikające z koncepcji działań sieciocentrycznych pozwala stosować nową taktykę, zwaną „rojeniem” (ang. *swarming*)¹⁰⁹. Polega ona na działaniu małych, samodzielnych i rozproszonych na znacznych obszarach sił, połączonych ze sobą poprzez sieci wymiany informacji. Generowany w czasie rzeczywistym, dzięki szybkości transferu informacji, wspólny obraz sytuacji, pozwala dowódcom w momencie wy-

¹⁰⁸ J. Posobiec (red.), J. Trembecki, A. Żarkowski, *System dowodzenia w ...*, s. 71.

¹⁰⁹ C. Wilson, *Network Centric Warfare: Background and Oversight Issues for Congress*, Congressional Research Service, The Library of Congress, Washington June 2004, s. 7.

krycia zagrożenia błyskawicznie łączyć swoje rozproszone siły w większe oddziały, które neutralizują wykryte punkty zapalne (Rys. 10.).

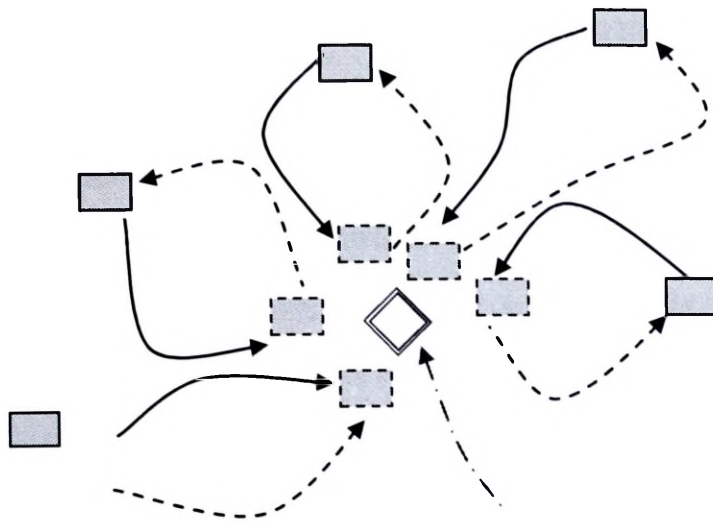


Rys. 9. Korzyści generowane w działaniach sieciocentrycznych

Opracowano na podstawie: *Network Enabled Capability, Joint Services Publication 777, UK Ministry of Defence, Wielka Brytania 2005.*

Taktyka Swarmingu bazuje na zaskoczeniu przeciwnika i wykorzystaniu przewagi informacyjnej nad nim. Dodatkowo uczestniczą w tym wszystkie rodzaje sił zbrojnych i wojsk, a korelacja ich działań dokonywana jest przez dowódców na bieżąco i to na bardzo niskim szczeblu. Następuje tu pełne współdziałanie polegające na błyskawicznym wsparciu i udzieleniu pomocy zagrożonemu elementowi przez pozostające w stałej gotowości siły i środki, które są doskonale zorientowane w bieżącej sytuacji. Działania tego typu zastosowali Amerykanie w Iraku podczas operacji „Iraqi Freedom” w 2003 roku¹¹⁰. Uzyskali wówczas niezwykle zadowalające wyniki, które potwierdziły i zademonstrowały w praktyce pozytywne możliwości tkwiące w koncepcjach sieciocentrycznych.

¹¹⁰ C. Wilson, *Network Centric Warfare: Background and Oversight Issues for Congress*, CRS, Washington 2007, s. 5.



Rys. 10. Idea działania rozproszonych sił

Źródło: Opracowanie własne

Część zasad obowiązujących w środowisku sieciocentrycznym urzeczywistnia się w relacjach zachodzących pomiędzy elementami systemu rażenia, w którym: sensor – strzelec (platforma bojowa) – decydent reagują według określenia czas wrażliwy wyboru celu (ang. Time Sensitive Targeting – TST)¹¹¹. Proces ten obejmuje: wykrycie obiektu, ustalenie położenia, zidentyfikowanie, decyzję, uderzenie, ocenę skutków¹¹².

Sieciowe rozwiązania, zastosowane przez Amerykanów w operacji Iraqi Freedom w kwietniu 2003 roku, pozwoliły koordynować wysiłek w procesie „targetingu”, czyli określania, wartościowania obiektów rażenia i dobierania odpowiednich wykonawców zadań, w czasie do 45 minut pomiędzy Korpusem Piechoty Morskiej a innymi rodzajami sił zbrojnych. Dla porównania w 1991 roku podczas operacji „Desert Storm” proces koordynowania trwał ponad 4 dni¹¹³.

W środowisku sieciocentrycznym spełniane są dodatkowe wymogi dotyczące szybkości całego procesu TST: wykrycia, natychmiastowego rozróżnienia przynależno-

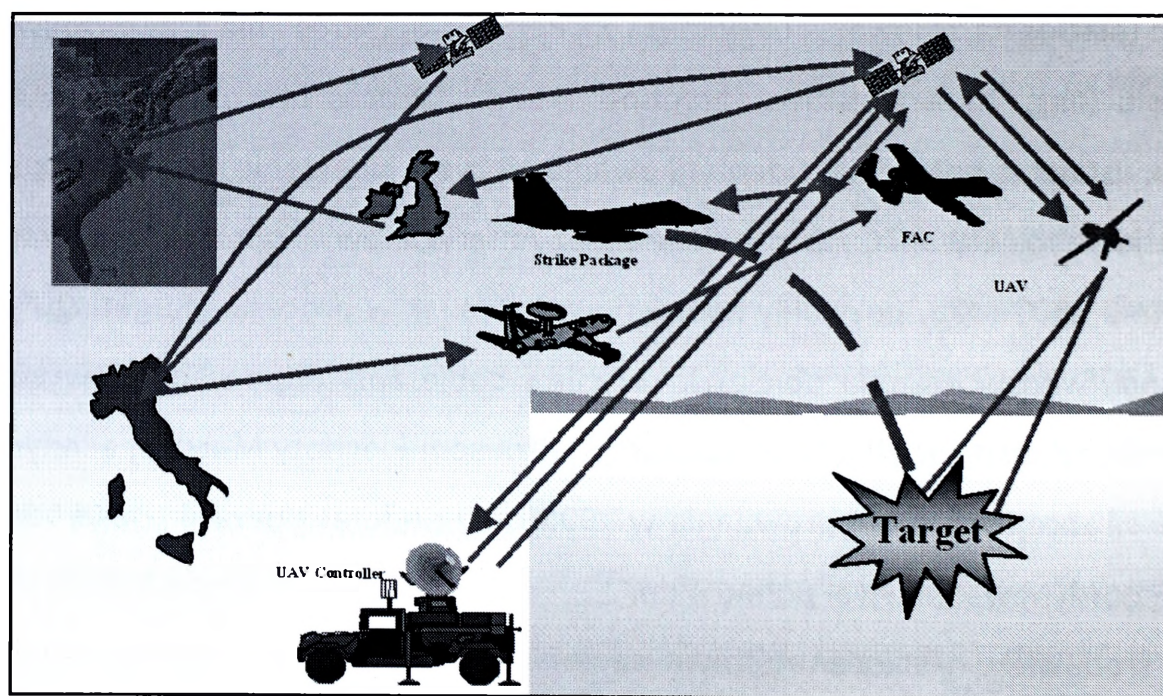
¹¹¹ R. P. Haffe Jr, J. Welch, *Command and Control Arrangements for the Attack of Time-Sensitive Targets*, Northrop Grumman, USA, November 2005, s. 12.

¹¹² J. Posobiec, *Podstawowe założenia i wyróżniki działań wojsk w środowisku sieciocentrycznym*, Konferencja automatyzacji dowodzenia, Serock maj 2008.

¹¹³ C. Wilson, *CRS Report for Congress, Network Centric Operations*, Congressional Research Service, Washington March 2007, s. 23.

ści wykrytego obiektu „swój-obcy”, elastyczności doboru celu oraz doboru środka rażenia, a w rezultacie redukcji czasu reakcji do minimum od wykrycia do rażenia¹¹⁴. Efekt ten często nazywany „Kill Chain” – łańcuch śmierci, ze względu na wysoką skuteczność i możliwość reakcji w czasie zbliżonym do rzeczywistego. W Afganistanie żołnierze sił specjalnych w ramach TST kierowali uderzeniami lotnictwa, a cały proces Time Sensitive Targeting zamykał się w 15 minutach od wykrycia do rażenia. Graficznie ilustruje to rys. 11.

Z kolei „Blue Force Tracker” – system precyzyjnego określania położenia każdego pojazdu (wyposażonego w moduły BFT) w przestrzeni działań znacząco zmniejszył straty osobowe poniesione od własnego ognia (bratobójcze) tzw. „Friendly Fire”. Dla porównania w 1991 roku w czasie wojny w rejonie Zatoki Perskiej wynosiły one około 24%, na 148 poległych żołnierzy amerykańskich, czyli 35 zabitych. Natomiast w walkach o zdobycie Iraku w 2003 roku straty te zmniejszyły się do około 11%, na 115 poległych żołnierzy amerykańskich, 13 zginęło od własnego ognia¹¹⁵.



Rys. 11. Proces Time Sensitive-Targeting w środowisku sieciocentrycznym (idea)

Źródło: *Network Centric Warfare, Report to Congress, DoD, USA, July, 2001, s. 8-33.*

¹¹⁴ W ćwiczeniach prowadzonych w USA przez odpowiednio przygotowane i wyposażone wojska (zdygitalizowane i usieciowione) czas reakcji od wykrycia i wezwania ognia artylerii skrócony został z 3 minut do niepełna 30 sekund. Por. D. S. Alberts, J. J. Garstka, F. P. Stein, *Network Centric Warfare ...*, s. 181.

¹¹⁵ C. Wilson, *CRS Report for Congress, ...*, s. 37.

Inną wartością uzyskaną w dowodzeniu w uwarunkowaniach sieciocentrycznych jest skrócenie czasu niezbędnego na planowanie działań. W trakcie ćwiczeń prowadzonych przez wojska amerykańskie w ramach programu AWE XXI ćwiczące dowództwa, wykorzystując sieciowe powiązania i wspólny obraz sytuacji, skróciły czas na planowanie działań z 72 godzin do 12 godzin (Tab. 4.)¹¹⁶.

Tab. 4. Rezultaty uzyskane w ćwiczeniu EXFOR

CECHY	W TRADYCYJNYCH WARUNKACH	USIECIOWIONE SIŁY
Czas niezbędny na planowanie na szczeblu dywizji	72 godz.	12 godz.
Czas niezbędny na wezwanie ognia	3 minuty	0,5 minuty
Czas na planowanie natarcia na poziomie kompanii (Planowanie)	40 minut	20 minut

Ćwiczenie typu CPX przeprowadzono w 1997 roku w Ford Hood z dywizją piechoty

Potwierdzeniem wysokich korzyści i zalet prowadzenia operacji według koncepcji sieciocentrycznych (NCO) był cykl badań przeprowadzonych przez Biuro Transformacji Sił Zbrojnych Departamentu Obrony USA oraz Narodowego Instytutu badań Obronnych (RAND). W ramach ćwiczenia CERTEX certyfikującego zdolności sieciocentryczne brygady piechoty „Stryker” w Joint Readiness Training Center (JRTC), dokonano porównania działania i dowodzenia dwóch różnych typów brygad piechoty:

- Brygady piechoty „Stryker” jako jednostki spełniającej część wymagań koncepcji NCW, wyposażonej w sprzęt i nowe, zawansowane systemy dowodzenia (ponad 75% pojazdów wyposażonych było w sieciowy system dowodzenia – NBCS¹¹⁷, satelitarne systemy łączności – SATCOM, o dużej przepustowości, które zapewniały łączność z centrami dowodzenia w brygadzie i batalionie). Ponadto wykorzystano doktrynalne założenia do działania w środowisku sieciocentrycznym.

¹¹⁶ D. S. Alberts, J.J. Garstka, R.E. Hayes, D. A. Signori, *Understanding Information Age ...*, s. 261.

¹¹⁷ Networked Battle Command System.

- Lekkiej brygady piechoty wyposażonej w standardowe systemy dowodzenia, brygada nie posiadała elementów rozwiązań sieciowych¹¹⁸.

Brygady działały według jednego scenariusza, umożliwiającego dokonanie porównania efektów w wielu obszarach, w tym szczególnie dowodzenia oraz skuteczności prowadzenia działań.

Tab. 5. Porównawcze zestawienie efektów uzyskanych w ćwiczeniu CERTEX

CECHY	LEKKA BRYGADA PIECHOTY	BRYGADA „STRYKER”
Jakość indywidualna i jakość rozdziału informacji	~10%	~80%
Szybkość dowodzenia (czas podejmowania decyzji)	48 godz.	3 godz.
Możliwości kontroli szybkości dowodzenia	brak	tak
Straty PRZECIWNIK:WOJSKA WŁASNE	10:1	1:1

1. Jakość indywidualna i rozdział informacji zdefiniowano jako procentową zgodność informacji dotyczących: aktualnej sytuacji przeciwnika, sił neutralnych, wojsk własnych.
2. Kontroli podlegała poprawność, zgodność i alokacja informacji w każdej jednostce od dowódcy do żołnierza oraz w ich systemach informacyjnych.

Opracowano na podstawie: *D. Gonzales, M. Jonhson, J. MacEver, D. Leedom, G. Kingston, M. Tseng, Network-Centric Operations Case Study The Stryker Brigade Combat Team, RAND, Santa Monica 2005.*

Uogólniając, powyższe ustalenia badawcze wskazują, że środowisko sieciocentryczne wnosi wartości potęgujące w znacznym stopniu efektywność dowodzenia i działania sił spełniających wymogi i posiadających „zdolności sieciocentryczne”. Na podstawie przeprowadzonych badań do zasadniczych korzyści zaliczyć można¹¹⁹:

- zmniejszoną liczbę sił i środków niezbędnych do realizacji zadań, co przyczynia się do redukcji kosztów (korzystniejszy bilans koszt-efekt);

¹¹⁸ D. Gonzales, M. Jonhson, J. MacEver, D. Leedom, G. Kingston, M. Tseng, *Network-Centric Operations ...*, s. 105.

¹¹⁹ J. Posobiec, (red.), A. Żarkowski, K. Frącik, *Właściwości działań sieciocentrycznych*, AON, Warszawa 2007, s. 129.

- możliwość rozproszenia własnych sił, działania w niewielkich, mobilnych zgrupowaniach, co w znacznym stopniu utrudnia stronie przeciwnej ich lokalizację i rażenie;
- możliwości kontrolowania zwiększonych obszarów odpowiedzialności przez mniejsze siły z zachowaniem wysokiej efektywności;
- obniżenie strat w wojskach własnych;
- obniżenie zagrożenia rażenia i zadawania strat własnym siłom, przez środki własne (ang. friendly fire lub blue & blue), dzięki systemom identyfikacji i pozycjonowania własnych sił oraz przekazie danych w czasie rzeczywistym;
- zminimalizowanie warunków niepewności i ograniczenie poziomu ryzyka w dowodzeniu i działaniu sił własnych (dzięki ilości, jakości i terminowości informacji);
- ułatwiony dostęp do pozyskanych informacji nawet na najniższym szczeblu (drużyna, sekcja, pluton);
- obniżenie „inercji decyzyjnej” i przeniesienie decyzyjności na niższe szczeble dowodzenia;
- podniesienie komfortu decyzyjnego na wszystkich szczeblach i poziomach dowodzenia dzięki przewadze informacyjnej nad przeciwnikiem;
- przyspieszenie procesów dowodzenia i skrócenie algorytmów postępowania;
- stworzenie korzystnych warunków do wykazania inicjatywy przez dowódców na niższych szczeblach dowodzenia;
- szybkie przekazywanie zadań wykonawcom z zachowaniem wysokiego stopnia ich aktualności (bez opóźnień);
- możliwość trafniejszego prognozowania rozwoju sytuacji, identyfikowania zagrożeń i przeciwdziałania im.

Niewątpliwie środowisko sieciocentryczne charakteryzuje się jeszcze wieloma zaletami, które powinny ujawniać się w trakcie wdrażania założeń sieciocentrycznych w jeszcze pełniejszym i bardziej czytelnym wymiarze. Należy jednak oczekiwać,

że wiele z nich podlegać będzie swoistej weryfikacji, która może nastąpić jedynie w praktycznym działaniu.

3.6. Niekorzystne oddziaływanie środowiska sieciocentrycznego na proces dowodzenia – bariery i zagrożenia

Wyniki analizy literatury przedmiotu wskazują, że pojawienie się nowych koncepcji, a zwłaszcza szerokie ich rozpropagowanie ujawniło również szereg negatywnych, krytycznych spojrzeń na podstawy działań (walki) sieciocentrycznych.

W literaturze przedmiotu, od początku powstania i formowania się założeń koncepcji działań sieciocentrycznych ich twórcy i kontynuatorzy dostrzegali słabe strony niektórych proponowanych rozwiązań. W zgodnej opinii ekspertów nie należy ich lekceważyć, ani pomijać¹²⁰. Sceptyczne podejście do nowych koncepcji działań miało różne podłoże. Począwszy od mniej lub bardziej nieuzasadnionego krytykanctwa, do twórczej, konstruktywnej krytyki prowadzonej z zamiarem uzupełniania, doskonalenia i rozwijania proponowanych rozwiązań.

Przeprowadzone analizy literatury wskazują, że pierwsze krytyczne spojrzenie pojawiło się niemal równoległe z opublikowaniem¹²¹ podstawowych założeń koncepcji sieciocentrycznych. Ich autorem był Thomas P. M. Barnett¹²², który wyartykułował „siedem śmiertelnych grzechów” walki sieciocentrycznej (NCW). Zwrócił on uwagę, że koncepcja walki sieciocentrycznej w praktycznym działaniu, a przede wszystkim dowodzeniu podległymi wojskami, może przynieść następujące negatywne skutki:

- wymusza wprowadzenie wysoko zaawansowanych technologii prowadzących do pogłębienia rozbieżności i powiększenia przepaści pomiędzy sojusznikami;
- zbyt mało uwagi poświęca prowadzeniu operacji innych niż wojna (OOTW)¹²³;
- faworyzuje ideę „mało wojska”, ale wcale nie oznacza zmniejszenia kosztów;

¹²⁰ Por. J. Wotejszo, *Korzyści i zagrożenia ...*, s.135; C. Wilson, *Network Centric Warfare ...*, s. 9.

¹²¹ Opublikowana została w 1998r. przez A. Cebrowskiego i J. Garstka w artykule, *Network Centric Warfare – Its Origins and Future*, US Naval Institute Proceedings, vol. 124, No 1, Annapolis January 1998.

¹²² Por. T. P. M. Barnett, *The Seven Deadly Sins of Network-Centric Warfare*, Naval Institute Proceedings, vol. 125, No 1 January Annapolis 1999, s. 36-39.

¹²³ OOTW – Operations Other than War.

- zbyt duży nacisk położony jest na przyspieszanie cykli decyzyjnych (skracanie czasu na podjęcie decyzji);
- pośpiech prowadzić może do zubożenia i osłabienia jakości procesu decyzyjnego;
- może nastąpić przeładowanie informacyjne (zbyt duże ilości informacji);
- nadmierna ilość informacji może prowadzić do obniżenia jej jakości, co może prowadzić do złego zrozumienia sytuacji operacyjnej.

Ostatecznie jednak autor stwierdza, że pomimo wielu niebezpieczeństw przyszłość przyniesie zmiany i nieuchronnie doprowadzi do powstania „usieciowionych” sił zbrojnych.

W kolejnych latach, w ramach szerokiej debaty nad wartościami wynikającymi z koncepcji sieciocentrycznych pojawiało się więcej krytycznych publikacji dotyczących szeregu różnych aspektów założeń i rozwiązań koncepcji działań sieciocentrycznych oraz ich wdrażania do praktyki¹²⁴. Część z nich dotyczy sensu stricto merytorycznych zagadnień istoty i charakteru działań¹²⁵, część natomiast poświęcona jest licznym barierom i limitom, które determinować będą dowodzenie. Do najczęściej wskazywanych zaliczyć można następujące bariery¹²⁶:

- techniczne;
- operacyjne;
- strategiczne;
- kulturowe.

Bariery techniczne dotyczą użytkowanego sprzętu, wyposażenia, oprogramowania itp., wykorzystywanego w dowodzeniu do generowania sieciocentrycznego środowiska oraz prowadzenia działań o charakterze sieciocentrycznym przez siły zbrojne (w tym limity i przepustowość sieci, kompatybilność i interoperacyjność wielu zróżnicowanych systemów i sieci telekomunikacyjnych, rozpoznania, walki, dowodzenia).

¹²⁴ Szer.; A. I. Kaufman, *Curbing Innovation: How Command Technology Limits Network Centric Warfare*, Agros Press, Canberra 2004.

¹²⁵ Do tej grupy zaliczyć można między innymi: A. Borgu, *The Challenges and Limitations of „Network Centric Warfare: The Initial Views of an NCW Sceptic,”* Australian Strategic Policy Institute, September 2003; A. Kaufman, *„Be Careful What You Wish For: The Dangers of Fighting With a Network Centric Military,”* Journal of Battlefield Technology, Vol.5, No.2, July 2002, pp. 20-23.

¹²⁶ J. Luddy, *The Challenge and Promise of Network-Centric Warfare*, Lexington Institute, Arlington 2005, s. 11.

Dla przykładu: w Iraku podczas operacji „Iraqi Freedom” wykorzystywano 184 systemy pracujące w 11 różnych sieciach, co przysparzało znaczących trudności w dowodzeniu¹²⁷. Ponadto w momencie rozpoczęcia działań 70% danych i informacji przesyłanych było poprzez komercyjne, satelitarne łącza, które wojsko wydierzało na czas trwania operacji.

Innym mankamentem jest odporność sprzętu i oprogramowania na warunki fizyczno-geograficzne środowiska działań (klimat, temperaturę, pogodę, itp.), podatność na zakłócenia i cyberataki w przestrzeni informacyjnej¹²⁸, problemy z zachowaniem bezpieczeństwa i ochrony przed ingerencją fizyczną i elektroniczną przeciwnika w rozwiązaniach sieciocentrycznych. Jeżeli w środowisku sieciocentrycznym funkcjonować będzie jedna megasieć (infosfera), to wzrastają zagrożenia jej paraliżu przy wykorzystaniu cyberataku, polegające na zadławieniu sztucznie generowanymi informacjami, bezużytecznymi dla dowodzących, lub niszczeniu, dezintegracji aplikacji i zasobów baz danych. Otwiera się w tym momencie całe spektrum znanych z Internetu zagrożeń, pomimo stosowania wielu mechanizmów i sposobów zabezpieczających sieci, oprogramowanie i zasoby informacyjne rezydujące w systemach.

W wielu sytuacjach najdoskonalsze techniczne receptory nie są w stanie pozyskać informacji ze względu na ich ograniczone możliwości wykrycia zagrożenia. Dotyczy to zwłaszcza działań o charakterze asymetrycznym. Ponadto znaczącą przeszkodą w wykorzystaniu sensorów są źródła energii podtrzymujące ich działanie i zapewniające przekazywanie uzyskanych danych. Często energochłonność sensorów jest znaczącą barierą w zapewnianiu właściwego poziomu danych i informacji, które są niezbędne w dowodzeniu i tworzeniu środowiska sieciocentrycznego.

Bariery operacyjne to przede wszystkim problemy związane szeroko pojętą informacją, jej właściwościami i cechami, które są wymagane w działaniach sieciocentrycznych. Dotyczy to również jej ilości, z punktu widzenia dowodzenia posiadanie

¹²⁷ S.A. Whitehead, *Battle Command Toppling the Tower of Babel*, Military Review, September-October 2005, s. 23.

¹²⁸ J. Posobiec, *Możliwe zagrożenia i sposoby przeciwdziałania im w wypadku użycia broni obywatelskiej przez stronę przeciwną*, Projekt badawczy nr 0 T00A 00526 MNiI, AON, Warszawa 2005, s. 30-32.

większej ilości informacji jest sytuacją korzystniejszą niż posiadanie mniejszej jej ilości, jednak w procesach dowodzenia nadmiar informacji może doprowadzić do zablokowania systemów informacyjnych, lub zmusić zespoły sztabowe do niczym nieuzasadnionych analiz i ocen informacji, nieprzydatnych w dowodzeniu. Zjawisko szumu informacyjnego może opóźnić i uniemożliwić efektywne dowodzenie i działanie, które jest przecież podstawą sukcesu w koncepcji NCW.

Korzystanie z baz danych, dostępnych dla wszystkich, musi być niezwykle sprawne i celowe, aby nadmiar informacji (zwłaszcza mało istotnych) nie doprowadził do swoistego paraliżu systemu dowodzenia, polegającego na zablokowaniu, „zadławieniu się” systemów informatycznych. Taka sytuacja miała miejsce w czasie amerykańskich działań w 2003 r. podczas operacji „Iraqi Freedom” w Iraku¹²⁹.

W czasie rozstrzygającej bitwy na przedpolach Bagdadu batalion czołgów (Abramsów) z 3DP płk „Rocka Malone’a”, niedostatecznie zasilany informacyjnie, musiał stoczyć walkę aż z trzema brygadami irackimi, weteranami Gwardii Narodowej, które nie zostały wykryte przez amerykańskie systemy rozpoznawcze, mimo że Amerykanie stosowali założenia i rozwiązania NCW w tej wojnie. Jednak przeładowane nadmiarem informacji i danych sieci zawieszały się uniemożliwiając faktyczne osiągnięcie przewagi informacyjnej w dowodzeniu (przynajmniej w tym przypadku). Fragmenty tajnego raportu opublikował miesięcznik MIT's Technology Review pod koniec 2004 roku. Według ocen ekspertów – autorów raportu doktryna NCW w ogólnym podsumowaniu została oceniona pozytywnie, ale niestety w Iraku po prostu nie działała jeszcze należycie. Stwierdzono, że największym problemem były niedostatki natury technicznej i technologicznej. Niedostosowanie sprzętu do pustynnych warunków, w których routery odmawiały posłuszeństwa, blokowały się sieci, komputery zawieszały się tak, że transmisja danych nie mogła być dokonana. Wielokrotnie dowódcy walczących jednostek przekonywali się, że zamiast pełnego obrazu pola walki (sytuacji) mieli pozbawione łączności, ciemne ekrany. W efekcie dowódcy i sztabowcy amerykańscy, zamiast wszystko wiedzieć o działaniach wojsk irackich

¹²⁹ E. Bendyk, *Bajty w boju*, Polityka nr 11(2495), 19 marzec 2005.

i działać z zaskoczenia, niejednokrotnie byli zaskakiwani przez Irakijczyków. W rezultacie amerykańscy dowódcy uczestniczący w walkach stwierdzili, że „...do katastrofy nie doszło tylko dzięki lepszemu uzbrojeniu sił amerykańskich oraz niskiemu morale i słabemu uzbrojeniu Irakijczyków”¹³⁰.

Widoczny jest w tym przypadku, obok operacyjnych czynników, znaczący udział technicznego przygotowania środków i sprzętu, ich odporność na trudne warunki fizyczno-geograficzne środowiska działań.

Innym ważnym aspektem jest fakt, że dane i informacje mają dać przewagę nad przeciwnikiem, a nie zaangażować do jej oceny i analizy zwiększone zespoły oficerów sztabu, którzy w tym działaniu utracą z pola widzenia zasadniczy cel i istotę działań sieciocentrycznych.

Bariery strategiczne, środowisko sieciocentryczne zapewnia nieustanny dopływ informacji do systemu dowodzenia, co przyczynia się do prowadzenia bardziej efektywnych działań. Siły przygotowane do walki zbrojnej (uderzania, fizycznej destrukcji), dzięki wysokiej efektywności i niewątpliwym zaletom wynikającym z założeń sieciocentrycznych są w stanie pokonać przeciwnika. Mogą tego dokonać małe lekkie „sieciocentryczne siły”, które w bezpośrednim starciu zrealizują swoje zadania szybko i sprawnie, doprowadzając do osiągnięcia celu strategicznego. Jednak historia niejednokrotnie ujawniła, że rozbitcie przeciwnika nie prowadzi do końcowego zwycięstwa. Małe siły nie są w stanie opanować i utrzymać terenu, zwłaszcza przez dłuższy okres.

Przełom XX i XXI wieku ujawnił nowe uwarunkowania, które w znaczący sposób determinują założenia i cele strategiczne w rozwiązywaniu sporów i zapobieganiu konfliktom. W działaniach celem strategicznym jest przywrócenie określonego poziomu bezpieczeństwa, który obecnie ma kontekst ponadregionalny, a często wręcz globalny.

Operacje w Iraku i Afganistanie potwierdziły powyższe uwarunkowania. Błyskawiczne rozbitcie sił reżimu Saddama Husajna w operacji Iraq Freedom przez siły koalicyjne pod przywództwem USA w 2003 roku uznano za wielki sukces w wymiarze

¹³⁰ E. Bendyk, *Problemy z doktryną*, www.networld.pl/artykuly.

wojskowym. Jednak wyniki dalszych działań i trwająca już prawie 5 lat stabilizacja sytuacji nie przynosi efektów o znaczeniu strategicznym.

Środowisko sieciocentryczne nie powinno marginalizować strategicznych celów i przyczyniać się do nadużywania argumentu siły, wynikającego z walorów sieciocentrycznych, w rozwiązywaniu problemów i sporów współczesnego świata.

Bariery kulturowe, dowodzenie w środowisku sieciocentrycznym powinno charakteryzować się wieloma zaletami, które generuje wysoko rozwinięta, nowoczesna technologia i wiedza, jako źródło siły. Należy jednak pamiętać, że mogą one zostać właściwie wykorzystane jedynie w wyniku twórczej aktywności człowieka, jego intelektualnych predyspozycji, percepcji i kompetencji uwidaczniających się w pełni w dowodzeniu. Wdrażanie nawet minimalnych podstaw działań sieciocentrycznych wymusza spore zmiany o charakterze instytucjonalnym, organizacyjnym, procesowym i kulturowym. Analitycy i praktycy są w tej materii jednomyślni – ludzkie aspekty w operacjach militarnych o charakterze sieciocentrycznym są kluczem do osiągnięcia i spełnienia wymogów wynikających z istoty działań sieciocentrycznych¹³¹. Człowiek jest bowiem najbardziej zawodnym czynnikiem i zarazem kreatorem efektywności wszelkich działań¹³². W wielu przypadkach błąd lub zaniedbania człowieka, a nie systemu, są przyczyną niepowodzeń, znaczących trudności i strat.

W tym aspekcie, doktryny, trening, przywództwo muszą ulec zmianie przygotowującej i dostosowującej człowieka do dowodzenia i funkcjonowania w organizacji o charakterze sieciocentrycznym, jaką powinny się stać nowoczesne siły zbrojne XXI wieku – zwanego erą informacji. Poświęcenie dużej uwagi człowiekowi, w tym również zaniedbywanym moralnym aspektem walki sieciocentrycznej¹³³, która dla wielu decydentów i wykonawców zadań nabiera cech wirtualnej gry komputerowej, odczuwacza zjawisko walki zbrojnej oraz deprecjonuje psychologiczne konteksty wojny.

¹³¹ Por. A. Borgu, *The Challenges and Limitation of „Network Centric Warfare: The Initial Views of an NCW Sceptic”*, Australian Strategic Policy Institute, September 2003;.

¹³² W ocenie autorów jest to powszechnie uznawany pogląd.

¹³³ M. G. Cianciolo, *USMC, Network Centric Warfare: A Bridge Too Far?*, Naval War College Paper, 16 May 2003.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że istnieje również bariera ograniczająca w znacznym stopniu rozwój i wdrażanie koncepcji sieciocentrycznych, która ma finansowy wymiar – bariera finansowa. Wprowadzanie innowacyjnych technologii generuje wysokie koszty, jest to często bariera nie do przebycia, zwłaszcza dla mniej bogatych krajów, uzależnionych od pozyskiwania sprzętu i wysokich technologii, które dominują w rozwiązaniach sieciocentrycznych dowodzenia. Dodatkowo wykorzystanie technologii sieciocentrycznych często możliwe jest jedynie w przypadku korzystania z wielu kosztownych usług, nieobjętych umową, świadczonych przez innego dostawcę lub pozostających w dyspozycji innego użytkownika (właściciela). Uzależnia to również od dostawców, którzy mogą monopolizować rynek i zmuszać odbiorców do przyjmowania nie zawsze korzystnych ofert.

Wielu autorów podkreśla wysokie wymagania, jakie muszą spełniać siły zbrojne, działające według pełnych założeń koncepcji sieciocentrycznych. Wskazują równocześnie, jak duże wyzwania ujawniają się w kontekście wdrażania założeń teorii NCW do praktyki. Często akcentują, że osiągnięcie większej efektywności sił prowadzących działania sieciocentryczne bazuje jedynie na teorii, która nie wiadomo, czy będzie sprawdzać się w każdej sytuacji i uwarunkowaniach¹³⁴.

Dowodzenie w środowisku sieciocentrycznym, pomimo wielu płynących z niego korzyści, bardzo często podlega krytyce, a liczne publikacje, oprócz wyartykułowanych limitów i barier, wskazują również na niebezpieczeństwa, jakie mogą pochodzić z zastosowania rozwiązań bazujących na założeniach NCW w dowodzeniu, które pomimo technicznego wsparcia i zastosowania nowatorskich rozwiązań z obszaru technologii informacyjnych bazuje na intuicji, doświadczeniu, wiedzy i innych przynależnych człowiekowi cechach. Dowodzenie jest bowiem nauką, ale i w dużej mierze sztuką, dlatego też nie daje się zamknąć w ciasne ramy: doktryn, instrukcji, regulaminów, rozporządzeń itp.

¹³⁴ Szer. A. I. Kaufman, *Be Careful What You Wish For: The Dangers of Fighting With a Network Centric Military*, Journal of Battlefield Technology, Vol. 5, No 2, July 2002, s. 20-23.

Naukowe poznanie pozwala wznieść sztukę dowodzenia na wyższy poziom, ale ujawnia również szereg barier, zagrożeń i niebezpieczeństw w wykonawczym obszarze dowodzenia.

Przeprowadzone badania pozwalają skonstatować, że do najczęściej wymienianych w literaturze¹³⁵ oraz identyfikowanych przez ekspertów zagrożeń i niebezpieczeństw wynikających z koncepcji sieciocentrycznych oraz wdrażanych rozwiązań należą¹³⁶:

- zbyt duża pewność siebie (ufność i wiara) w efektywność działań sieciocentrycznych;
- zredukowana skuteczność i efektywność działań w terenie zabudowanym, w operacjach stabilizacyjnych i prowadzonych przeciw trudnemu do zidentyfikowania przeciwnikowi;
- niedocenywanie potencjalnego przeciwnika, który szybko znajduje sposoby niwelujące lub przeciwdziałające zaletom i założeniom działań sieciocentrycznych;
- przecenianie informacji, przywiązywanie do niej zbyt dużej wagi;
- przeładunek informacjami (nadmiar, dezaktualizacja), trudności i narastanie potrzeb w zarządzaniu informacjami i dowodzeniu;
- problemy z interoperacyjnością i kompatybilnością systemów i sprzętu;
- wzrastająca złożoność i ilość systemów wojskowych (komputerowych) oraz oprogramowania;
- podatność, wrażliwość sieci, oprogramowania baz danych (danych) wojskowych na cyberataki (manipulacje, kradzież)¹³⁷;

¹³⁵ Szer. C. Wilson, *Network Centric Warfare: Background and Oversight Issues for Congress*, Congressional Research Service, The Library of Congress, Washington 2 June 2004, s. 8-12; C. Wilson, *Network Centric Warfare: Background and Oversight Issues for Congress*, Congressional Research Service, The Library of Congress, Washington 15 March 2007, 5-14; J. Wołeszo, *Korzyści i zagrożenia ...*, wyd. cyt., s.135-139.

¹³⁶ J. Posobiec (red.), A. Żarkowski, K. Frącik, *Właściwości ...*, wyd. cyt., s. 129; J. Kręcikij, *Zagrożenia wobec nowych koncepcji działania*, [w:] *Prognoza zagrożeń w nowych uwarunkowaniach międzynarodowych*, AON, Warszawa 2006, s. 41.

¹³⁷ Szer. J. Posobiec, *Możliwe zagrożenia i sposoby ...*, s. 30-33.

- wrażliwość wyposażenia wojskowego na oddziaływanie i ataki środków walki elektronicznej (WE), zwłaszcza powszechnie wykorzystywanego sprzętu komercyjnego (telekomunikacyjnego, komputerowego, satelitarne);
- asymetryczny charakter współczesnych konfliktów;
- niekontrolowany przepływ i wpływ technologii informatycznych oraz sprzętu, łatwy dostęp do nowości i modyfikowanych wersji;
- prawie całkowita jawność publikacji dotyczących nowych technologii, założeń i rozwiązań stosowanych w dowodzeniu w środowisku sieciocentrycznym¹³⁸.

Wysoki poziom utechnicznienia oraz coraz bardziej skomplikowane technologie współtworzące środowisko sieciocentryczne przyczyniają się, z jednej strony, do wysokiego uzależnienia człowieka od nich, z drugiej – w przypadku pozbawienia go możliwości korzystania ze wsparcia technologicznego ujawniają jego nieporadność i bezradność, zagrażającą realizacji jakichkolwiek zadań. Pojawiają się zatem nowe zagrożenia wynikające z potrzeby osiągnięcia odpowiedniego poziomu profesjonalnego przygotowania ludzi – użytkowników i beneficjentów koncepcji działań sieciocentrycznych. Kompetencje ludzi do sprawowania funkcji kierowniczych, dowodzenia i działania w środowisku informacyjnym muszą być o wiele wyższe niż w działaniach tradycyjnych. Ponadto, wobec coraz powszechniejszego prowadzenia wielonarodowych operacji (sojuszniczych, koalicyjnych) trudnej jest je prowadzić z powodu różnic w technologiach, kulturze (język, mentalność, odpowiednie zachowania, zwyczajów, itp.)

Przedstawione powyżej zagrożenia niewątpliwie w znacznym stopniu determinują efekty i całokształt zjawisk współtworzących i towarzyszących dowodzeniu w środowisku sieciocentrycznym. Analizy literatury przedmiotu wskazują, że podlegają one ewolucji równoległej z przeobrażeniami i rozwojem koncepcji sieciocentrycznych. Część z nich zanika lub zmniejsza się poziom zagrożenia z nimi związanego. Jednocześnie ujawniają się nowe, o zróżnicowanym charakterze i rodzaju. Należy oceniać,

¹³⁸ Publikacje w większości dostępne są w Internecie.

że jest to naturalny proces formowania się, rozpowszechniania oraz dojrzewania koncepcji i teorii sieciocentrycznych.

3.7. Wnioski

Wyniki przeprowadzonych badań pozwalają dokonać ogólnych konstatacji dotyczących wpływu środowiska sieciocentrycznego na dowodzenie.

Zmiany w dowodzeniu warunkowane są zróżnicowanymi czynnikami wynikającymi zarówno z uwarunkowań zewnętrznych, czyli otoczenia, w którym funkcjonuje dowodzenie, jaki i wewnętrznych, usytuowanych w dowodzeniu (systemie dowodzenia).

Rezultaty przeprowadzonych badań pozwalają wnioskować, że na dowodzenie wpływać będą dotychczas znane uwarunkowania oraz nowe, wynikające z istoty sieciocentryzmu. Można je podzielić na trzy grupy: pierwsza grupa – to narodowe potrzeby; druga – wymagania i zobowiązania sojuszu północnoatlantyckiego; trzecia – ogólne zasady i wymagania dowodzenia (teoria i praktyka).

W świetle wyników przeprowadzonych badań można skonstatować, że problematyka sieciocentryczna ulokowana jest w zróżnicowanym stopniu, w każdej z przedstawionych grup. Należy traktować je w sposób komplementarny. W wielu przypadkach trudno jest obecnie precyzyjnie określić wszystkie sieciocentryczne uwarunkowania. Środowisko sieciocentryczne dopiero się kształtuje i nie wszystkie jego cechy można zidentyfikować, zwłaszcza w kontekście dynamicznie rozwijającej się techniki i technologii informatycznych. Niewątpliwie jednak dowodzenie powinno ulec zmianie, dostosowującej dowodzenie do nowych uwarunkowań i wymogów środowiska sieciocentrycznego. Należy również podkreślić, że prawdopodobnie będzie to proces długotrwały i obejmujący wiele aspektów dowodzenia.

Dowodzenie zgodnie z zasadami i wymogami NCW, powinno zapewniać pełne wykorzystanie walorów tej koncepcji. Przyczynić powinno się to do:

- usprawnienia więzi informacyjnych,
- zmniejszenia zależności,
- skrócenia czasu obiegu informacji w procesie dowodzenia,

- zmniejszenia ryzyka, ograniczenia niepewności w procesach informacyjno-decyzyjnych,
- efektywniejszego funkcjonowania stanowisk dowodzenia na każdym poziomie działań (taktycznym, operacyjnym) oraz szczeblu dowodzenia (batalionu, pułku, brygady, dywizji, korpusu).

Wprowadzenie zmian systemowych i wdrożenie rozwiązań zgodnych z koncepcją sieciocentryczną powinno zaowocować uzyskaniem przez siły zbrojne i funkcjonujący w ich ramach system dowodzenia nowych zdolności, które przełożą się na wymierne korzyści.

Warunki środowiska sieciocentrycznego wskazują, że współczesne dowodzenie wojskami powinno przekształcić się w jakościowo inne niż w przeszłości, bowiem wojska wyposażane są lub będą w nowe środki dowodzenia, o znacznie wyższych wartościach niż obecne. Ponadto zmieniają się także środki walki. Rewolucyjny wzrost poziomu dowodzenia – to podstawowy warunek pozwalający zlikwidować ujawniającą się dysproporcję między potencjałem środków walki i wojsk, nowoczesnych, małych, ale jakościowo silnych armii, a możliwością ich wysoce efektywnego wykorzystania w uwarunkowaniach sieciocentrycznego środowiska działań. Wzrost walorów dowodzenia wojskami jest także rezultatem kształcenia i wyposażania w wiedzę i umiejętności efektywnego sprawowania dowodzenia stanów osobowych organów dowodzenia.

Środowisko sieciocentryczne przyczyni się również do podniesienia wymagań wobec zaangażowanych w dowodzenie dowódców i oficerów sztabu. Zwiększy się również udział w strukturach dowodzenia profesjonalnie przygotowanych operatorów systemu oraz administratorów. W tym zakresie niezbędne będzie zmniejszanie, a często nawet likwidowanie luki kompetencyjnej dowódców i oficerów sztabu, którzy powinni osiągnąć maksymalnie możliwy stopień przygotowania do dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym oraz wykorzystania jego walorów.

W uwarunkowaniach środowiska sieciocentrycznego zwiększy się częstotliwość cykli decyzyjnych w procesie decyzyjnym, skróceniu ulegnie czas niezbędny na pla-

nowanie działań, wzrośnie jakość i możliwość weryfikacji efektów planowania, zmniejszy się inercja decyzyjna, reakcja dowodzących następować będzie na podstawie narastających symptomów pojawiających się zagrożeń, a nie reakcji na zagrożenie.

Nowe środowisko przyniesie również szereg niebezpieczeństw związanych ze znacznym przyśpieszeniem procesów decyzyjnych. Wzrosną również zagrożenia w sferze informacyjnej, związane z oddziaływaniem na znacząco powiększający się obszar przestrzeni informacyjnej.

Duże uzależnienie dowództw od technicznych środków dowodzenia, zbytne zaufanie do systemów symulacyjnych (zwłaszcza w cyklu decyzyjnym) może stać się przyczyną obniżenia poziomu wyobraźni operacyjno-taktycznej, zdolności do prowadzenia analiz i ocen, unikania ryzyka. Ponadto zakłócenia pracy systemów dowodzenia lub błędy popełniane przez obsługujących je ludzi mogą być przyczyną niekorzystnego oddziaływania na dowodzenie.

Automatyzacja i powiązania sieciowe nie zmieniają głównej idei dowodzenia, polegającej na twórczym, rozumnym przekształcaniu danych w informacje oraz decyzje, a następnie wprowadzaniu ich w życie przez dowódców, wspieranych, w tych coraz bardziej złożonych procesach, przez profesjonalnie przygotowane zespoły analityków i doradców (sztabowców) oraz podwładnych – wykonawców.

Uogólniając zaprezentowane w niniejszym rozdziale rezultaty badań można stwierdzić, iż podkreślana jest waga i znaczenie informacji, traktowanej jako główny czynnik determinujący osiągnięcie przewagi nad potencjalnym przeciwnikiem we współczesnych działaniach. Przewaga w sferze informacyjnej wynikać może tylko z dysponowania odpowiednimi narzędziami oraz procedurami: pozyskiwania, zdobywania, przetwarzania, przechowywania, rozdzielania i dostarczania informacji. Oznacza to potrzebę zarządzania informacją uzyskiwaną dzięki sieciowym powiązaniom utworzonym pomiędzy wszystkimi elementami i uczestnikami działań.

Kluczem do zrozumienia roli poszczególnych elementów oraz relacji między nimi jest skupienie uwagi na procesach, które powodują zmianę „surowych” danych

w informację, a następnie przekształcenia informacji w wiedzę. Wiedza o interesującej nas przestrzeni walki, w przeciwieństwie do świadomości, składa się z informacji, które nie są tak oczywiste i wymagają interpretacji. Przykładem tego typu informacji mogą być: możliwości i taktyka przeciwnika, miejscowe zwyczaje czy zamiary dowódców. Dominującą rolę w przetwarzaniu i przekazywaniu informacji w platformocentrycznych działaniach spełniają analitycy, którzy opracowują gromadzone dane.

W procesach wzbogacania wiedzy o przestrzeni walki są wykorzystywane doświadczenia dowódców i sztabów oraz systemy wspomaganie decyzji, modele symulacyjne, systemy eksperckie i wiedza specjalistyczna (która może być uzyskiwana na odległość).

Utworzenie wspólnej infrastruktury informacyjnej umożliwiającej wymianę i przetwarzanie informacji w czasie rzeczywistym w skali pola walki (stosuje się również określenie „przestrzeń bojowa”) nie prowadzi jeszcze do uzyskania zdolności sieciocentrycznej i pełnego wykorzystania walorów koncepcji walki sieciocentrycznej. Należy podkreślić ewolucyjny i etapowy charakter całego procesu oraz fakt, że osiągnięcie zdolności do prowadzenia działań sieciocentrycznych musi być zgodne z wymaganiami operacyjnymi i zobowiązaniami sojuszniczymi.

Przeprowadzone badania, zmierzające do ustalenia odpowiedzi na pierwsze pytanie problemowe, zaowocowały ustaleniem szeregu nowych faktów wzbogacających teorię dowodzenia w uwarunkowaniach krystalizujących się działań o charakterze sieciocentrycznym.

Wychodząca naprzeciw nowym potrzebom ery informacyjnej koncepcja działań sieciocentrycznych opiera się na następujących zasadach:

- połączone niezawodną siecią siły usprawniają współdzielenie informacji;
- współdzielenie informacji poprawia jakość informacji i wspólną świadomość sytuacyjną;
- wspólna świadomość sytuacyjna pozwala na pełne współdziałanie, osiągnięcie samosynchronizacji, usprawnia ciągłość i szybkość dowodzenia.

Przeprowadzone analizy i oceny podstawowych założeń działań sieciocentrycznych pozwalają wnioskować, że ich istota polega na wykorzystaniu sieci do dostarczania właściwych informacji w odpowiednim czasie, we właściwej formie, do stosownego decydenta, w celu właściwego użycia potencjału sił i środków.

Taki przepływ informacji pozwala użytkownikom (decydentom, wykonawcom) wykorzystać posiadane siły i środki we właściwym miejscu i czasie oraz we właściwej ilości i jakości adekwatnie do potrzeb realizacji zadań. Wyraźnie widać, że jest to nic innego, jak zastosowanie jednej z zasad sztuki wojennej – ekonomii sił.

Zasadniczym celem koncepcji walki sieciocentrycznej jest zaprojektowanie takiego zestawu wzajemnie połączonych elementów przestrzeni walki, które mogą wykorzystywać zwiększoną ilość dostępnych danych i informacji, przekształcając je w niezbędne zasoby wiedzy, i w konsekwencji uzyskać wzrost zdolności bojowej.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że źródła powstania i rozwoju koncepcji sieciocentrycznych należy upatrywać w wielu wymiarach:

- przeobrażeniach sztuki wojennej;
- szeroko rozumianym rozwoju techniki i technologii informatycznych;
- pojawieniu się nowych zagrożeń oraz nowych wyzwań związanych z bezpieczeństwem, utrzymaniem pokoju i stabilizacji w wymiarze ogólnoswiatowym;
- niezwykle silnym nacisku na zastąpienie człowieka na polu walki przez nowe środki i technologie obniżające zagrożenie utraty życia żołnierzy uczestniczących w operacjach militarnych;
- malejącym przyzwoleniu społecznym na śmiertelne wojny;
- wysokiej skuteczności i efektywności organizacji cywilnych o charakterze sieciowym;
- presji do obniżania kosztów przeznaczanych na zbrojenia w państwach demokratycznych, redukcji ilościowych sił zbrojnych po zakończeniu zimnej wojny i rozpadzie dwubiegunowego podziału świata;
- dążeniu do podniesienia efektywności działań prowadzonych w sferze militarnej mniejszymi siłami.

Ponadto gwałtowny rozpad względnej równowagi sił z okresu zimnej wojny, nowe zjawiska i niepokoje destabilizujące sytuację przyczyniły się między innymi do wzrostu poziomu zagrożeń o charakterze asymetrycznym. Ujawnił szereg nowych zjawisk zagrażających funkcjonowaniu państw, co miało również swój znaczący udział w tym procesie.

Koncepcje sieciocentryczne wykorzystują tzw. efekt sieci, który najlepiej wyraża prawo sformułowane przez Roberta Metcalfe'a, opierające się na dwóch zasadach:

1. Liczba możliwych połączeń w sieci rośnie proporcjonalnie do kwadratu liczby komputerów (węzłów) w sieci (co zapewnia niezawodną łączność nawet w przypadku zniszczenia któregoś z nich).
2. Wartość sieci wzrasta proporcjonalnie do kwadratu liczby jej węzłów.

Dzięki sprawnej komunikacji i bezpośredniemu dostępowi do pełnej informacji (świadomość sytuacyjna) uzyskana zostanie dodatkowa wartość, która pozwoli wykonać zadanie mniejszymi siłami, ale warunkowane to jest lepszym ich wyposażeniem technicznym¹³⁹.

Działania sieciocentryczne w swoich zasadniczych założeniach odwołują się do znanych prawideł prakseologii w działaniach zespołowych, w kooperacji pozytywnej, takich jak:

- współdziałanie,
- synchronizacja,
- synergia.

Ponadto bazują na szeregu pożądanych właściwościach charakteryzujących działania sił zbrojnych we wszystkich możliwych do prognozowania operacjach, mianowicie:

- precyzji,
- szybkości decyzyjnej,
- delegowaniu uprawnień na niższe szczeble dowodzenia,
- przedkładaniu jakości nad ilość.

¹³⁹ E. Bendyk, *Problemy z doktryną*, www.networld.pl/artykuly.

Ustalenia badawcze wskazują również, że koncepcje działań sieciocentrycznych zostały uznane za interesujące przez wiele państw oraz Sojusz Północnoatlantycki jako środek zwiększający efektywność działania wojsk w uwarunkowaniach ery informacyjnej społeczeństwa XXI wieku.

Wyniki analizy i ocen domen w działaniach sieciocentrycznych pozwalają stwierdzić, że powinny one spełniać szereg zróżnicowanych i niezwykle istotnych wymagań, do których zaliczyć można:

Domena fizyczna

Wszystkie elementy militarne wchodzące w jej skład powinny być właściwie „usieciowione” dla osiągnięcia płynnych i bezpiecznych połączeń.

Domena informacyjna

Osiągana jest możliwość dzielenia się, dostępu i ochrony informacji do stopnia, zapewniającego uzyskanie i utrzymanie przewagi informacyjnej nad przeciwnikiem.

Wojska osiągną zdolność do współdziałania w obszarze domeny informacyjnej, co doprowadzi je do poprawy położenia na skutek występowania w tej domenie takich procesów, jak: korelacje, połączenia, analizy i inne.

Domena poznawcza

Dowodzący osiągną wysoką świadomość na temat procesów zachodzących w obszarze walki oraz będą w stanie udostępnić tę wiedzę w postaci świadomości sytuacyjnej innym uczestnikom zmagania własnej strony.

Dowódcy i wojska mają dostęp do wiedzy na temat zamiarów działania dowódców na poszczególnych szczeblach.

Działające w przestrzeni operacyjnej siły osiągają możliwość samosynchronizacji w trakcie operacji¹⁴⁰.

Na całym świecie opracowywanych jest wiele narodowych programów, które często są jeszcze na etapie tworzenia studium wykonalności, a perspektywy rozwoju i wdrażania rozłożone są na lata 2010-2020, a nawet dalsze. Poszczególne państwa

¹⁴⁰ Samosynchronizacja rozumiana np. jako możliwość zmiany zadań głównych przez podwładnych w trakcie ich realizacji w sytuacji, gdy uznają to za niezbędne.

stosują własne, wynikające z narodowych uwarunkowań i potrzeb, podejście do założeń koncepcji sieciocentrycznych. Implementacja w wielu przypadkach przybiera zróżnicowaną, często ograniczoną postać. Dodatkowo szczegółowe analizy dokonane przez bardziej zaawansowane w tym obszarze kraje wskazują, że jest to proces pracochłonny, długotrwały i niezwykle kosztowny¹⁴¹. Nie polega on tylko na dostarczeniu nowego sprzętu, lecz w dużej mierze na zmianie filozofii podejścia do sieciocentryczności ludzi, ich profesjonalnym przygotowaniu do działania w nowych uwarunkowaniach. Należy sądzić, że w dalszym ciągu postępować będzie niezwykle dynamiczny proces rozwoju sieciocentrycznych koncepcji, wyrażający się w transformacji tradycyjnych sił zbrojnych, systemów dowodzenia oraz świadomości w nowe jakościowo, adekwatne do uwarunkowań koncepcji działań sieciocentrycznych. Jest to niewątpliwie następstwo niezwykle intensywnych badań naukowych i postępu technologicznego nazywanego przez Alviną Tofflera trzecią falą, w procesie dziejowym ludzkości¹⁴².

¹⁴¹ Szerzej na ten temat w prezentowanych materiałach źródłowych.

¹⁴² Por. A. Toffler, *Trzecia fala ...*, s. 39.

4. KIERUNKI ZMIAN W PROCESACH INFORMACYJNO-DECYZYJNYCH W UWARUNKOWANIACH DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH

Wyniki badań zaprezentowane w poprzednich rozdziałach wskazują wyraźnie, że prognozowany rozwój środowiska sieciocentrycznego oparty jest na innowacyjnych technikach i technologiach informacyjnych. Znaczący wpływ zróżnicowanych czynników determinuje dowodzenie, które oprócz dotychczasowych wymagań powinno przeobrazić się, aby sprostać nowym, będącym jeszcze w stadium formowania się, właściwościom działań o charakterze sieciocentrycznym.

Proces dowodzenia realizowany jest w oparciu o odpowiednio przygotowaną bazę, którą utożsamia się z systemem dowodzenia zapewniającym dowódcom odpowiednie podłoże do dowodzenia we wszystkich możliwych sytuacjach i w każdych warunkach.

Rozwiązanie niezwykle złożonych i wieloaspektowych zagadnień ukierunkowane zatem zostało na udzielenie odpowiedzi na następujące pytanie badawcze: Jakie wymagania organizacyjno-strukturalne i funkcjonalne powinien spełniać proces dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym?

W rozdziale zaprezentowany zostanie rezultat badań w formie ogólnego projektu opisowego, uwzględniający najważniejsze aspekty zmian i propozycje stosownych rozwiązań modyfikujących proces dowodzenia, adekwatny do uwarunkowań sieciocentrycznych.

4.1. Założenia wyjściowe do prognozowania

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają, że dowództwa powinny być przygotowane do realizacji szerokiego spektrum zadań w nowych, informatyczno – technologicznych uwarunkowaniach oraz odmiennych zagrożeniach i wyzwaniach, które ujawniły się na początku XXI wieku. Ich treść i zakres niejednokrotnie będą uzależnione od konieczności wywiązania się z zobowiązań sojuszniczych oraz sytuacji polityczno-militarnej i operacyjno-taktycznej.

Ważną właściwością współczesnych dowództw jest realizacja funkcji w systemie narodowym, sojuszniczym, a także międzynarodowym, w odniesieniu do zadań wynikających z zobowiązań koalicyjnych i różnych zagrożeń zewnętrznych. Przynależność do NATO oraz wstąpienie do Unii Europejskiej umacnia więzi pomiędzy narodami, ale jednocześnie nakłada znaczne obowiązki na dowodzenie i system dowodzenia każdego państwa członkowskiego czy sygnatariusza stosownych zobowiązań, porozumień i umów. Wywiązywanie się ze zobowiązań sugeruje, iż poszczególne dowództwa mogą brać udział w różnych działaniach.

Duża rozpiętość rodzajów i form działań powoduje konieczność znacznego poszerzenia zakresu wiedzy i umiejętności poszczególnych osób funkcyjnych dowództw wszystkich poziomów i szczebli dowodzenia. Potrzeba ta nie odnosi się już tylko do przygotowania i prowadzenia różnorodnych operacji, lecz przede wszystkim do umiejętnego wykorzystania, skoordynowania i zastosowania nowoczesnych narzędzi przetwarzania i przesyłania informacji oraz użycia środków walki w złożonych i często nieprzewidywalnych warunkach.

W przedstawionych warunkach dowództwa wojskowe realizować będą zadania zarówno w okresie pokoju, kryzysu (zagrożenia wybuchu konfliktu, stabilizacji sytuacji), jak i konfliktu czy też wojny. Trudności i nieprzewidywalność w prognozowaniu potencjalnych zagrożeń i sytuacji, w których mogą lub będą zmuszone działać siły zbrojne lub wydzielone z ich składu komponenty, wymaga efektywnego przygotowania dowództw do sprawowania dowodzenia, opracowania planów przyszłych operacji – ponieważ mogą one być zróżnicowane pod względem celów, rodzajów, form oraz rozmachu, mogą być realizowane w różnorodnych warunkach i środowiskach. Dynamizm i niepowtarzalność sytuacji wzmacnia także potrzebę zapewnienia skutecznego dowodzenia podległymi jednostkami w czasie prowadzenia operacji. Dowodzenie zapewnia właściwą skuteczność w określonych warunkach, np. zamierzony cel zostanie osiągnięty, gdy dysponuje się określonym potencjałem sił i środków.

Zasady funkcjonowania w środowisku sieciocentrycznym kreują nowe wymagania wobec dowodzenia, którym powinno ono odpowiadać i do których należy dostosowywać dowodzenie. Spełnienie tych wymagań, w rozumieniu całokształtu warunków, wskaźników, wielkości i oczekiwań, przyczyni się do konstruktywnych przeobrażeń w dowodzeniu, które odpowiadać będą uwarunkowaniom sieciocentrycznym, wynosząc w swych rozwiązaniach dowodzenie na poziom pozwalający dowodzić sprawnie i efektywnie.

W ocenie autorów, zasady dowodzenia w rozumieniu ...grupy takich czynników jak twierdzenia, reguły, prawidłowości, wytyczne, wskazówki wywodzące się z tradycji dowodzenia opracowanych teoretycznie i stosowanych w praktyce, które określają najracjonalniejsze sposoby działania dowództw podczas przygotowania i w czasie prowadzenia zbrojnych działań wojennych oraz działań niebrojnych¹⁴³ pozostają niezmiennie, niezależnie od ilości oraz nazwy poszczególnych zasad. Istotną wartością jest bowiem ich uniwersalizm i treść, to ona powinna stanowić podstawowe wskazania, którymi powinni kierować się dowódcy i ich organy dowodzenia w realizacji praktycznych aspektów dowodzenia. Zasady mają formę ogólnych mniej lub bardziej szczegółowych zaleceń. Odnoszą się do różnych obszarów, np. strukturalnych (struktury organizacyjnej wojsk, dowództw); podziału kompetencji (jednoosobowość, centralizacja, hierarchiczność); proceduralnych (skrytość, tajność, jednolitość), a także technicznych.

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że szczególnego znaczenia w dowodzeniu, w nowych sieciocentrycznych uwarunkowaniach nabiera informacja, a ściślej – wykorzystanie jej atrybutów w procesie tworzenia świadomości sytuacyjnej dowództw zaangażowanych w proces dowodzenia oraz sił działających w obszarach odpowiedzialności. Dlatego też autor uznał za wielce zasadne w projekcie dowodzenia uwzględnić możliwy wariant proceduralno-techniczny tworzenia świadomości sytuacyjnej.

¹⁴³ J. Kręcikij, J. Wolejszo (red.), *Podstawy dowodzenia ...*, s. 38.

Dynamiczny charakter i elastyczność systemu dowodzenia, jako bazy dowodzenia funkcjonującego w środowisku sieciocentrycznym, ukierunkowane są na zapewnienie podległym wojskom jak najlepszych warunków do wykonania przez nie zadań cząstkowych, przyczyniających się do osiągnięcia celu głównego operacji, działań czy też wojny.

W dowodzeniu wymagania odnoszą się do czterech następujących obszarów funkcjonalnych¹⁴⁴:

- tworzenia struktur organizacyjnych,
- cech osobistych dowódców i personelu dowództwa,
- proceduralnego,
- technicznego.

Biorąc pod uwagę zidentyfikowane warunki, zależności i zjawiska oraz powyższe ustalenia, autor przyjął następujące założenia do projektu dowodzenia.

W obszarze tworzenia struktur z uwzględnieniem aspektów sieciocentrycznych działań konieczne jest zachowanie jednolitych (przynajmniej zbliżonych) struktur organizacyjnych organów dowodzenia wojsk lądowych na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Służy to przede wszystkim tworzeniu więzi informacyjnych i adresowaniu informacji przekazywanej w zróżnicowany sposób pomiędzy wszystkimi elementami funkcjonalnymi organów dowodzenia na poszczególnych szczeblach i poziomach dowodzenia.

W obszarze personalnym wymagania (dotyczące cech osobistych dowódców i personelu dowództwa) są prawdopodobnie najbardziej skomplikowane. Czynniki ludzki stanowi często najbardziej wrażliwy i zawodny element w dowodzeniu. Wiedza, kompetencje, umiejętności oraz predyspozycje psychofizyczne osób sprawujących dowodzenie odgrywają w dalszym ciągu znaczącą rolę w całości zjawisk i procesów dowodzenia. Do skutecznego dowodzenia potrzebna jest osoba stanowcza, konsekwentna, przejawiająca inicjatywę, zdolna do podejmowania decyzji, często błyskawicznych, w warunkach ryzyka i niepewności. Oficerowie sztabu muszą potrafić

¹⁴⁴ J. Michniak, *Dowodzenie i łączność ...*, s. 23.

posługiwać się nowoczesnymi technologiami, wykorzystywać ich potencjał i możliwości w pełnym zakresie, funkcjonować w środowisku informacyjnym z sieciowymi powiązaniem i zależnościami.

Zmiany w obszarze personalnym dotyczą czterech poziomów: kwalifikacji informatycznych, postaw i wartości, systemów kontroli i samokontroli, relacji interpersonalnych. Właściwe wykorzystanie narzędzi informatycznych w procesie dowodzenia wymaga odpowiedniego dla osiągnięcia tego celu procesu kształcenia i doskonalenia kadr.

Kształcenie technologiczne w wykorzystaniu narzędzi informatycznych – to proces przygotowania profesjonalnego kadr, dostosowany do możliwości i potrzeb prowadzenia działań w stosunkowo nowej przestrzeni sieciocentrycznej i, co ujawniły dotychczasowe eksperymenty, ćwiczenia i praktyczne działania, niezwykle skomplikowanej i trudnej.

Biorąc pod uwagę ten fakt, należałoby się zastanowić: czy w tym ujęciu produktem systemu kształcenia profesjonalnego ma być decydent – dowódca czy też operator systemu?

W obszarze proceduralnym wymagania zawierają się w zapewnieniu jednoznacznego i jednolitego rozumienia przekazywanych informacji, interpretacji danych, wyrażanych w standaryzowanej formie (np. ustalonych wzorów dokumentów, słowników pojęć i terminów, skrótów, akronimów, graficznego zobrazowania sytuacji, znaków taktycznych, symboli itp.). Dlatego też konieczne jest standaryzowanie wszystkich elementów wykorzystywanych w procesie dowodzenia, aby zapewnić interoperacyjność. Realizowane jest to zwykle poprzez konsekwentne stosowanie ustaleń przyjętych w ramach określonej struktury organizacyjnej, co w przypadku działań narodowych lub sojuszniczych jest oczywiste, natomiast w warunkach działań wielonarodowych (doraźnych koalicji) powoduje, że niezbędne staje się przyjęcie jednoznacznych rozwiązań, a przede wszystkim konsekwentnego ich stosowania w dowodzeniu.

W systemie dowodzenia skuteczne dowodzenie jest także uzależnione od możliwości zawartych w czwartym, technicznym, obszarze wymagań. Dotyczy to technicz-

nych możliwości sprawowania funkcji kierowniczych (dowódczych) i sztabowych, a więc zapewnienia odpowiedniej jakości, ciągłości, terminowości oraz wierności przekazywania informacji, a także zapewnienia żywotności systemu dowodzenia. W warunkach współczesnych i perspektywicznych działań bojowych wymagania te nabierają szczególnego znaczenia wobec innowacyjności i postępu technologicznego, wyrażającego się w koncepcjach sieciocentrycznych. W obszarze tym mieszczą się środki dowodzenia, które zapewniają warunki do organizacji i funkcjonowania dowodzenia. W tym obszarze będą więc mieć miejsce przeobrażenia obejmujące swym zasięgiem największy zakres, wynikający z wysokich wymagań i potrzeb działań sieciocentrycznych, który obejmować może:

- Wprowadzanie nowych, środków i urządzeń łączności, wozów dowodzenia i wozów dowódczo-sztabowych, zautomatyzowanych systemów dowodzenia, modernizację istniejących, (uzyskanie kompatybilności i interoperacyjności dotychczas istniejących z nowymi);
- Wprowadzenie nowych technologii, aplikacji, oraz modernizację istniejących.

Powyższe ustalenia wskazują, że takie przeobrażenia będą znaczącym impulsem do reorganizacji struktur i wyposażenia pododdziałów dowodzenia, które muszą spełniać niezwykle wysokie wymagania, aby zapewnić warunki dowództwom w dowodzeniu w środowisku sieciocentrycznym.

Projektowany system dowodzenia tworzony jest z uwzględnieniem powyższych wymagań i ponadto powinien zapewniać:

- żywotność środków i obiektów dowodzenia;
- zdolność do współdziałania, koordynacji i synchronizacji działań z innymi rodzajami wojsk i sił zbrojnych, wydzielonymi komponentami z sił zbrojnych państw sojusznicznych lub koalicyjnych, z administracją własnego kraju oraz kraju ewentualnego obszaru działań;
- zdolność natychmiastowego reagowania oraz dostosowania się do potrzeb dowodzenia w zależności od charakteru i rodzaju prowadzonych działań.

W sieciocentrycznym środowisku idea wyzwania efektu „synergii” współdziałających ze sobą wojsk nie polega na zasadzie ich grupowania, lecz grupowania efektów ich działań i to w daleko większym zakresie niż w tradycyjnych działaniach określanych mianem „platformocentrycznych”¹⁴⁵, które dominowały w XX wieku.

Dowodzenie powinno zatem odpowiadać określonym, adekwatnym do działań o charakterze sieciocentrycznych wymogom, które rozpatrywać można poprzez kryteria przedstawione w Tab. 6. One to nadają specyficzne właściwości dowodzeniu i umożliwiają, dzięki atutom sieci, podniesienie sprawności i efektywności działań. Zaliczyć do nich można:

- styl dowodzenia,
- charakter przywództwa,
- sposób i metody sprawowania kontroli,
- specyfikę procesu podejmowania decyzji,
- dostęp do informacji,
- charakter przepływu informacji,
- sposób zarządzania informacją,
- rodzaj źródeł informacji,
- charakter procesów organizacyjnych,
- wykorzystanie potencjału ludzkiego intelektu.

Powyższe kryteria pozwalają w znaczący sposób wykazać odmienny charakter wymogów dotyczących dowodzenia. Jednocześnie podkreślają potrzebę nowego, bardziej zróżnicowanego i otwartego spojrzenia na kwestie dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym. Prowadzone badania wskazują również, że mogą one ulegać dalszej ewolucji wraz z rozwojem poziomu wiedzy i rozwiązaniami praktycznymi, determinując tym samym projektowane dowodzenie.

Dowodzenie odpowiadać zatem powinno wyzwaniom sieciocentrycznego pola walki, którego czynniki wymuszają będą stosowne zmiany.

¹⁴⁵ F. Gałor, *Sieciocentryczne działania bojowe*, Polska Zbrojna, nr 13 (323) 2003.

Tab. 6. Specyfika dowodzenia w działaniach sieciocentrycznych w porównaniu do typowej organizacji zhierarchizowanej (platformocentrycznej)

KRYTERIUM	TYPOWA ORGANIZACJA ZHIERARCHIZOWANA	DOWODZENIE W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH
STYL DOWODZENIA	Dyrektywny, przez instruowanie	Stwarzanie podwładnym warunków do działania, dowodzenie przez cele
CHARAKTER PRZYWÓDZTWA	Wynikający ze stanowiska	Wynikający z kompetencji
SPOSÓB SPRAWOWANIA KONTROLI	Bezpośredni, ograniczający inicjatywę	Nakierowany na efekty, nie sposoby ich osiągnięcia
SPECYFIKA PROCESU PODEJMOWANIA DECYZJI	Liniowa, decyzje podejmowane kolejno na kolejnych szczeblach dowodzenia	Równoległe planowanie na kilku poziomach dowodzenia
DOSTĘP DO INFORMACJI	Ograniczony zasobami posiadanymi przez konkretny szczebel dowodzenia	Szeroki dostęp wszystkich użytkowników
CHARAKTER (ORGANIZACJA) PRZEPIYU INFORMACJI	Pionowy, zgodny z łańcuchem dowodzenia	Poziomy, niezależny od łańcucha dowodzenia, oparty o istotę współdziałania
SPOSÓB ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ	Wysyłanie informacji zgodnie z procedurą (meldunki, rozkazy)	Wprowadzanie do przestrzeni informacyjnej informacji zdobytych, ściąganie informacji potrzebnych
RODZAJ ŹRÓDEŁ INFORMACJI	Monopol posiadacza	Dostępne dla wszystkich potrzebujących, masowe
CHARAKTER PROCESÓW ORGANIZACYJNYCH	Proceduralny, sekwencyjny	Dynamiczny, równoległy
ZAKRES I ISTOTA WYKORZYSTANIA POTENCJAŁU LUDZKIEGO INTELEKTU	Ograniczony strukturami i procedurami	Maksymalizacja wykorzystania szans i możliwości, samodzielność i inicjatywa

Opracowanie na podstawie: *J. Kręcikij, Dowodzenie – organizacja i proces w aspekcie prowadzenia działań sieciocentrycznych, Warszawa, 2005.*

4.2. Wykorzystanie informacji w tworzeniu świadomości sytuacyjnej

W dowodzeniu dane i informacja od wieków stanowiły siłę napędową i nieodzowny warunek skuteczności w wojnie. Szybkość zdobywania, umiejętność przetwarzania i dystrybucji oraz wykorzystania informacji w działaniach pozwala nowoczesnym armiom osiągać zakładane cele w niezwykle efektywny sposób. „Wiedzieć” oznacza współcześnie, że kluczowe elementy strony przeciwnej stają się podatne na nasze oddziaływanie, tym samym możemy dobierać odpowiednie siły, środki i czas ich

wykorzystania do osiągnięcia pożądaných efektów. W dowodzeniu przystawione światło informacji rozjaśniające „mrok” lub „mgłę”¹⁴⁶ niewiedzy staje się wyznacznikiem wysokiej skuteczności i efektywności bardziej wyrafinowanych koncepcyjnie i elastycznie prowadzonych działań.

W środowisku sieciocentrycznym zdominowanym przez informację jest ona czynnikiem gwarantującym pełne zobrazowanie sytuacji, zapewniającym przewagę nad przeciwnikiem oraz pozwalającym na przejęcie inicjatywy. Jednak sama informacja nie daje jeszcze podstawy do takiego stwierdzenia. Musi ona spełniać określone kryteria oraz pojawić się w systemach (podsystemach) informacyjnych dowodzenia i sterowania środkami walki.

W dużym uproszczeniu można powiedzieć, że pojawienie się informacji jest następstwem zdobycia, pozyskania z otoczenia zewnętrznego danych (zbiorów danych), które rozumiane są jako zapisy pierwotne, a następnie przetworzenia ich w informację. Liczba danych jest zwykle większa niż liczba informacji, ponieważ w procesie przetwarzania dane zostają agregowane, czyli łączone w pożądane treści informacyjne, które dla odbiorcy stają się informacją zwiększającą wiedzę (Rys. 12.).

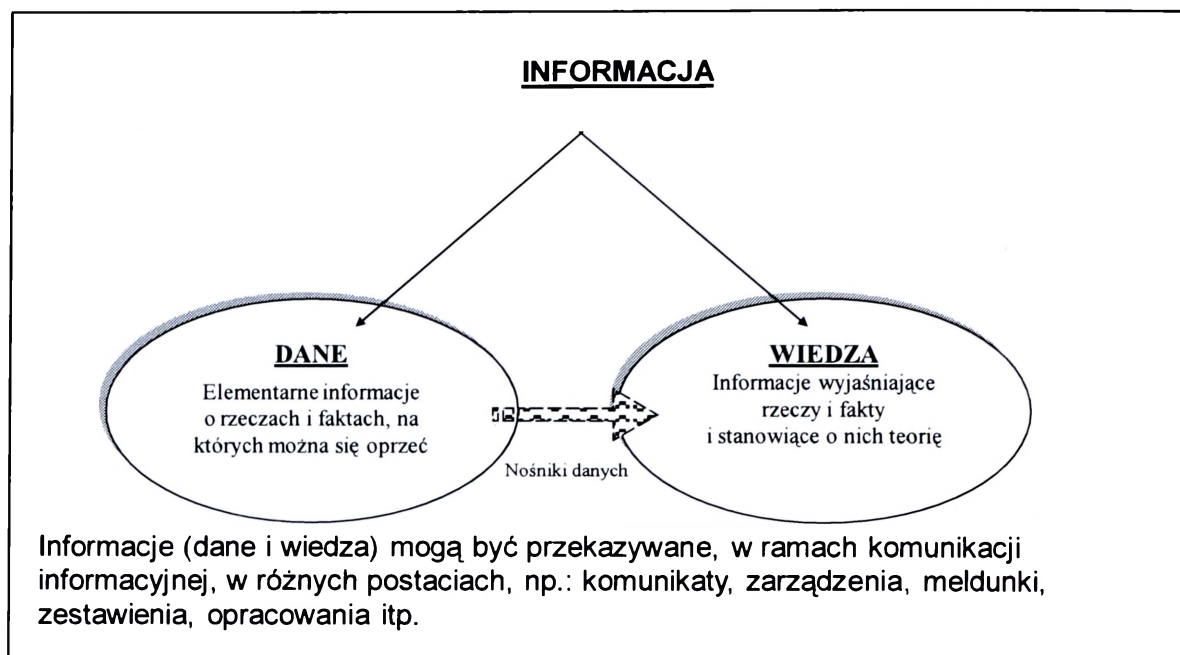
W tworzeniu świadomości sytuacyjnej zasadniczą funkcję spełniają jedynie informacje o pewnych, pożądaných cechach. M. Wrzosek do najistotniejszych zaliczył: ilość, jakość i wartość¹⁴⁷.

Informacja spełniająca wysokie kryteria jest czynnikiem stymulującym przyrost wiedzy i to właśnie w obszarze wiedzy będą mieć miejsce interakcje pomiędzy poszczególnymi uczestnikami procesu dowodzenia (zarówno indywidualnymi – dowódcami, jak i zbiorowymi – organami dowodzenia). W ramach tych interakcji będzie następowała wymiana informacji, tworzona świadomość sytuacji o przestrzeni działań oraz wypracowywane zrozumienie możliwych implikacji wpływających z jej rozwoju. W uwarunkowaniach środowiska sieciocentrycznego – to w obszarze wiedzy będzie

¹⁴⁶ Por. D S. Alberts, *Information age transformation getting to a 21st Century military*, CCRP Publication Series, 2002.

¹⁴⁷ M. Wrzosek, *Zarządzanie zasobami informacyjnymi ...*, wyd. cyt., s. 34.

mieć miejsce współdziałanie w ramach wspólnego wypracowania decyzji, wpływające na całokształt dowodzenia i działań prowadzonych przez podległe siły.



Rys. 12. Związki funkcjonalne: dane-wiedza-informacja

Źródło: L. Ciborowski, materiały własne autorów.

Informacja będzie mieć dla użytkownika wartość użytkową, jeżeli zredukuje ona niewiedzę częściowo lub całkowicie, bądź zaspokoi jego uświadomione lub nieuświadomione potrzeby informacyjne, które zostaną wykorzystane do tworzenia świadomości sytuacyjnej. Nastąpić to może jedynie poprzez postrzeganie i inspirowanie umysłu ludzkiego, pobudzanie jego wyobraźni i rozumienie rzeczywistej sytuacji przez zmysły człowieka na podstawie dokładnych i aktualnych (w czasie rzeczywistym) informacji¹⁴⁸.

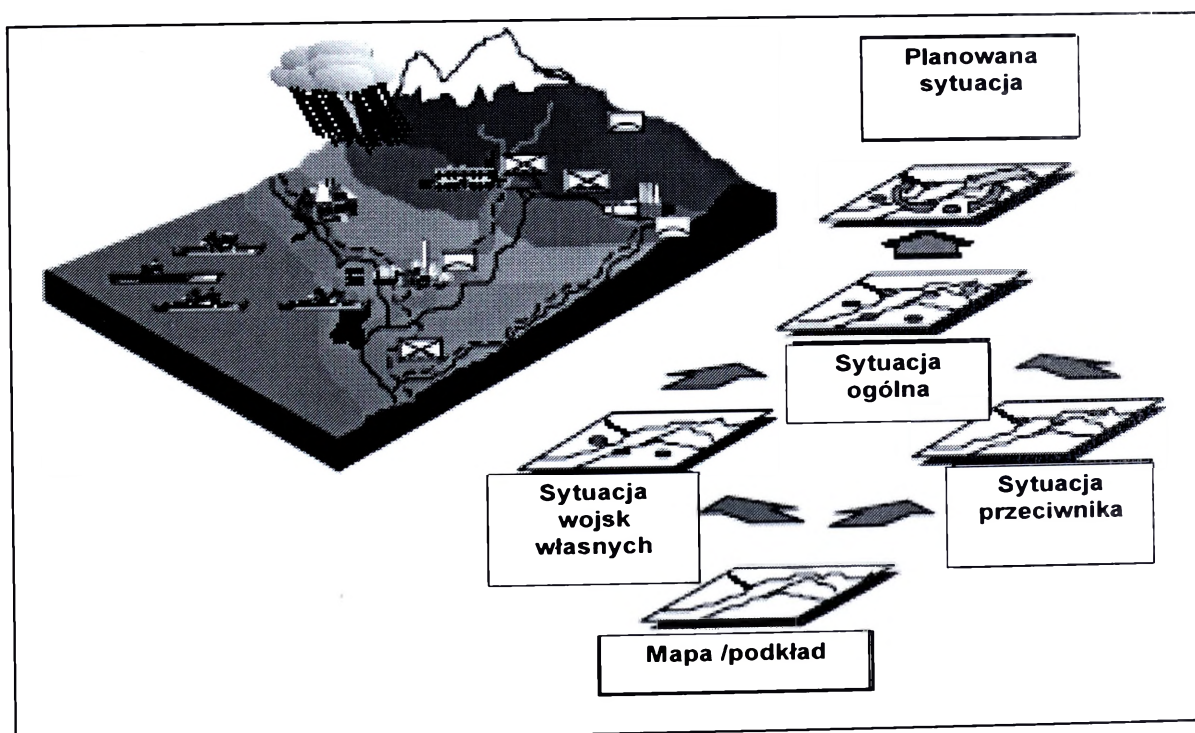
Do podstawowych elementów współtworzących świadomość sytuacyjną zaliczyć należy:

- położenie sił i środków własnych, manewr, planowane ich działania i położenia oraz rozmieszczenie w przestrzeni działań;
- siły przeciwnika, ich potencjał, gotowość i zdolność bojową, wsparcie logistyczne itp.);
- inne niezaangażowane siły, ludność cywilna;

¹⁴⁸ Por. L. Ciborowski, *Walka informacyjna ...*, s. 50.

- środowisko działań (teren, rzeźbę terenu, obiekty terenowe mające wpływ na działania, klimat, pogodę itp.);
- inne informacje, niezbędne w procesie dowodzenia.

Zestawienie powyższych elementów pozwoli odwzorować obraz sytuacji w postaci wspólnego (dostępnego, powszechnego) obrazu działań (pola walki) w skali odpowiadającej aktualnym, specyficznym potrzebom i zainteresowaniom. Jednak trzeba wyraźnie zaznaczyć, że wiedza i świadomość sytuacyjna musi obejmować 100% powierzchni, zjawisk, zdarzeń i prognoz w rejonie (strefie, obszarze) odpowiedzialności i zainteresowania określonego szczebla dowodzenia (grupy zainteresowań). Istotą dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym jest też możliwość lub zdolność do współdzielenia się informacjami, która to pozwala uzyskać w dowodzeniu podstawy wyższości informacyjnej nad potencjalnym przeciwnikiem (Rys. 13.).



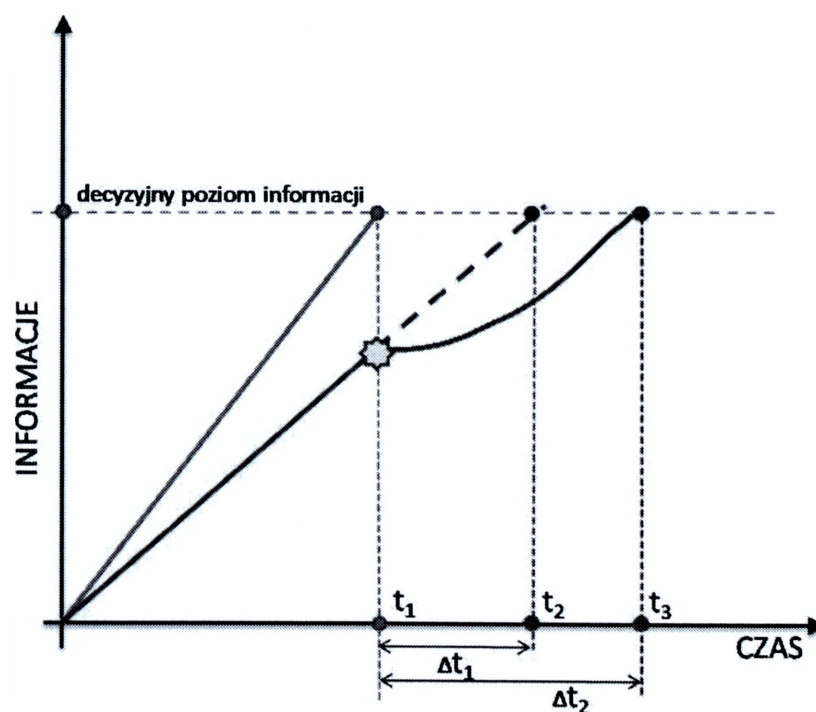
Rys. 13. Tworzenie świadomości sytuacyjnej (idea)

Źródło: opracowanie własne.

Prowadzone badania wskazują jednoznacznie, że posiadanie, nawet znacznej, przewagi informacyjnej na przeciwnikiem nabiera istotnego znaczenia dopiero wtedy, gdy możliwe jest przełożenie tej przewagi na obszar decyzyjny, a następnie realizacyjny. Takie działanie umożliwia bowiem osiągnięcie przewagi nad przeciwnikiem poprzez szybsze podjęcie decyzji i zainicjowanie działań. Korzyści, jakie wynikają z takie-

go działania są podwójne. Po pierwsze, szybsze podjęcie decyzji i szybsze jej wdrożenie, skutkuje zauważalnym zakłóceniem procesu decyzyjnego przeciwnika, który zaczyna odczuwać nieścisłości, a nawet braki, informacji, stanowiących podstawę jego planowania. Po drugie, szybsza decyzja umożliwi utrzymanie, a czasem nawet przejęcie, inicjatywy w działaniu.

Jeżeli przyjąć, że warunkiem koniecznym (choć nie wystarczającym) do podjęcia decyzji jest zgromadzenie odpowiedniej ilości informacji, to szybsze osiągnięcie tego tzw. decyzyjnego poziomu informacji pozwala na uzyskanie nad przeciwnikiem przewagi decyzyjnej. Wyższe tempo gromadzenia i analizowania informacji daje mierzalną przewagę, wyrażoną przez wartość Δt_1 (Rys. 14). Ponadto, szybsze podjęcie decyzji zwykle powoduje zakłócenia w procesie decyzyjnym przeciwnika, co dodatkowo powiększa przewagę decyzyjną do Δt_2 . Takie działanie „wewnątrz” cyklu decyzyjnego przeciwnika w znaczącym stopniu zmniejsza jego swobodę działania, a to jeszcze bardziej zwiększa nad nim przewagę decyzyjną.



Rys. 14. Tworzenie przewagi decyzyjnej

Źródło: opracowanie własne

Aby w pełni wykorzystać możliwości, jakie może dać szybkie gromadzenie i analizowanie niezbędnych informacji, konieczne wydaje się być stosowanie odpowiednich rozwiązań i mechanizmów, zwiększających dostępność do informacji i jakość jej

współdzielenia między grupami zainteresowań. Ułatwieniem w tym przypadku jest możliwość elastycznego dostępu do usług oferowanych w sieci informacyjnej o odpowiednim poziomie bezpieczeństwa.

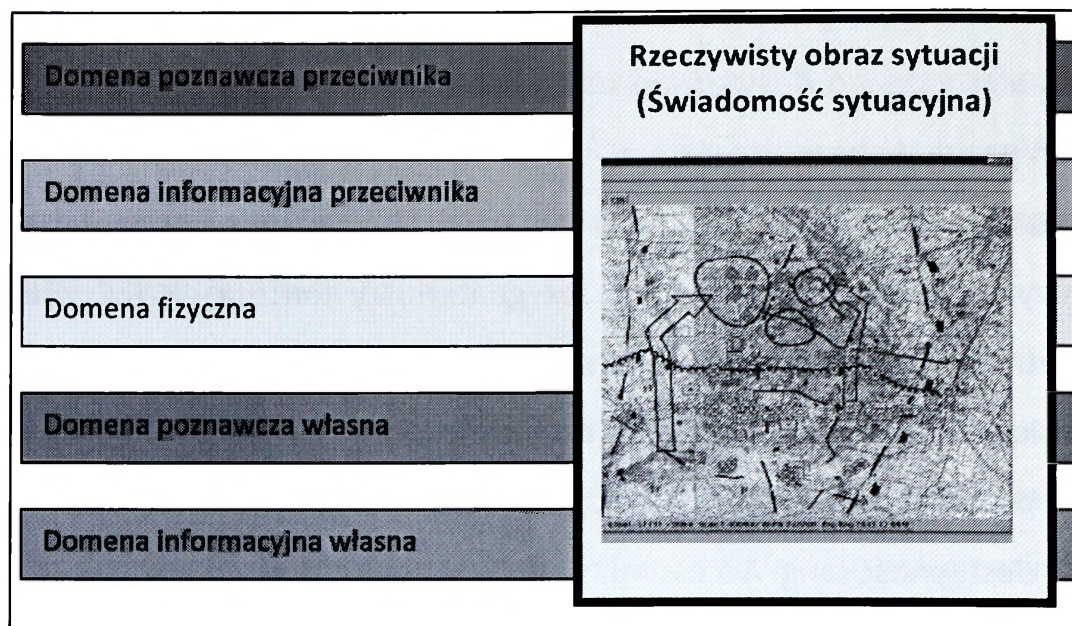
W Sojuszu Północnoatlantyckim, w ramach projektowanego osiągnięcia zdolności sieciocentrycznych przez poszczególnych sygnatariuszy koncepcji NNEC, zdefiniowano sześć kluczowych cech, którymi mają charakteryzować się dane (informacje) występujące w sieciach informacyjnych. Należą do nich:

- postrzegalność (ang. Visibility);
- dostępność (ang. Accessibility);
- spójność (ang. Coherence);
- wiarygodność (ang. Assurance);
- interoperacyjność (ang. Interoperability);
- efektywne zarządzanie (ang. Effective management).

W świetle uzyskanych wyników badań, w obszarze uwarunkowań dowodzenia, zasadne jest uwzględnienie tych cech w projektowanym systemie wykorzystania informacji, aby sprostać wymogom wspólnych, wielonarodowych, sojuszniczych działań i dowodzenia.

Analizując głębiej istotę i znaczenie domen w dowodzeniu w działaniach sieciocentrycznych, można posłużyć się ich praktycznym zastosowaniem dla przedstawienia istoty świadomości sytuacyjnej (ang. *situational awerness*). Jak pokazano na rys. 15, świadomość taka tworzy się w oparciu o domeny zarówno własne, jak i przeciwnika.

W domenie informacyjnej zachodzą procesy tworzenia, obróbki i przechowywania informacji. To w tej domenie następuje przepływ informacji między elementami działającymi w przestrzeni walki sieciocentrycznej (rozkazy, sygnały dowodzenia, przekazanie zamiaru działania przełożonego itd.). W niej również egzystuje wspólny obraz sytuacji. Natomiast istotnym komponentem tworzenia świadomości sytuacyjnej jest domena poznawcza.



Rys. 15. Istota tworzenia świadomości sytuacyjnej w oparciu o domeny (idea)

Źródło: opracowanie własne

To w obszarze tej domeny, na skutek twórczej interpretacji, analizy, oceny zbiorów danych i informacji, dochodzi do wypracowania kluczowego elementu, jakim jest decyzja.

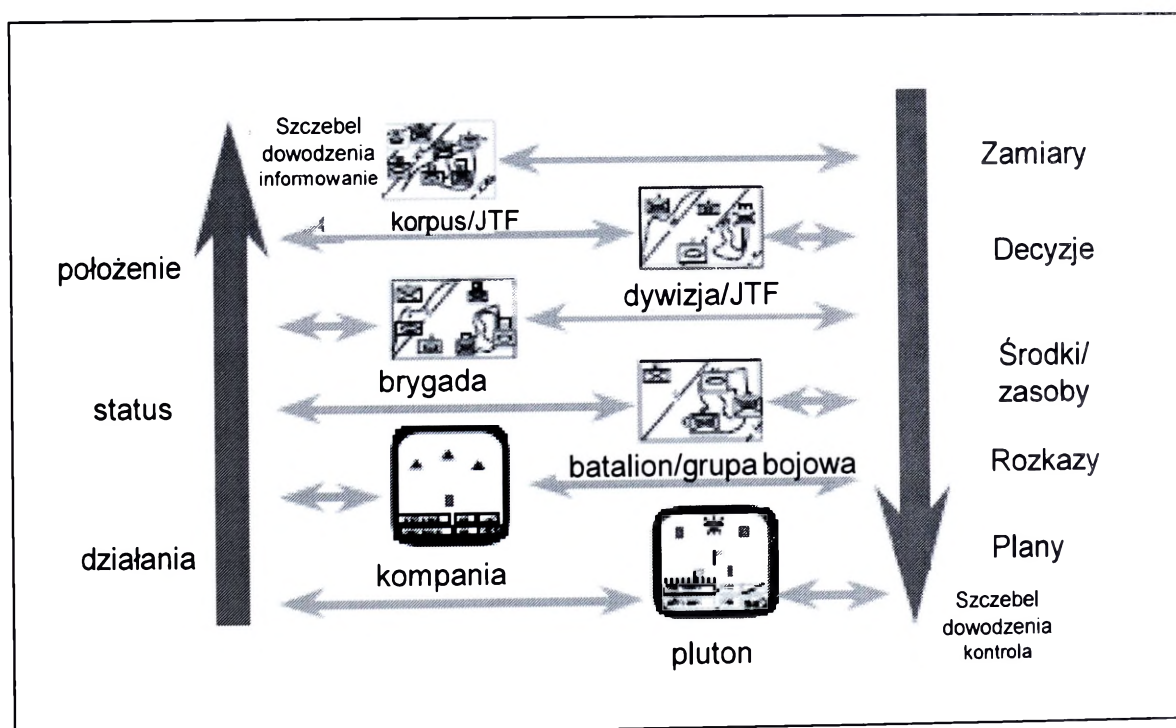
W tworzeniu świadomości sytuacyjnej w środowisku sieciocentrycznym zasadniczą rolę odgrywać powinien system informacyjny, który poprzez spójność i wynikowość następujących po sobie etapów funkcjonalnych pozwala w sposób zorganizowany wykorzystać informację. Z. Ścibiorek wyróżnił następujące trzy etapy¹⁴⁹:

- pozyskanie informacji (dokonuje tego warstwa masowo występujących sensorów, która poprzez sieciowe powiązania pozyskiwać będzie dane ze zróżnicowanych źródeł i transportować w czasie rzeczywistym do użytkowników)
- przetwarzanie danych i informacji (umożliwia zrelatywizowanie, wartościowanie, wyodrębnianie informacji niezbędnych na potrzeby dowodzenia);
- udostępnianie, wykorzystanie, przechowywanie informacji (umożliwia efektywne wykorzystanie informacji użytecznych, wiarygodnych, aktualnych, dokładnych).

¹⁴⁹ Z. Ścibiorek, *Podjęmowanie decyzji ...*, s. 93-95.

Prezentacja informacji na stanowisku dowodzenia (w podsystemach informatycznych zautomatyzowanych systemów dowodzenia) stanowi najważniejszy element w tworzeniu wspólnej świadomości sytuacyjnej w domenie poznawczej.

Pozyskiwanie, gromadzenie, przesyłanie i przetwarzanie informacji realizowane jest po to, aby zaprezentować ją użytkownikowi. W praktyce, od jakości realizacji tej funkcji uzależnione będzie jej wykorzystanie i – co z tym jest związane – możliwość osiągnięcia dominacji nad przeciwnikiem. Współczesne doświadczenia pokazują, że bardzo pożądaną cechą w środowisku sieciocentrycznym będzie zdolność zautomatyzowanych systemów dowodzenia do prezentacji, dostępu do informacji w dowolnym miejscu i czasie oraz z odpowiednim zakresem i stopniem szczegółowości, odpowiadającym potrzebom poszczególnych szczebli dowodzenia.



Rys. 16. Zobrazowanie sytuacji w ramach COP z podziałem i stopniem szczegółowości na szczeble dowodzenia

Opracowanie własne na podstawie: D.S. Alberts, J.J. Garstka, F.P. Stein, *Network Centric Warfare: Developing ...*, wyd. cyt.

Chcąc zatem stworzyć efektywny system wykorzystania informacji w dowodzeniu, należy uwzględnić również szereg dodatkowych uwarunkowań. Spośród czynników, które w istotny sposób opóźniają opracowanie takich wysoce zaawansowanych rozwiązań na szeroką skalę (oprócz kosztów), na pierwszym miejscu należy wymienić

dużą różnorodność stosowanych aplikacji. Ta różnorodność sprawia, że informacja, nawet przetworzona, prezentowana jest w różnych standardach. Jeśli uwzględnimy dodatkowo złożoną strukturę systemów dowodzenia w Siłach Zbrojnych RP, uwzględniającą na przykład konieczność zintegrowania różnych szczebli i stanowisk dowodzenia, prowadzenia działań o charakterze ekspedycyjnym, w skrajnie niesprzyjających warunkach klimatycznych i atmosferycznych, o charakterze koalicyjnym, to okaże się, że możliwości sprzęgnięcia wszystkich elementów infrastruktury w jeden spójny organizm i korzystania z posiadanych zasobów informacji będą niezmiernie trudne.

Tradycyjne metody pozyskiwania, przetwarzania i dystrybucji informacji oparte na systemie meldunkowym, w budowaniu wiedzy i świadomości sytuacyjnej są niewydolne. Cechuje je duża inercją czasowa, opóźnienia, przekłamania informacyjne itd. Przykładem może być sytuacja, w której zdarzenie mające miejsce na szczeblu plutonu, kompanii, do dowódcy dywizji dociera z opóźnieniem nawet kilku godzin. Ponadto, przechodząc przez poszczególne szczeble pośrednie (batalion, brygada), jest ręcznie przenoszona na zobrazowanie sytuacji w postaci papierowej mapy sytuacyjnej (folii) oraz w formie pisemnej odnotowywane jest w meldunkach (sytuacyjnych, terminowych, doraźnych). Taki sposób wykorzystania informacji nie wpływa pozytywnie na tworzenie świadomości sytuacyjnej, która na szczeblu dywizji w tym przypadku tworzona jest w oparciu o informację znacznie zdezaktualizowaną w stosunku do niezwykle zmiennych i dynamicznych działań o charakterze sieciocentrycznym.

Obszar możliwości generowania zmian determinowany jest koniecznością zagwarantowania bezpieczeństwa informatycznego systemu i bezpieczeństwa personalnego. W tym znaczeniu każdy z uczestników wymiany informacji, zarówno jako ich źródło, jak i odbiorca, stanowi potencjalne zagrożenie systemu. Aspekt bezpieczeństwa informacyjnego warunkuje ochronę danych (kryptografię danych), certyfikację personelu, ograniczanie dostępu, rozliczalność informacyjną¹⁵⁰.

¹⁵⁰ Rozliczalność informacyjna stanowi działanie zmierzające do ciągłej ewidencji użytkowników i wartości dystrybuowanych danych.

Wyartykułowana w założeniach projektowych podstawa technologiczna zmian w aspekcie systemów informacyjnych (infostrada, wykorzystanie informacji) skutkuje zmianami w zakresie digitalizacji produkcji i usług dostępnych w przestrzeni roboczej. Dostępność informacyjna, a zwłaszcza przepływ informacji w realnym, rzeczywistym czasie pozwala na znaczące podniesienie jakości dowodzenia i działania odpowiednio przygotowanych sił. Ponadto zmianie powinien ulec charakter informacji w stosunku do dotychczasowej. Informacja kierowana przez podwładnych do przełożonego posiada jedynie charakter meldunkowy, natomiast potrzeby informacyjne nie są zaspokajane u przełożonego, ale przede wszystkim z licznych baz danych, rozproszonych źródeł, do których dostęp posiadają dowódcy danego elementu. Właściwe wykorzystanie informacji prowadzić powinno do podejmowania decyzji szybciej i w oparciu o lepsze przesłanki. Następować też powinny zasadnicze zmiany w zakresie technicznych i technologicznych rozwiązań, w tworzeniu świadomości sytuacyjnej, które sprostać muszą podstawowym założeniom operacyjnym dowodzenia funkcjonującego w środowisku sieciocentrycznym

Obszar zmian struktury jest najbardziej istotny z punktu widzenia analiz prowadzonych przez pryzmat środowiska sieciocentrycznego. Struktura organizacyjna dowodzenia generuje następujące płaszczyzny i możliwości zmian w aspekcie przestrzeni sieciocentrycznej prowadzenia działań: rozmiary struktury dowodzenia, rozpiętość dowodzenia, podporządkowanie hierarchiczne, stopień specjalizacji, decentralizacja dowodzenia, formalizacja struktur dowodzenia.

Dostępność informacyjna i współuczestniczenie w cyklu decyzyjnym procesie dowodzenia, a co za tym idzie kolegialne podejmowanie decyzji, zwiększa sprawność procesu dowodzenia i niweluje błędy decyzyjne do minimum. W zakresie organizacji dowodzenia skutkować musi to przekształceniami w zespołach decyzyjnych.

Zespół decyzyjny umożliwia nie tylko kolektywne podejmowanie decyzji, ale rozdziela ponadto świadomość sytuacyjną na poszczególnych członków zespołu decyzyjnego. Zespół decyzyjny jest w kontakcie bezpośrednim, a komunikacja wewnątrzgrupowa umożliwia lepsze zrozumienie sytuacji decyzyjnej. Wyzwoli to możliwości pożą-

dane z punktu widzenia koncepcji sieciocentrycznych. Dotychczasowe struktury sztabów i zespołów będą musiały zostać powiększone o nowych specjalistów, ale równocześnie nastąpi redukcja innych.

4.3. Procedury i proces dowodzenia w uwarunkowaniach sieciocentrycznych

Z punktu widzenia procesu dowodzenia w uwarunkowaniach sieciocentryzmu następują dość istotne zmiany, które przejawiać się mogą w zróżnicowanym stopniu i zakresie we wszystkich fazach cyklu decyzyjnego. W przedstawionym projekcie cyklu decyzyjnego szczególną uwagę zwrócono na te elementy, które w ocenie autorów, odgrywać będą znaczącą rolę w dowodzeniu w środowisku sieciocentrycznym.

W aspekcie rozpatrywanej problematyki dowodzenie, jako proces, podzielić można na dwie umowne części: pierwszą – planistyczną i drugą – sprawowania dowodzenia (wykonawczą) w działaniach (kontrolę).

Podstawowa funkcja dowodzenia, polegająca na kontroli zgodności realizacji planu ze stanem faktycznym, wskazuje, że to właśnie w tej fazie wyraźnie dostrzegalne będą zasadnicze wartości sieciocentryzmu, dotyczące przede wszystkim:

- przepływu, jakości i dostępności informacji;
- mnogości i jakości źródeł informacji;
- zdolności bieżącego (w czasie rzeczywistym) monitorowania sytuacji;
- współdziałania wynikającego ze zrozumienia i pełnego wykorzystania myśli przewodniej dowódcy;
- inicjatywy, samodzielności dowódców wszystkich szczebli;
- nastawienia na efekty, a nie sposoby działania.

Potęgowanie efektów uzyskiwanych w wyniku zastosowania sieciocentrycznych zdolności pozwala w procesie planowania pozyskane z różnych źródeł informacje przekształcać w trakcie procesu decyzyjnego w stosowne decyzje, które wykonywane są przez podlegające poziomowi dowodzenia systemy broni, zgrupowania wojsk itp. Uzyskany kompleksowy obraz sytuacji w czasie zbliżonym do rzeczywistego daje podstawy do uzyskania przewagi nad przeciwnikiem: uprzedzania jego działań, uniemożliwienia ich prowadzenia lub zmuszania go do ich zaniechania.

Wyniki analizy procesu dowodzenia wskazują, że niezależnie od rozpatrywanego poziomu dowodzenia wojsk lądowych (operacyjnego i taktycznego) można wyróżnić szereg typowych, następujących po sobie przedsięwzięć, które mogą różnić się w nieistotnych szczegółach, pozostają jednak tożsame na wszystkich szczeblach dowodzenia. Zaliczyć do nich należy:

- otrzymanie zadania,
- analizę zadania,
- ocenę czynników (otoczenia), które mają wpływ na wykonanie zadania i opracowanie wariantów działania,
- rozważenie i porównanie wariantów działania,
- podjęcie decyzji,
- sporządzanie dokumentów dowodzenia,
- dystrybucję dokumentów dowodzenia (stawiania zadań),
- sprawowanie kontroli.

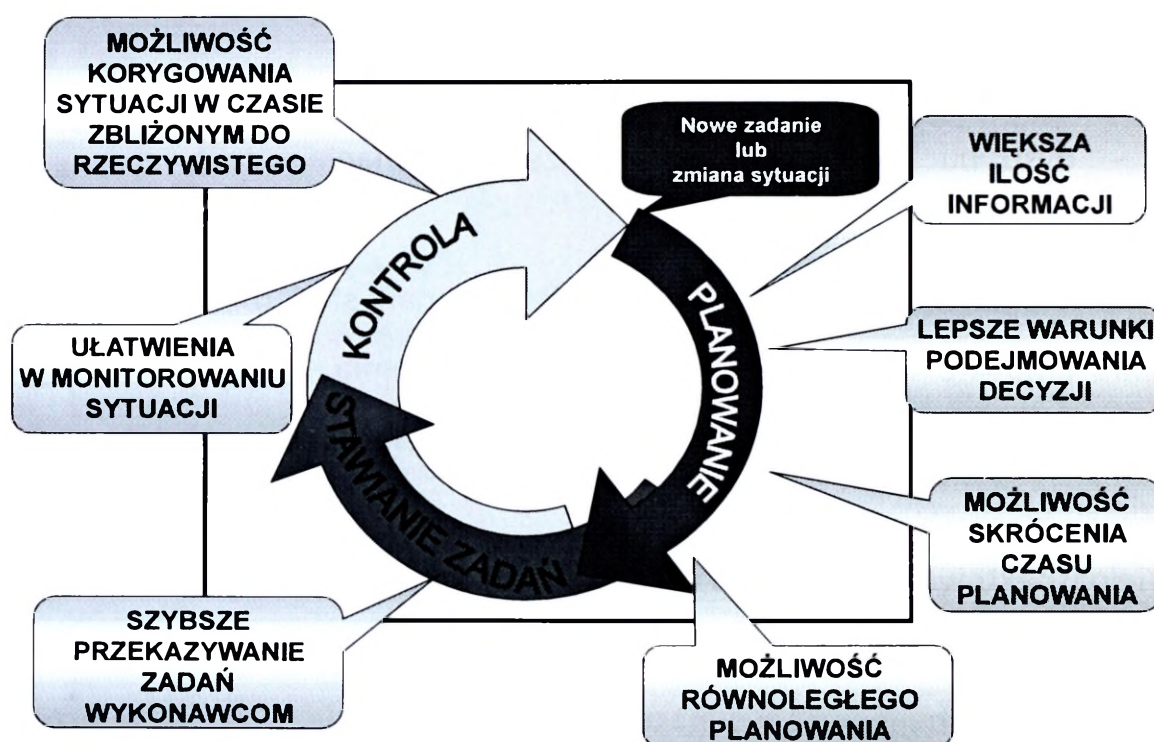
Jednocześnie, na bazie uzyskanych wyników badań, stwierdzić należy, iż straci na znaczeniu umowne wydzielenie fazy ustalania położenia. Uzasadnienie tego twierdzenia przedstawione zostanie w dalszej części, w trakcie rozważań dotyczących kontroli działań bieżących.

Wieloaspektowa analiza cyklu procesu dowodzenia w świetle założeń i wymagań sieciocentrycznych, pozwala przyjąć, iż docelowy proces dowodzenia w tego typu działaniach może obejmować trzy następujące po sobie, ale i wzajemnie przenikające się fazy (Rys. 17):

- planowanie,
- stawianie zadań,
- kontrolę.

W środowisku zautomatyzowanych systemów otrzymanie zadania od przełożonego następować będzie znacznie szybciej niż w sytuacji klasycznej. Wynika to z trzech zasadniczych przyczyn:

- jeżeli przełożony udostępni podwładnemu swoje bazy danych, ten ostatni będzie mógł obserwować postępy planowania na szczeblu nadrzędnym i rozpoczynać własną pracę planistyczną na podstawie sukcesywnie uzyskiwanych tą drogą informacji,
- dokumenty dowodzenia przełożonego będą przygotowywane szybciej niż dotychczas dzięki zaawansowanemu wspomaganemu informatycznemu,
- samo przekazywanie podwładnemu dokumentu dyrektywnego ze stanowiska dowodzenia przełożonego nastąpi, z tego samego powodu, znacznie szybciej, z jednoczesnym zachowaniem wymagań w zakresie ochrony tajemnicy.



Rys. 17. Fazy i efekty sieciocentryczne w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia (projekt)

Źródło: opracowanie własne

Tak przyjęty układ faz cyklu decyzyjnego podyktowany jest założeniem, że dowódcy oraz zespoły funkcjonalne zaangażowane w proces dowodzenia funkcjonują w środowisku sieciocentrycznym, które w zautomatyzowanych systemach dowodzenia generuje świadomość sytuacyjną oraz wspólny obraz sytuacji. Na rys. 18. przedstawiony został projekt algorytmu cyklu decyzyjnego, oparty na obowiązującym obec-

nie, który został zmodyfikowany na potrzeby środowiska sieciocentrycznego. Podzielony jest on na fazy, etapy i czynności.

Faza I. PLANOWANIE

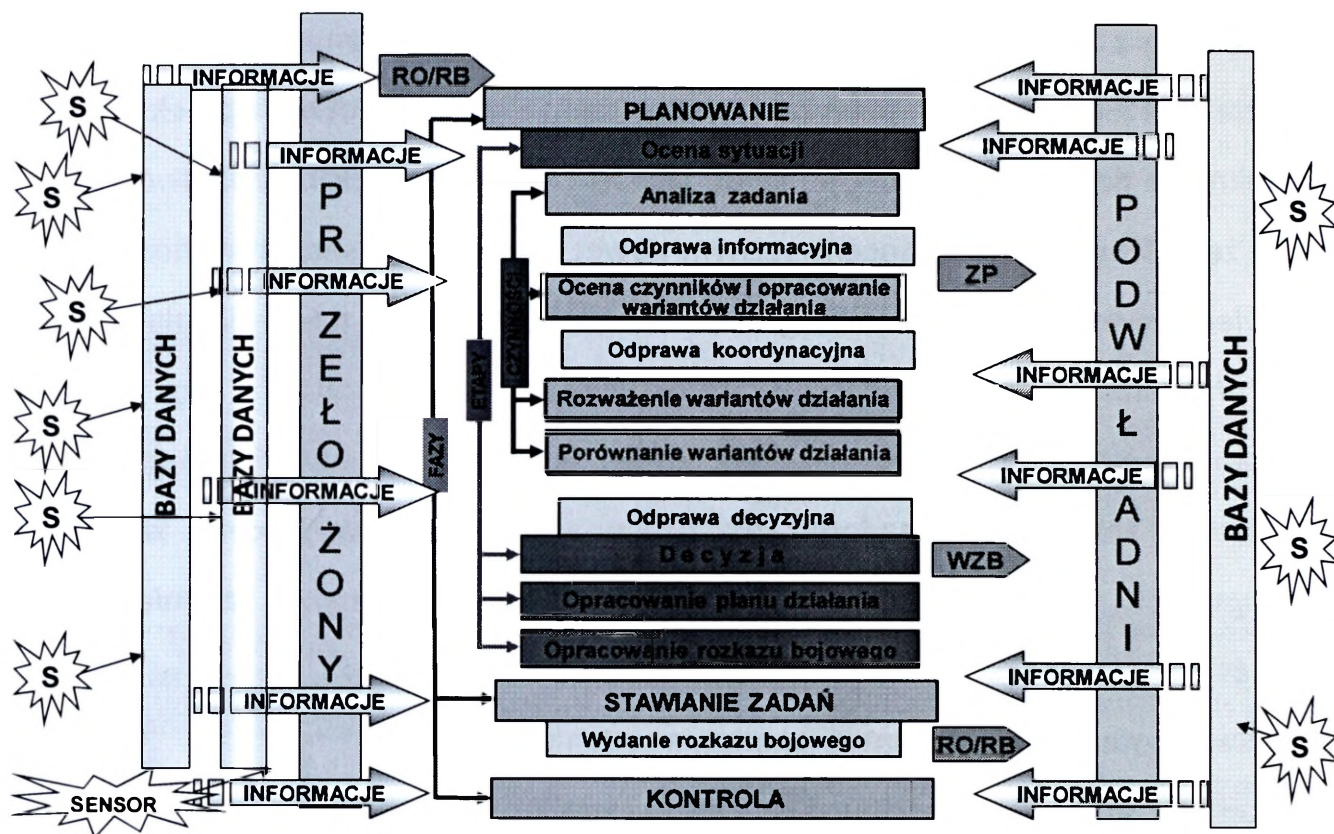
Planowanie, będące podstawą dalszych działań, ukierunkowane jest w istocie na znalezienie odpowiedzi na pytanie, jak? wykonać postawione zadanie, czyli zmierza do określenia najlepszego w danej sytuacji sposobu jego wykonania. Znacząca gama wyzwań, zagrożeń i trudności, którym należy sprostać lub pokonać je, uwidacznia się w każdej z przedstawionych powyżej faz, przy czym efekty planowania przekształcone w konkretne działania uzależnione są od jakości i ilości informacji. Podstawowe założenie, że w środowisku sieciocentrycznym nawet żołnierz jest sensorem dostarczającym wiedzy o warunkach planowanych działań wpływać będzie na wyniki planowania, które przedstawiane są we właściwych dokumentach dowodzenia (w tym w formie wirtualnej, elektronicznej). Aby osiągnąć ten cel, w ramach planowania należy:

- przeanalizować nowe zadanie oraz dokonać kompleksowej oceny wszystkich czynników wpływających na jego wykonanie z uwzględnieniem zadania dotychczas realizowanego;
- ustalić potencjalne warianty wykonania zadania;
- ocenić i dokonać wartościowania wytworzonych wariantów;
- podjąć decyzję, sformułować zamiar działania;
- przygotować plan działania oraz dokumenty dowodzenia, (wstępne zarządzenie bojowe, rozkaz bojowy), które będą stanowiły podstawę działalności planistycznej podwładnych i pracy bieżącej własnego szczebla dowodzenia.

Realizacja wymienionych powyżej przedsięwzięć fazy planowania podzielona może być na cztery etapy:

- ocenę sytuacji,
- podjęcie decyzji,
- opracowanie planu działania,
- opracowanie rozkazu bojowego.

Faza planowania w środowisku sieciocentrycznym charakteryzować się może: potrzebą analizowania zwiększonych ilości informacji, o cechach bardziej pożądanym niż w tradycyjnych działaniach, skutkować to powinno lepszymi warunkami podejmowania decyzji, skróceniem czasu niezbędnego na planowanie działań, możliwością szybszego podjęcia procesu planowania na niższych szczeblach (prawie równoległego).



Rys. 18. Algorytm cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia w uwarunkowaniach środowiska sieciocentrycznego (projekt)

Źródło: opracowanie własne

Etap 1. Ocena sytuacji

W trakcie oceny sytuacji w warunkach sieciocentrycznych dostęp do informacji, wykorzystanie wspólnego obrazu sytuacji oraz świadomość sytuacyjna powinny pozwolić oficerom sztabu sprawniej i przede wszystkim szybciej tworzyć warunki niezbędne do podjęcia przez dowódcę decyzji. Cel ten powinien być osiągnięty podczas realizacji następujących przedsięwzięć:

- zrozumienia zadania oraz zamiaru przełożonego;
- wieloaspektowej oceny czynników wpływających na wykonanie zadania;

- opracowania, rozważenia i porównania wariantów działania wojsk własnych.

Etap oceny sytuacji w kontekście sieciocentryzmu staje się głównym biorcą zasobów informacyjnych, które stwarzają podstawy przyszłych działań. Zdobywane przez sensory dane spożytkowane zostają przez oficerów dowództwa na potrzeby planowania działań. W etapie oceny sytuacji wyróżnić można kilka czynności, które porządkują kolejność i zakres realizacji etapu. Należy do nich:

- analiza zadania,
- ocena czynników wpływających na wykonanie zadania oraz zidentyfikowanie wariantów działania wojsk własnych,
- rozważenie wariantów działania,
- porównanie wariantów działania.

Powiązania i sprzężenia sieciocentryczne w etapie oceny sytuacji powinny umożliwić generowanie rzeczywistych warunków wykonania zadań oraz możliwych sposobów ich realizacji. Zmniejszać powinien się tym samym również stopień ryzyka wynikający z poziomu posiadanej wiedzy o wszystkich aspektach środowiska (otoczenia) działań, przeciwnika, wojsk własnych itp.

Czynność I. Analiza zadania

Każdy szczebel dowodzenia po otrzymaniu zadania inicjuje nowy cykl decyzyjny, który rozpoczyna się od analizy zadania – pierwszej czynności oceny sytuacji. Celem analizy zadania jest jednoznaczne określenie, co i w jakim celu należy wykonać, aby zrealizować otrzymane zadanie. Cel ten osiąga się przez zrozumienie otrzymanego zadania. Wówczas też określone są potrzeby w zakresie informacji niezbędnych do planowania i realizacji zadań.

Prognozowana mnogość informacji i jej dostępność w sieciach informacyjnych zmusza zainteresowanych do ustalenia priorytetów i zawężenia interesujących ich obszarów o adekwatne do zadań dane i informacje.

W analizie zadania przydatne mogą być, dotychczas znane, standardowe zestawy problemów, wymagające udzielenia przez dowódcę odpowiedzi na szereg wątpliwości i pytań.

Wyniki przeprowadzonej analizy zadania powinny doprowadzić do wniosków, które będą dotyczyć następujących efektów końcowych:

- sprecyzowania zadania własnego,
- określenia myśli przewodniej dowódcy,
- zidentyfikowania kryteriów do porównania (oceny) wariantów działania wojsk własnych,
- sprecyzowania wytycznych do pracy dowództwa,
- określenia niezbędnych potrzeb informacyjnych dowódcy,
- określenia zadań do pracy sztabu,
- określenia zadań dla podległych wojsk (czynności do natychmiastowego wykonania).

W kontekście dowodzenia fundamentalnego znaczenia nabiera zadanie własne oraz myśl przewodnia dowódcy, które są podstawą preferowanego w uwarunkowaniach środowiska sieciocentrycznego stylu dowodzenia przez cele.

Szybsze otrzymanie zadania w sposób oczywisty przyspieszy rozpoczęcie analizy zadania przez dowódcę i poszczególne elementy funkcjonalne stanowiska dowodzenia. W samym przebiegu analizy zadania nie zajdą, jak się wydaje, fundamentalne zmiany. Nie można co prawda nie doceniać wpływu, jaki na ułatwienie prowadzenia analizy zadania będzie miało wykorzystanie map komputerowych z warstwowym nanoszeniem potrzebnych informacji. Jednakże zasadnicze rezultaty analizy zadania, to znaczy sprecyzowane zadanie własne oraz myśl przewodnia dowódcy, nadal pozostaną domeną koncepcyjnej pracy człowieka – dowódcy.

Jednocześnie wspomaganie informatyczne pozwoli na znaczne przyspieszenie i usprawnienie przygotowania oraz przesłania podwładnym zarządzeń przygotowawczych, co skutkować powinno szybszym rozpoczęciem przygotowania działań na kolejnych, niższych szczeblach dowodzenia.

Usprawnieniu ulegnie również organizacja pracy zespołów funkcjonalnych w wyniku braku konieczności powielania poszczególnych fragmentów pisemnego rozkazu i dystrybucji wewnątrz SD. Można przyjąć również założenie, iż w pewnych sytuacjach możliwa będzie rezygnacja z odprawy informacyjnej, poprzez zastąpienie jej wymianą potrzebnych informacji za pomocą systemu wspomaganie dowodzenia.

Czynność II. Ocena czynników wpływających na wykonanie zadania oraz zidentyfikowanie wariantów działania wojsk własnych

Jest to kolejna czynność etapu oceny sytuacji, której celem jest ustalenie kilku możliwych sposobów wykonania zadania, czyli wariantów działania wojsk własnych. Dodatkowo należy ustalić i poddać szczegółowej ocenie czynniki, które determinować mogą wykonanie zadania.

Ocena czynników dotyczyć powinna czterech zasadniczych grup problemowych, które obejmują:

- przeciwnika;
- wojska własne;
- otoczenie, w rozumieniu warunków terenowych, atmosferycznych, klimatu, ludności, kultury, religii w całym obszarze prognozowanych działań;
- inne czynniki, które ze względu na charakter działań ujawić mogą swój wpływ na wykonanie zadania w danej sytuacji, np. czas.

Dotychczasowa praktyka wskazuje, że każdy ze sporządzonych w efekcie dogłębnej oceny czynników wariant działania powinien w jednoznaczny sposób określać:

- sposób wykonania zadania, w tym miejsce skupienia głównego wysiłku,
- ugrupowanie bojowe,
- wstępny podział sił,
- rozmieszczenie stanowisk dowodzenia.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, iż niezależnie od liczby opracowanych wariantów, ich wspólną cechą jest wymóg spełnienia pięciu ściśle określonych warunków, które powinny¹⁵¹:

- prowadzić do wykonania zadania stosownie do wytycznych dowódcy;
- być realne (wykonalne przy użyciu posiadanych potencjałów, sił);
- reprezentować możliwy do zaakceptowania poziom strat własnych, szczególnie w ludziach;
- jednoznacznie różnić się od innych wariantów;
- być kompletne (odpowiadać na pytania: kto, co, gdzie, kiedy, jak i w jakim celu?).

W ramach tej czynności procesu dowodzenia wpływ atrybutów środowiska sieciocentrycznego na jej realizację będzie zdecydowanie bardziej widoczny. Wynikać to będzie ze zautomatyzowania (a więc w konsekwencji znacznego przyspieszenia) szeregu sztabowych czynności, mających często bardzo czasochłonny charakter (w przypadku stosowania tradycyjnych metod pracy). Informatyczne wspomaganie tych przedsięwzięć zapewni bowiem:

- błyskawiczną ocenę terenu, wykorzystującą przygotowane wcześniej dane o obszarze działań;
- szybką ocenę przeciwnika, dzięki dużej szybkości i automatycznej wizualizacji zdobytych i zdobywanych danych o stronie przeciwnej;
- krótszy czas potrzebny na wygenerowanie wariantów działania wojsk własnych – już w chwili obecnej istnieją zaawansowane projekty oprogramowania komputerowego zapewniające automatyczne, lub co najmniej pół-automatyczne, budowanie wariantów działania wojsk własnych.

Czynność III. Rozważenie wariantów działania

W świetle wyników badań cel rozważenia wariantów działania jest złożony i obejmuje:

¹⁵¹ J. Kalinowski, J. Kręcikij, *Taktyczno – operacyjne aspekty doboru kryteriów oceny wariantów realizacji zadań bojowych na szczeblach taktycznych*, AON, Warszawa 2001, s. 167.

- sprawdzenie zgodności opracowanych wariantów z myślą przewodnią przełożonego i dowódcy własnego szczebla dowodzenia,
- konfrontację wariantów z potencjalnymi sposobami działania strony przeciwnej,
- weryfikację własnych możliwości wsparcia i zabezpieczenia realizacji opracowanych wariantów,
- identyfikację słabych i silnych stron własnych wariantów działania.

Czynność IV. Porównanie wariantów działania

Celem porównania wariantów działania jest identyfikacja najlepszego z przygotowanych wariantów działania, który następnie będzie przedstawiony dowódcy jako wariant rekomendowany. Doświadczenia wyniesione z obserwacji ćwiczeń pozwalają na konstatację, iż stosowane dotąd metody porównania wariantów działania, to znaczy:

- metoda wad i zalet,
- metoda głosowania,
- metoda kryteriów – spełniają swoje zadanie¹⁵².

W sieciocentrycznym środowisku rozważenie i porównanie wariantów działania zostanie w znacznej mierze usprawnione i przyspieszone. Zwiększy się również obiektywność ocen wariantów oraz stopniowemu zatarciu ulegać będzie podział pomiędzy ich generowaniem, rozważeniem i porównaniem, stając się jednym, nieprzerwanym ciągiem czynności. Zmiany te wynikają z następujących przesłanek:

Obecnie najbardziej obiektywnym sposobem rozważenia wariantów działania jest ich symulacja, czyli skonfrontowanie ich z potencjalnym działaniem przeciwnika. Wyniki analizy literatury oraz obserwacji ćwiczeń pozwalają na stwierdzenie, iż na szczeblu związku taktycznego, przy zgranym i wyszkolonym sztabie, symulacja jednego wariantu działania zajmuje około jednej godziny¹⁵³. Biorąc pod uwagę, że rozpatrywane będą co najmniej dwa warianty, to sumując czas, otrzymamy dwie godziny. Odpo-

¹⁵² Charakterystyka i specyfika wymienionych metod wykracza poza potrzeby niniejszego opracowania, toteż autor zdecydował się pominąć ich szczegółowy opis.

¹⁵³ Obserwacja ćwiczenia Dragon 07, Pierścień 07, Pierścień 08, Pierścień 09.

wiednie wspomaganie informatyczne zapewni znaczne skrócenie tego czasu, przy jednoczesnym zdecydowanym zwiększeniu obiektywności symulacji.

Te same przyczyny rzutować będą na przyspieszenie porównania wariantów działania, które stanie się logiczną konsekwencją ich symulacji – wyniki zautomatyzowanego rozważenia wariantów wskażą, który z nich powinien być rekomendowany dowódcy jako optymalny w danych uwarunkowaniach.

Wspomaganie informatyczne pozwoli również (choć nie wykluczy możliwości) na rezygnację z niektórych odpraw sztabowych, np. odprawy koordynacyjnej poświęconej określeniu najbardziej prawdopodobnego sposobu działania przeciwnika oraz przedstawienia wariantów działania wojsk własnych. Szybkie opracowanie, rozważenie i porównanie wariantów spowoduje bowiem, iż przedstawicie rodzajów wojsk otrzymywać będą w ramach systemu potrzebne im informacje bez konieczności organizowania specjalnych spotkań sztabu.

Specjaliści rodzajów wojsk nie będą zmuszeni do oczekiwania na opracowanie wariantów, bowiem odpowiednie aplikacje pozwolą na „specjalistyczną” obudowę już na etapie ich generowania, rozważania i porównywania.

Korzystanie z zasobów informacyjnych, współdzielenie świadomości sytuacyjnej oraz dostępność do nich uczestników procesów planistycznych pozwala stworzyć wspólny (jednolity) obraz sytuacji bojowej (Common Operational Picture). Opracowane przez sztab warianty mogą zostać łatwo zweryfikowane i skorygowane w zderzeniu z postępującymi zmianami sytuacji operacyjno-taktycznej będącej konsekwencją działań prowadzonych przez przeciwnika i wojska własne lub zmiany innych warunków prowadzenia działań (np. powodzi, pożarów itp.).

Etap 2. Ocena sytuacji

W drugim etapie fazy planowania podejmowana jest przez dowódcę decyzja, której integralnym elementem jest zamiar działania. Podjęcie decyzji polega na wyborze przez dowódcę jednego z proponowanych mu przez sztab wariantów działania. Wybór ten powinien w konsekwencji prowadzić do określenia zamiaru działania, stano-

wiącego osobiste wyrażenie przez dowódcę koncepcji przeprowadzenia przyszłej akcji.

Wnioski z analizy badanych publikacji oraz doświadczenia wyniesione z obserwacji ćwiczeń wskazują, iż zamiar działania powinien obejmować:

- myśl przewodnią dowódcy,
- sposób wykonania zadania (jeśli to konieczne, uwzględniając podział na fazy /etapy/), w tym miejsce (sposób) skupienia głównego wysiłku (punkt ciężkości, rejony kluczowe),
- podział sił (na tyle szczegółowy, na ile jest to możliwe w tym momencie pracy dowództwa),
- priorytety wykorzystania sił i środków wsparcia i zabezpieczenia działań.

Podjęcie decyzji przez dowódcę, ze względu na swoją istotę – nielosowy wybór jednej z potencjalnych opcji działania – nie ulegnie szczególnym przeobrażeniom. W korzystnych sytuacjach możliwe będzie jednak zrezygnowanie z przeprowadzania odprawy decyzyjnej, gdyż dowódca będzie miał możliwość zapoznania się z propozycjami sztabu, wykorzystując sieć informatyczną stanowiska dowodzenia. Tą samą drogą jego decyzja oraz zamiar działania przekazywany będzie wszystkim uprawnionym odbiorcom.

Etap 3. Opracowanie planu działania

Zasadniczym celem opracowania planu działania jest stworzenie podstawy informacyjnej dla sporządzenia rozkazu bojowego wraz z niezbędnymi załącznikami, które szczegółowo rozwijają określone zagadnienia, niezbędne do realizacji zadań i osiągnięcia zamierzonych celów. W uzasadnionych wypadkach, przygotowywane może być wstępne zarządzenie bojowe.

W sieciocentrycznym środowisku, z szerokim dostępem do baz danych, sformułowana na podstawie pracy oficerów sztabu koncepcja działań stwarza podstawy do osiągnięcia powodzenia przez oddziaływanie na punkty (środki ciężkości) decydujące o sile przeciwnika. Przeprowadzone analizy i oceny wskazują, że przewidywany przyszły układ rzeczowo-czasowo-przestrzenny działań w warunkach przewagi informa-

cyjnej wynikającej z dominacji sieciocentrycznej daje podstawy do zminimalizowania ryzyka niepowodzenia. Stosownie do podjętej przez dowódcę decyzji opracowany, a w zasadzie dopracowany, zostaje plan działania.

Etap 4. Opracowanie rozkazu bojowego

Rozkaz bojowy, to formalny dokument o charakterze dyrektywnym z niezbędnymi załącznikami i uzupełnieniami, stanowiący prawną podstawę postawienia zadań podwładnym. W uzasadnionych wypadkach, szczególnie jeżeli zachodzi konieczność uruchomienia określonego działania zanim zostanie przygotowany kompletny rozkaz bojowy, celowe jest zastosowanie wstępnych zarządzeń bojowych, kierowanych do określonych wykonawców. Należy sądzić, że mimo wielu zmian wynikających z sieciowego powiązania pola walki, dalej funkcjonował będzie w praktyce, może zmienić się jednak jego forma i sposób przekazu podwładnym. Powinien on być przesyłany w formie elektronicznej, z ekranowym obrazem treści graficznych.

Podobnie jak praca nad wariantami działania, sporządzanie dokumentów dowodzenia (rozkazu bojowego/operacyjnego) ulegnie znacznemu przyspieszeniu. Uniknięcie konieczności fizycznego składania rozkazu z części (fragmentów) dostarczanych z różnych komórek SD, a także jego kopiowania w kilkudziesięciu egzemplarzach, pozwoli na skrócenie tego przedsięwzięcia z 2-3 godzin (na szczeblu związku taktycznego) do 30 – 40 minut.

Faza II. STAWIANIE ZADAŃ

Zgodnie z proponowaną przez autorów systematyką, drugą fazą cyklu procesu dowodzenia jest stawianie zadań. Celem tej fazy jest przekazanie wykonawcom zadań wynikających z decyzji podjętej przez dowódcę.

Analiza literatury przedmiotu oraz wyniki obserwacji ćwiczeń pozwalają na stwierdzenie, iż w zależności od przyjętego kryterium podziału stawianie zadań (przekazywanie zadań wykonawcom) może być realizowane następującymi metodami:

W aspekcie wyboru metody planowania działań:

- za pomocą wstępnych zarządzeń bojowych – w wypadku zastosowania metody planowania równoległego (rozkaz bojowy dostarczany jest wówczas tak szybko jak to możliwe),
- za pomocą rozkazu bojowego – w wypadku zastosowania metody kolejnego planowania działań.

W aspekcie udziału dowódcy w stawianiu zadań:

- osobiście przez dowódcę,
- w imieniu dowódcy (przez jego zastępcę, szefa sztabu, inne upoważnione osoby).

W aspekcie umiejscowienia stawiania zadań w przestrzeni:

- na własnym stanowisku dowodzenia,
- na stanowisku dowodzenia podwładnego (podwładnych),
- w terenie (na przykład podczas rekonesansu, którego celem lub jednym z celów jest postawienie zadań).

W aspekcie zastosowania środków technicznych do stawiania zadań:

- przez techniczne środki łączności (transmisji danych),
- przez kontakt osobisty.

Należy podkreślić, iż niezależnie od sposobu, w jaki zadania zostaną przekazane wykonawcom, najbardziej istotne jest, aby spełniały one warunki wyznaczone stylem dowodzenia przez cele. W proponowanym procesie dowodzenia warunki te, w fazie stawiania zadań, spełniane są przez:

- przekazanie podwładnym sprecyzowanego zadania własnego przełożonego (w punkcie 2. rozkazu),
- przekazanie podwładnym myśli przewodniej przełożonego (jako jednego z elementów jego zamiaru),
- określenie zadań dla podwładnych z wyraźnym zaznaczeniem, co i w jakim celu podwładny musi wykonać, bez narzucania mu sposobu (jak) wykonania zadania, a tym samym stworzenie podwładnym warunków do wykazania się samodzielnością i inicjatywą.

W powiązanej sieci środowiska działań nastąpią wyraźnie zauważalne zmiany w odniesieniu do dotychczas obowiązujących metod i sposobów stawiania zadań. Można wnioskować, że mniejsze znaczenie będą miały metody polegające na udziale delegowanych przez niego przedstawicieli na rzecz bezpośredniego udziału dowódcy z wykorzystaniem sieci informacyjnych oraz wizualizowania stawianego zadania. Wykorzystane do tego celu zostaną również liczne sensory dostarczające obraz faktycznego rejonu odpowiedzialności, czy też działań oraz wiedza i świadomość sytuacyjna funkcjonująca w zautomatyzowanych systemach dowodzenia. Stawianie zadań odbywać będzie się mogło bez potrzeby osobistego kontaktu dowódcy z podwładnymi, którzy pozostawać będą na swoich stanowiskach dowodzenia. Nawet jednak w warunkach powszechnego stosowania zautomatyzowanych systemów dowodzenia nie należy pomniejszać znaczenia kontaktu osobistego dowódcy i podwładnego, który powinien mieć miejsce zawsze, kiedy to jest możliwe, i nie wpływać negatywnie na całość wykonania zadania.

Coraz szerszy udział informatyki we wspomaganie procesu dowodzenia zdecydowanie ułatwia i przyspiesza realizację fazy stawiania zadań (i nie tylko tej fazy). Korzyści sieciocentryzmu będą zatem w tym aspekcie szczególnie widoczne, umożliwiając bardzo szybkie przekazanie zadań wykonawcom. Pozwoli to w znaczącym stopniu przyspieszyć stawianie zadań i skróci tę fazę do niezbędnego minimum.

Faza III. KONTROLA

Ostatnią, trzecią fazą cyklu decyzyjnego w procesie dowodzenia pozostanie kontrola, w której należy oczekiwać najbardziej widocznych efektów dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym. Jej celem jest sprawdzenie skutków dotychczasowego planowania i postawienia zadań oraz efektywności ich wprowadzania w życie.

Przeprowadzone badania wskazały, że na funkcjonujące środki realizacji kontroli w różnym stopniu wpływają uwarunkowania sieciocentryzmu. Weryfikacja zamierzeń planistycznych w fazie kontroli odbywa się poprzez następujące przedsięwzięcia:

- monitorowanie sytuacji,

- podejmowanie działań zmniejszających różnicę pomiędzy stanem zaplanowanym a faktycznym.

Przeprowadzone badania wskazują, że każde z powyższych przedsięwzięć ma istotny wpływ na realizację zadań i sposób sprawowania dowodzenia.

Szczególne role w uwarunkowaniach sieciocentrycznych dostrzec można w monitorowaniu sytuacji, rozumianym jako całokształt przedsięwzięć zapewniających możliwość porównania stanu zaplanowanego (jak miało być?) ze stanem rzeczywistym (jak jest?). Ma to dla istoty kontroli znaczenie szczególne, gdyż stanowi podstawę do oceny, czy różnice te wymagają podjęcia dodatkowych działań. Jeżeli dodatkowe czynności nie są konieczne, dowódca i sztab kontynuują swoje standardowe działania – to znaczy realizują wcześniej ustalony (i przekazany podwładnym w treściach rozkazu bojowego) plan. Jeżeli zmiany są konieczne, dowódca, wspomagany przez swój sztab ustala, jakie czynności (decyzje) należy podjąć. Po ich identyfikacji przekazywane są podwładnym za pomocą zarządzeń bojowych, kierowanych do konkretnych adresatów i zmieniających (korygujących) dotychczasowe zadania (ustalenia) zawarte we wcześniej przekazanych rozkazach.

Mnogość, a zwłaszcza powszechność sensorów i receptorów odbierających sygnały o rozwoju sytuacji stwarzać będzie niezwykle wiarygodny obraz działań prowadzonych przez podwładnych. Ta właściwość pozwoli dokonywać ocen i porównań planów ze stanem faktycznym. Umożliwi też natychmiastową reakcję poszczególnych szczebli dowodzenia i korygowanie odstępstw od planów działania. Tak więc w fazie kontroli nastąpi szczególnie istotna egzemplifikacja właściwości, możliwości i zalet sieciocentryzmu w zakresie dowodzenia (kierowania) działaniami.

Wyniki badań pozwalają na konstatację, iż wpływ ten będzie szczególnie istotny w następującym zakresie:

- monitorowania sytuacji na polu walki, zapewniającego obrazowanie sytuacji w czasie rzeczywistym lub prawie rzeczywistym;

- ułatwienia porównywania stanu rzeczywistego (jak jest?) ze stanem zaplanowanym (jak powinno być?) oraz zautomatyzowanego wskazywania problemów decyzyjnych;
- generowania potencjalnych sposobów rozwiązywania pojawiających się w trakcie działań problemów decyzyjnych (na podobnych zasadach jak tworzenie i ocena wariantów działania podczas planowania);
- przygotowywania i przekazywania podwładnym zarządzeń bojowych, łącząc w sobie wspomniane już możliwości w zakresie sporządzania i przekazywania podwładnym dokumentów dowodzenia.

Takie możliwości powodują również, jak wspomniano, możliwość zrezygnowania z umownej fazy procesu dowodzenia, jaką jest ustalanie położenia. Ciągłe monitorowanie sytuacji zapewni bowiem dostęp do niezbędnych informacji w czasie rzeczywistym, a tym samym spełnienie wymagania, iż każda komórka funkcjonalna stanowiska dowodzenia dysponuje aktualną wiedzą dotyczącą swojego obszaru odpowiedzialności.

Podsumowując, konfrontacja istoty działań sieciocentrycznych oraz przebiegu procesu dowodzenia wskazuje, iż w rozważanym obszarze problemowym wpływ nowej koncepcji wyrażać się będzie:

w zakresie planowania i stawiania zadań:

- ułatwieniem oceny czynników wpływających na wykonanie zadania, ze względu na posiadanie na czas większej ilości sprawdzonych informacji,
- lepszymi warunkami podejmowania decyzji, przy mniejszej niepewności i ryzyku decyzyjnym,
- szybszym przekazywaniu zadań wykonawcom,
- możliwością prawie równoległego planowania na kolejnych szczeblach dowodzenia,

w zakresie kontroli (jako fazy procesu dowodzenia):

- ułatwieniem realizacji podstawowego narzędzia kontroli – monitorowania sytuacji, pozwalając na dysponowanie w czasie prawie rzeczywistym informa-

- cjami o położeniu i działaniach wojsk własnych i przeciwnika, a tym samym
możliwością szybkiego i efektywnego wykorzystania posiadanych sił i środków,
- możliwością oddolnego organizowania współdziałania na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Z kolei zautomatyzowane systemy wspomaganie dowodzenia, w powiązaniu z problematyką przedstawioną powyżej, wpłyną na przebieg procesu dowodzenia poprzez:

- skrócenie czasów obiegu informacji rozpoznawczej i decyzyjnej na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej wojsk w stopniu umożliwiającym wyprzedzanie potencjalnego przeciwnika w realizacji cyklu dowodzenia;
- istotną poprawę efektywności dowodzenia poprzez:
- zwiększenie aktualności, kompletności i wiarygodności informacji źródłowych, stanowiących podstawę procesów planistycznych;
- zwiększenie wiarygodności procesów ocenowych i zmniejszenie ryzyka realizowanych procesów decyzyjnych i planistycznych,
- skrócenie czasu niezbędnego na realizację poszczególnych przedsięwzięć dowódczo – sztabowych,
- uproszczenie formalnego przebiegu procesu dowodzenia,
- efektywne dowodzenie w warunkach znacznego zmniejszenia obsady stanowisk dowodzenia - również w wyniku strat bojowych;
- warunki organizacyjno-techniczne do efektywnego szkolenia zespołów dowódczo - sztabowych w zakresie dowodzenia z wykorzystaniem metod i środków automatyzacji.

Należy sądzić, że dominacja w dziedzinie informacyjnej uwidoczni się w pełni w procesie dowodzenia (podejmowania decyzji, monitorowania sytuacji). Zautomatyzowane systemy dowodzenia, kierowania (sterowania) środkami rażenia czy też rozpoznania, sprzężone w sieć, przyczyniają się w znaczącym stopniu do osiągnięcia jednolitego (wspólnego) obrazu sytuacji bojowej dostępnego i znanego wszystkim uczestnikom sieciocentrycznego środowiska działań i to niezależnie od miejsca ich

rozmieszczenia. Przepływ informacji, możliwości wzajemnego komunikowania się przyczynią się w ostatecznym rozrachunku do podniesienia skuteczności i efektywności prowadzonych działań. Pozwoli to również nadrzędnym szczeblom dowodzenia na bieżąco: analizować, oceniać i korygować działania podległych wojsk.

Efektywność decydowania w obliczu posiadania pełnej informacji sytuacyjnej umożliwia efektywniejsze wykorzystanie sił i środków walki. Posiadanie przewagi potencjału bojowego nad przeciwnikiem nie stanowi już od dawna o sukcesie w bezpośredniej walce. Właściwe wykorzystanie jej, z uprzedzeniem przeciwnika, przysłowiowe podążanie o krok przed nim stanowi o istocie skuteczności i efektywności działań. A zatem dopiero w sytuacji posiadania przewagi informacyjnej, zwłaszcza pełnej informacji o sytuacji na polu walki, uzupełnionej o możliwość niemal natychmiastowego użycia pozostających w stałej dyspozycji różnorodnych platform bojowych (środków walki) do przeciwdziałania zagrożeniom lub też realizacji planu walki, ukazuje walory koncepcji sieciocentrycznej.

Innym istotnym zjawiskiem występującym w procesie dowodzenia w uwarunkowaniach sieciocentrycznych będzie zwiększona częstotliwość (powtarzalność) cykli decyzyjnych i skrócony czas przeznaczony na ich realizację. Odwrócona zostanie również zależność polegająca nie na zdobywaniu informacji, lecz bardziej umiejętnym korzystaniu z bogatych zasobów nieustannie uzupełnianych, terminowych, wiarygodnych informacji będących źródłem przewagi nad przeciwnikiem.

Wysoki stopień utechniczenia procesu dowodzenia pozwalać będzie sprawniej korzystać z baz danych. Nie można jednak zapomnieć, że w dalszym ciągu decyden-tem pozostaje człowiek, od którego uzależniony jest proces dowodzenia polegający na twórczym przekształcaniu informacji w decyzje. Postępująca informatyzacja i automatyzacja procesu dowodzenia sprawia, że prawdopodobnie najbardziej zawodnym elementem sieciocentrycznego pola walki będzie w dalszym ciągu jego twórca i beneficjent – człowiek, zwłaszcza że negatywne skutki sieciocentryzmu nie są jeszcze do końca zbadane. Należy sądzić, że nawet najdoskonalsze systemy zbierania, przetwarzania, przechowywania i przekazywania informacji nie zastąpią w najbliższej per-

spektywie człowieka, który jest główną siłą sprawczą i wykonawczą w procedurach i procesie dowodzenia.

4.4. Wnioski

Naturą transformacji jest to, że rozpoczęty proces nigdy nie będzie kompletny, zawsze okaże się, że pojawią się przeciwności, nowe aspekty zmieniające pierwotne projekty i plany.

Zawarty w rozdziale opisowy projekt dowodzenia w dynamicznie kształtującym się środowisku sieciocentrycznym jest wariantem rozwiązania głównego problemu badawczego opartym na wynikach uzyskanych w trakcie prowadzonych badań. Projekt ten ma ogólny charakter i stanowi twórczą interpretację szeregu zjawisk i zależności, które determinować będą perspektywiczne dowodzenie.

Obszary zmian pozostają ze sobą w ścisłych interakcjach i zależnościach, np. zmiany w obszarze technologicznym implikują zmiany w obszarze personalnym i organizacyjnym.

Podstawowym stylem dowodzenia gwarantującym pełne wykorzystanie walorów środowiska sieciocentrycznego w działaniach jest dowodzenie przez cele, które jest jednocześnie zasadniczym gwarantem i niezbędnym warunkiem sprawowania dowodzenia w tych uwarunkowaniach.

Skutki oddziaływania czynników środowiska sieciocentrycznego i zasady prowadzenia działań wpływają na system dowodzenia, dotyczą wszystkich jego komponentów i wyrażać się mogą w zróżnicowany sposób. Należy sądzić, że niezbędne przekształcenia powinny mieć charakter kompleksowy i komplementarny. W ramach organizacji dowodzenia polegać mogą na:

- spłaszczaniu struktur (szczebli) dowodzenia;
- reorganizacji struktur organizacyjno-funkcjonalnych dowództw i struktur stanowisk dowodzenia (modułowości dowództw, elastyczności, zmianie rozmiarów struktur dowodzenia, rozpiętości i hierarchii, nowych specjalizacjach ośrodków SD);

- rozdzieleniu struktur szczebla pułku, brygady, dywizji na moduły bojowe jednolite pod względem przeznaczenia, składu i siły bojowej oraz możliwości bojowych, co umożliwi, każdorazowo do potrzeb, tworzenie zgrupowań zadaniowych. Uproszczony zostaje przy tym proces zarówno szkolenia, zabezpieczenia logistycznego, jak i dowodzenia, koordynacji użycia sił i środków;
- powstawaniu nowych więzi i relacji (więzi zewnętrzne i wewnętrzne) stanowisk dowodzenia przy jednoczesnym znikaniu dotychczasowych;
- decentralizacji dowodzenia;
- zmianie parametrów rejonów rozmieszczenia i sposobu działania SD (rozproszeniu dowództw);
- zmianie zakresu odpowiedzialności i uprawnień;
- modyfikacji ogólnych zasad działania poszczególnych elementów organizacyjnych systemu dowodzenia (rozmieszczanie i przemieszczanie stanowisk dowodzenia);
- podziale dowództw na stanowiska dowodzenia.

Przekształcony, w wyniku zachodzących przeobrażeń, system dowodzenia powinien w dalszym ciągu zapewniać w środowisku sieciocentrycznym: żywotność obiektów i środków dowodzenia; zdolność współdziałania, koordynację i synchronizację działań z innymi rodzajami sił zbrojnych, komponentami sił zbrojnych państw sojuszniczych i koalicyjnych, administracją publiczną w kraju oraz poza granicami na obszarze kraju ewentualnych działań; zdolność reagowania i dostosowania się do potrzeb dowodzenia w zależności od prowadzonego rodzaju działań. Wymaga to głębokiej transformacji i dostosowania do nowych wymogów i wyzwań również dowódców i oficerów sztabu będących beneficjentami nowych możliwości i twórcami przewagi informacyjnej w dowodzeniu i działaniach o charakterze sieciocentrycznym.

Szczegółowa analiza procesu dowodzenia w kontekście założeń koncepcji sieciocentrycznych pozwala postawić tezę, że istota NCW (Network Centric Warfare) nie wpływa w sposób szczególny na algorytm procesów planistycznych. Dotyczy to

w szczególności kolejności i treści rozpatrywanych problemów. Zmianie ulega jednak zakres, ilość i wartość informacji nieodzownych do podejmowania decyzji. Należy sądzić, że dowódcy, a w szczególności oficerowie sztabu, podczas realizacji procesu planistycznego zgodnie z algorytmem przedstawionym na rys. 46. będą mieli bardziej czytelny obraz sytuacji i wysoki poziom wiedzy o warunkach prowadzonych (prognozowanych, planowanych) działań.

Nieprzeciętną rolę w dowodzeniu w uwarunkowaniach sieciocentrycznych przypisuje się modelowaniu i symulacjom przebiegu działań w przestrzeni zależnej od wielu zmiennych walki, które trudno jest często oszacować. Dlatego też estymowane zmienne i ich parametry poddane symulacji w zbudowanym uprzednio modelu pozwolą w krótkim czasie udzielić odpowiedzi decydentowi na pytanie, czy planowane przez niego działania osiągną zakładany cel, czy też zbyt mała wartość prawdopodobieństwa sukcesu wymaga korekty dotychczasowych planów? Umiejętność wykorzystania nowoczesnych i często złożonych aplikacji, systemów, narzędzi informatycznych, a w tym ich skutecznego wykorzystania w osiąganiu celów i realizacji zadań w procesie dowodzenia, jest obszarem zarówno kształcenia profesjonalnego, jak też doskonalenia dowództw.

W dowodzeniu wystąpi zjawisko „komfortu decyzyjnego”, które pozwoli podejmować decyzje z daleko większym stopniem prawdopodobieństwa osiągnięcia sukcesu w działaniach, niż w uwarunkowaniach uznawanych za tradycyjne (platformocentryczne).

Należy sadzić, że daleko większy i bardziej zdecydowany wpływ uwidoczniłoby się w zakresie sprawowania dowodzenia w działaniach – czyli realizacji kontroli, traktowanej, z jednej strony jako funkcja dowodzenia, a z drugiej – faza procesu dowodzenia.

Sieciowość powiązanych ze sobą różnorodnych sensorów na wszystkich poziomach i szczeblach systemu informacyjnego wsparcia dowodzenia prowadzi do podejmowania decyzji przez decydentów w nieznanych dotychczas warunkach posiadania pełni wiedzy o zjawiskach i sytuacjach zachodzących na polu walki w czasie zbliżo-

nym do rzeczywistego. Sieciowość – to również zwiększone wymagania wobec każdego uczestnika procesu dowodzenia, jak również poziomu dowodzenia, zwłaszcza w zakresie analizy i interpretacji danych i informacji w celu wykorzystania ich w dowodzeniu. Korzystanie z baz danych, dostępnych dla wszystkich, powinno być niezwykle sprawne i celowe, aby nadmiar informacji (zwłaszcza mało istotnych) nie doprowadził do swoistego paraliżu systemu dowodzenia, polegającego na zablokowaniu, zadławieniu się ilością informacji przez systemy informatyczne (dowodzenia). Taka sytuacja miała miejsce w czasie amerykańskich działań w 2003 roku podczas operacji „Iraqi Freedom” w Iraku¹⁵⁴. Informacja ma dać przewagę nad przeciwnikiem, a nie angażować do jej oceny i analizy większych zespołów oficerów sztabu, którzy w tym działaniu utracą z pola widzenia zasadniczy cel i istotę sieciocentrycznej przewagi nad przeciwnikiem.

¹⁵⁴ Por. podrozdział 3.4., s. 167-168; E. Bendyk, *Bajty w boju*, Polityka nr 11(2495), 19 marzec 2005.

ZAKOŃCZENIE

Przeprowadzone wieloaspektowe badania zagadnień dowodzenia oraz specyfiki środowiska sieciocentrycznego pozwoliły zgromadzić wiele faktów wskazujących, że informacyjna era determinuje w znaczącym stopniu charakter zjawisk i procesów we współczesnych działaniach wojsk. Dowodzenie w tych uwarunkowaniach staje się w coraz większym stopniu uzależnione od środków i technologii informatycznych, natomiast wiedza, profesjonalne przygotowanie dowódców, sztabowców i wszystkich żołnierzy są niezbędne do pełnego wykorzystania walorów środowiska sieciocentrycznego.

Dynamiczne przemiany wynikające z przeobrażeń i rozwoju nowych koncepcji prowadzenia działań militarnych w uwarunkowaniach ery informacyjnej zmierzają do maksymalnego wykorzystania atrybutów i walorów informacji. Jej rola i wpływ na kształtowanie się współczesnego świata nabrały niezwykle istotnego charakteru i dużego tempa, odślaniając nowe możliwości oraz właściwości prowadzenia działań militarnych przez siły zbrojne.

Narodowe potrzeby, sojusznicze zobowiązania, a przede wszystkim przemiany w dziedzinie bezpieczeństwa końca XX i początku XXI wieku w znaczący sposób wpłynęły na przewartościowanie w sztuce wojennej, przyczyniając się do szeregu zmian doskonalących teorię i praktykę dowodzenia.

Celem badań było dążenie autorów do uporządkowanie i wzbogacenie teorii dowodzenia o nowe wartości na płaszczyźnie obecnych i prognostycznych uwarunkowań oraz opracowanie projektu systemu dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym.

W przekonaniu autorów podjęty wysiłek badawczy w nakreślonym przedmiocie, obejmujący nowatorski wręcz obszar działań zgodnych z zasadami i założeniami koncepcji sieciocentrycznych, który dokonał się w ciągu niespełna 12 ostatnich lat, pozwolił wzbogacić i uporządkować wiedzę teoretyczną dotyczącą dowodzenia oraz środowiska sieciocentrycznego, jak również wypracować treści, które mogą być wy-

korzystane w modyfikacji dowodzenia, działalności szkoleniowej i dydaktycznej. Wyniki badań pozwoliły sprecyzować naukowo uzasadnione podstawy określające:

- znaczenie, wpływ i właściwości środowiska sieciocentrycznego w kontekście sprawności dowodzenia w uwarunkowaniach ery informacyjnej;
- rolę i znaczenie człowieka (czynnika ludzkiego) w dowodzeniu determinowanym przez kształtujące się środowisko sieciocentryczne;
- potrzeby opracowania ogólnych wymagań, jakie powinni spełniać użytkownicy i beneficjenci walorów środowiska sieciocentrycznego w procesie dowodzenia.
- zbiory możliwych korzyści oraz zagrożeń, jakie wywołać może sieciocentryczne środowisko w dowodzeniu i prowadzeniu działań w nowych warunkach;
- potrzeby oraz możliwości współdzielenia zasobów informacyjnych w dowodzeniu podległymi siłami;
- założenia i teoretyczne podstawy projektu dowodzenia, adekwatne do wymagań generowanych przez środowisko sieciocentryczne.

Zmiana podejścia do dowodzenia opartego na tzw. platformocentrycznym sposobie postrzegania i rozwiązywania problemów dowodzenia, na rzecz sieciocentrycznego, wynika z niezwykle gruntownych i wieloaspektowych analiz i ocen koncepcji sieciocentrycznych. Futurologiczne niekiedy założenia coraz częściej, dzięki postępowi technicznemu i technologiom informatycznym, pozwalają wprowadzać rozwiązania teoretyczne do praktyki. Wpływa to w zdecydowany sposób na efektywność prowadzenia działań przez siły zbrojne, które są w stanie osiągać zakładane cele mniejszymi siłami, dzięki sieciowym powiązaniom i wspólnej świadomości sytuacyjnej. Wytworzona dzięki atutom sieciocentryzmu przewaga informacyjna generowana jest przede wszystkim w dowodzeniu. Prowadzi do niezwykle pożądanego dominacji nad potencjalnym przeciwnikiem. Aby osiągnąć taki kompleksowy poziom rozwoju dowodzenia, które zapewni pełne wykorzystanie informacji, powinno ulec ono znaczącym przekształceniom: zarówno w sferze organizacyjnej, technicznej, obowiązujących pro-

cedur, jak i mentalności oraz sposobu podejścia do zagadnień dowodzenia oraz kompetencji obsady personalnej dowództw (ludzi).

Kompleksowe rozpatrywanie zjawisk zachodzących obecnie jeszcze głównie w teorii, ale często już i w praktyce działań sieciocentrycznych pozwala kreować nowe rozwiązania, które modyfikują lub uzupełniają dotychczasowy jej dorobek. Niewątpliwie problematyka dowodzenia w uwarunkowaniach sieciocentrycznych jest niezwykle złożona, a teoretyczne podstawy powinny stanowić solidny fundament do osiągnięcia nowych zdolności Sił Zbrojnych RP do działania w środowisku sieciocentrycznym, w tym przede wszystkim wojsk lądowych. Należy podkreślić, że musi być przy tym uwzględniana specyfika, charakter i narodowe rozwiązania, które determinować będą kształt i organizację dowodzenia bazującego na skalowalnym i adaptacyjnym systemie dowodzenia.

Kolejnym wartym uwzględnienia w kreowaniu nowych rozwiązań elementem jest fakt, iż nowoczesne technologie ery informacyjnej nie zastąpią jeszcze długo człowieka jako głównego beneficjenta, użytkownika, ale i animatora procesów decydujących o sukcesie w każdym działaniu zespołowym. Co szczególnie istotne staje się właśnie w środowisku sieciocentrycznym.

Przeprowadzone badania, w ocenie autorów, pozwoliły częściowo wzbogacić i uporządkować wiedzę teoretyczną dotyczącą dowodzenia w dynamicznie kształtujących się i prognozowanych warunkach środowiska sieciocentrycznego, jak również wypracować treści mogące zostać wykorzystane w modyfikacji systemu dowodzenia, działalności szkoleniowej i dydaktycznej.

Duża złożoność badanej problematyki nie wyczerpuje potrzeb w tym zakresie. Zaprezentowane treści stanowią często indywidualne spojrzenia i poglądy autorów na rozpatrywane zagadnienia. Dlatego też dalszych, szczegółowych badań wymaga problematyka działań sieciocentrycznych, przygotowania wojsk lądowych do działania zgodnie z ich założeniami. Odrębną problematyką jest sposób realizacji funkcji i zadań dowodzenia w ewoluujących uwarunkowaniach, współdziałania w sojuszniczych lub koalicyjnych działaniach sieciocentrycznych o strukturze wielonarodowej.

Przedstawione w postaci dysertacji wyniki badań stanowią efekt kilkuletnich dociekań naukowych prowadzonych przez autorów w obszarze szeroko rozumianego dowodzenia, jego funkcjonowania i organizacji w aspekcie przekształceń oraz uwarunkowań środowiska sieciocentrycznego z uwzględnieniem wyzwań i zagrożeń determinujących współczesne bezpieczeństwo w wymiarze narodowych i sojuszniczym.

Wyniki badań wskazują, że w dowodzeniu, postrzeganym przez pryzmat prognozowanego rozwoju środowiska sieciocentrycznego, istnieją jeszcze znaczne obszary, które, w ocenie autorów, wymagają dalszych dociekań zmierzających do udoskonalenia i dostosowania go do zmieniających się uwarunkowań współczesnych działań. Ponadto perspektywiczny rozwój zdolności sieciocentrycznych oraz postępujący w błyskawicznym tempie rozwój innowacyjnych technologii informatycznych również przekształcać będzie będące w fazie budowy nowe – sieciocentryczne środowisko. Postęp, jaki dokonał się na przestrzeni ostatniej dekady, a przede wszystkim dążenie do osiągnięcia kompatybilności i interoperacyjności wojsk lądowych i innych rodzajów sił zbrojnych, niezbędne do prowadzenia wielonarodowych, połączonych operacji z siłami sojuszniczymi w środowisku sieciocentrycznym, stawia dowodzeniu wysokie wymagania.

BIBLIOGRAFIA

Literatura przedmiotu

1. Alberts D S., Garstka J.J., Stein F.P., Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority, wyd. 2, CCRP Publication Series, Washington 2000.
2. Alberts D. S., Hayes R. E., Planning: Complex Endeavors, CCRP, Washington April 2007.
3. Alberts D. S., Hayes R. E., Understanding Command and Control, CCRP, Washington January 2006.
4. Alberts D. S., Hayes R. E., Power to The Edge, Command and Control in the Information Age, CCRP, Washington, June 2003.
5. Alberts D. S., Information age transformation getting to a 21 st Century military, CCRP, 2002.
6. Alberts D. S., Hayes R., Command Control in the Information Age, CCRP, Washington 2003.
7. Alberts D. S., Garstka J.J., Hayes R.E., D.A. Signori, Understanding Information Age Warfare. CCRP, August 2001.
8. Babcock S., Canadian Network Enabled Operations Initiatives, Directorate of Defence Analysis Department of National Defence, Canada, 2004.
9. Babcock S., DND/CF Network Enabled Operations Working Paper, Defence R&D Canada, Ottawa January 2006.
10. Babcock S., Policy Challenges in the Development of Integrated Network Enabled Operations in Canada, Defence R&D Canada, Ottawa 2005.
11. Baran P., Boehm S.P., On distributed Communications, II. Digital Simulation of Hot-Potato-Routing in a Broadband distributed Communications Network, Memorandum RAND, Santa Monica 1964.
12. Bieniok H. (kier. zesp.), Metody sprawnego zarządzania, Planowanie, Organizowanie, Motywowanie, Kontrola, Placet, Warszawa 1999.
13. Borkowski J. (kier. zesp.), Ludzie w organizacji, Egross, Warszawa 1999.
14. Buckman T., NATO Network Enabled Capability Feasibility Study. Executive Summary: Version 2.0, Communications and Information Systems Division NC3A, October 2005.
15. Bujak A., Chrobak R., Sobolewski G., Wybrane aspekty przygotowania i prowadzenia obrony na szczeblach taktycznych, AON, Warszawa 2003.
16. Ciborowski L., Walka Informacyjna, Wyd. Europejskie Centrum Edukacyjne, Toruń 1999.
17. Daniluk P., Miejsce i rola środków dowodzenia w systemie dowodzenia [w:] Środki dowodzenia, AON, Warszawa 2003.
18. Dela P. (kier. zesp.), Systemy teleinformatyczne na potrzeby kierowania reagowaniem kryzysowym, AON, Warszawa 2007.
19. Dela P., Wsparcie informatyczne procesu dowodzenia, AON, Warszawa 2004.

20. Denning D., *Wojna informacyjna i bezpieczeństwo informacji*, WNT, Warszawa 2002.
21. Ekspertyza pt. Wykonanie studium wykonalności projektu Network Enabled Capabilities, KOS, Zegrze 2006.
22. Flakiewicz W., *Podejmowanie decyzji kierowniczych*, PWE, Warszawa 1973.
23. Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 1996.
24. Huzarski M., *Istota wojny (walki) sieciocentrycznej [w:] System dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym*, ZN AON, nr 3(68)A, Warszawa 2007.
25. Huzarski M., *Zagadnienia taktyki wojsk lądowych*, wyd. Adam Marszałek, Toruń 1999.
26. *Informacje w obronie powietrznej – potrzeby, wymagania, zagrożenia*, AON, Warszawa 2002.
27. Jabłoński B., Kamiński S., *NATO Acquis*, Warszawa 1998.
28. Janczak J., *Organizacja sieci teleinformatycznych w działaniach sieciocentrycznych [w:] Problemy automatyzacji procesów dowodzenia i kierowania*, PIT, Warszawa 2008.
29. Janczak J., *Uwarunkowania działań sieciocentrycznych determinujące organizację sieci teleinformatycznych, [w:] Sieci teleinformatyczne w działaniach sieciocentrycznych*, AON, Warszawa 2006.
30. *Joint Vision 2020*, DOD, Washington 2000.
31. Kącki A., Szpakowicz R., *System DUNAJ jako przykład rozwiązań wpisujących się w koncepcję działań sieciocentrycznych, [w:] Sieci teleinformatyczne w działaniach sieciocentrycznych*, AON, Warszawa 2007.
32. Kaczmarek W., Ścibiorek Z., *Przyszła wojna – jaka?*, BUWIK, Warszawa 1995.
33. Kaczmarek W., *Działania operacyjne wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2004.
34. Kalinowski J., Kręcikij J., *Taktyczno – operacyjne aspekty doboru kryteriów oceny wariantów realizacji zadań bojowych na szczeblach taktycznych*, AON, Warszawa 2001.
35. *Konsorcjum Operacji Sieciocentrycznych, Por. Program Badawczy Zamawiany Nr PBZ-MNiSW-DBO-02/I/2007, Zaawansowane metody i techniki tworzenia świadomości sytuacyjnej w działaniach sieciocentrycznych.*
36. Krauze M., Szulc B. (red.), *Sztuka wojenna (konteksty teoretyczne i praktyczne)*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2000.
37. Kręcikij J., *Ustalenia standaryzacyjne Sojuszu Północnoatlantyckiego w wybranych obszarach dowodzenia*, AON Warszawa 2001.
38. Kręcikij J., Wołeszo J. (red.) *Podręcznik dowódcy batalionu*, AON, Warszawa 2007.
39. Kręcikij J., Wołeszo J. (red.) *Podstawy dowodzenia*, AON, Warszawa 2007.
40. Kręcikij J., *Współczesny proces dowodzenia w wojskach lądowych*, AON, Warszawa 2003.
41. Kręcikij J., *Zagrożenia wobec nowych koncepcji działania, [w:] Prognoza zagrożeń w nowych uwarunkowaniach międzynarodowych*, AON, Warszawa 2006.
42. Krzyżanowski L., *O podstawach skierowaniami organizacji inaczej: paradygmaty, filozofia, dylematy*, PWN, Warszawa 1999.

43. Kuc B.R., Kontroling narzędziem wczesnego ostrzegania, Wydawnictwo menadżerskie PTM, Warszawa 2006.
44. Kuc B.R., Zarządzanie doskonałe, Wydawnictwo menadżerskie PTM, Warszawa 2003.
45. Kuriata R. (kier. zesp.), Dowodzenie siłami powietrznymi, AON, Warszawa 2004.
46. Kwećka R., Informacja w walce zbrojnej, AON, Warszawa 2001.
47. Lidwa W., Współdziałanie w walce lądowej, wyd. Adam Marszałek SA, Toruń 2000.
48. Macksey K., Największe błędy dowódców w II wojnie światowej, Warszawa 2002.
49. Majewski T., Kierownik – dowódca w organizacji, zadania, czynności, umiejętności, AON, Warszawa 2003.
50. Majewski T., Kluczowe kompetencje kierownicze a sprawne działanie [w:] Kluczowe kompetencje kierownicze i dowódcze, AON, Warszawa 2008.
51. Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych, AON, Warszawa 1999.
52. Michniak J. (red. nauk.), Powiązania informacyjne sieci stanowisk dowodzenia w operacji, AON, Warszawa 2003.
53. Michniak J. W., Zarządzanie w sztabach wojskowych, AON, Warszawa 2008.
54. Michniak J., Dowodzenie i łączność, AON, Warszawa 2005.
55. Michniak J., Dowodzenie w teorii i praktyce wojsk, AON, Warszawa 2003.
56. Michniak J., Dowodzenie w operacjach antykrzysowych i połączonych, AON, Warszawa 2003.
57. Michniak J., Stanowiska dowodzenia w wojskach lądowych, AON Warszawa 2003.
58. Moffat J., Command and Control in the Information Age: Representing its Impact, The Stationery Office, London 2002.
59. Moffat J., Complexity Theory and Network Centric Warfare, CCRP, September 2003.
60. Money A. L., Raport on Network Centric Warfare, DoD, Washington 2001.
61. Mróz W., Zarys kierowania i organizacji pracy dowódczej i sztabowej, Sztab Generalny WP, Warszawa 1978.
62. NATO Network Enabled Capability (NNEC), Concept and Vision, Supreme Allied Commander Transformation, January 2006.
63. NEOps Integrating Concept, Draft Paper, Department of National Defence, Directorate of Defence Analysis, Canada, 2004.
64. Network Centric Warfare, Raport to Congress, DoD, Washington July 2001.
65. Network Enabled Capability, Feasibility Study, Executive Summary: ver. 2.0, NC3A, October 2005.
66. Network Enabled Capability, Joint Services Publication 777, UK Ministry of Defence, January, London 2005.
67. Our Future Defence, The focus of Swedish defence policy 2005-2007, Swedish government bill 2004/05:5, Stockholm 2004.

68. Owens W., System of systems, Institute National Security Studies, Washington 1996.
69. Perry W., Gordon J. IV, Boito M., Kingston G., Network-Based Operations for the Swedish Defence Forces, an assessment methodology, RAND EUROPE, Santa Monica, June 2004
70. Posobiec J. (red.), System dowodzenia w działaniach sieciocentrycznych, AON, Warszawa 2007.
71. Posobiec J. (red.), Żarkowski A., Frącik K., Właściwości działań sieciocentrycznych, AON, Warszawa 2007.
72. Posobiec J., Dowodzenie w uwarunkowaniach ryzyka i niepewności, [w:] Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka i niepewności, ZN AON wyd. spec. Warszawa 2008.
73. Posobiec J., Koordynacja działań obronnych na szczeblach taktycznych, AON, Warszawa 2001.
74. Posobiec J., Możliwe zagrożenia i sposoby przeciwdziałania im w wypadku użycia broni obezwładniającej przez stronę przeciwną, Projekt badawczy nr 0 T00A 00526 MNiI, AON, Warszawa 2005.
75. Posobiec J., Organizacja dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym, AON, Warszawa 2008.
76. Posobiec J., System stanowisk dowodzenia wojsk lądowych w operacjach, AON, Warszawa 2007.
77. Posobiec J., Zarys ewolucji teorii dowodzenia [w:] Kręcikij J., Wołeszo J. (red.), Podstawy dowodzenia, AON, Warszawa 2007.
78. Rudniański J., Elementy prakseologicznej teorii walki, PWN, Warszawa 1983.
79. Sędek E. (red.), Problemy automatyzacji procesów dowodzenia i kierowania, PIT, Warszawa 2008.
80. Ścibiorek Z. (red.), Założenia systemu dowodzenia wojskami lądowymi w operacjach na obszarze kraju, AON, Warszawa 2003
81. Ścibiorek Z., Analiza możliwości wykorzystania ogólnej teorii kierowania podczas podejmowania decyzji do działań bojowych, AON Warszawa 1999.
82. Ścibiorek Z., Inwestowanie w personel, wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006.
83. Ścibiorek Z., Kierownik w przedsiębiorstwie, wyd. Adam Marszałek, Toruń 2000.
84. Ścibiorek Z., Ludzie cenny kapitał organizacji, wyd. Adam Marszałek, Toruń 2004.
85. Ścibiorek Z., Podejmowanie decyzji, Ulmak, Warszawa 2003.
86. Sieci teleinformatyczne w działaniach sieciocentrycznych, materiały z międzynarodowej konferencji naukowej, AON, Warszawa, 2007.
87. Smólski B., Wpływ nowych technologii na przebieg i wyniki operacji „Iracka wolność”, [w:] Operacja „Iracka wolność”, AON, Warszawa 2003.
88. Stabryła A., Trzcieniecki J. (red. nauk.), Organizacja i zarządzanie, PWN Warszawa 1986.
89. Strasburger D., Zasady sztuki wojennej, Bellona, Warszawa 1996.

90. Strzoda M., Prusiński N., System dowodzenia, cz. 1: Terminologia, AON, Warszawa 2001.
91. Strzoda M., Zasady opracowania terminologii sztuki operacyjnej, [w:] Przedmiot badań i system pojęć współczesnej sztuki wojennej, AON, Warszawa 2006.
92. System dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym, materiały z konferencji naukowej, ZN AON nr 3(68), Warszawa 2007.
93. Szczupaczyński J., Anatomia zarządzania organizacjami, Międzynarodowa szkoła menadżerów, Warszawa 1998.
94. Szpakowicz R., Uwarunkowania wdrażania zdolności sieciocentrycznej w Wojsku Polskim [w:] Sędek E. (red.), Problemy automatyzacji procesów dowodzenia i kierowania, PIT, Warszawa 2008.
95. Szpyra R., Militarne operacje informacyjne, AON, Warszawa 2003.
96. Ścibiorek Z., Rozważania o obronie, Bellona, Warszawa 1993.
97. Tanenbaum A.S., Sieci komputerowe, Helion, Gliwice 2004.
98. The implementation of Network-Centric Warfare, Office of Force Transformation, Department of Defense USA, Washington 2005.
99. Thomson M.H., Adams B.D., Network Enabled Operations: A Canadian Perspective, Defence R&D Canada, Toronto May 2005.
100. Toffler A. i H., Wojna i Antywojna, Jak przetrwać na progu XXI wieku, wyd. MUZA SA, Warszawa 1997.
101. Tomaszewski A. (red.), Wojska lądowe w systemie obronnym kraju „ARMIA” cz. IV, skład bojowy, struktura i operacje wojsk lądowych, AON, Warszawa 1999.
102. Tomaszewski A., System dowodzenia wojsk obrony terytorialnej, AON, Warszawa 2001.
103. Volkman E., Nauka idzie na wojnę, Warszawa 2002.
104. Wiatr M., Operacje połączone, wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006.
105. Wilson C., CRS Report for Congress, Network Centric Operations: Background and Oversight Issues for Congress, Congressional Research Service, The Library of Congress, Washington March 2007.
106. Wilson C., CRS Report for Congress, Network Centric Warfare: Background and Oversight Issues for Congress, Congressional Research Service, The Library of Congress, Washington June 2004.
107. Wiśniewski F., Dowodzenie, a znawstwo zagadnień cybernetycznych, ASG, Warszawa 1965.
108. Wołejczo J., Korzyści i zagrożenia wynikające z wdrożenia zdolności sieciocentrycznej w aspekcie operacyjnymi i dowodzenia, [w:] Sieci teleinformatyczne w działaniach sieciocentrycznych, AON, Warszawa 2006.
109. Wołejczo J., M. Siedlecki, Walka sieciocentryczna- wyzwaniem XXI wieku [w:] System dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym, ZN AON nr 3(68)A, Warszawa 2007.
110. Wołejczo J., Modyfikacja struktur organizacyjnych dowództw szczebla taktycznego wojsk lądowych sił zbrojnych RP, AON, Warszawa 2004.

111. Wrzosek M., Zarządzanie zasobami informacyjnymi w systemie rozpoznania wojsk lądowych, AON, Warszawa 2007.
112. Wsparcie informacyjne obrony powietrznej, materiały z sympozjum naukowego, AON, Warszawa 2003.
113. Zabłocki E., Miodek S., Dowodzenie w wymiarze powietrznym., AON, Warszawa 2006.
114. Zawadzki W., Metody pracy kierowniczej, AON, Warszawa 1995.
115. Zieliński J. (red.), Teoretyczne podstawy operacji połączonych, AON, Warszawa 1999.

Artykuły

1. Barnett T. P. M., The Seven Deadly Sins of Network-Centric Warfare, The US Naval Institute, January 1999.
2. Bendyk E., Bajty w boju, Polityka nr 11(2495), 19 marzec 2005.
3. Bendyk E., Wojownicy przyszłości, Polityka nr 10 (2644), 8 marca 2008, Dodatek tygodnika.
4. Borgu A., The Challenges and Limitation of „Network Centric Warfare: The Initial Views of an NCW Sceptic”, Australian Strategic Policy Institute, September 2003.
5. Boyd J., Organic Design for Command and Control, may 1987.
6. Brewin B., DoD Lays Groundwork for Network-Centric Warfare, Federal Computer Week, November 1997 no. 35.
7. Campbell V., How RAND Invented the Postwar World, Invention & Technology, Summer 2004.
8. Campen A. D., Joint Vision Initiates Big Challenge to Acquisition, Integration, Culture: Industry, Academia Invited to Participate in Integrated Products Team to Define Joint Network-Centric Warfare, Signal, October 1997, v. 52, no. 2.
9. Cebrowski A., Garstka J., Network Centric Warfare – Its Origins and Future, US Naval Institute Proceedings, Annapolis January 1998.
10. Cianciolo M. G., USMC, Network Centric Warfare: A Bridge Too Far?, Naval War College Paper, 16 May 2003.
11. Collmer S., Information as a Key Resource: The Influence of RMA and Network-Centric Operations on the Transformation of the German Armed Forces, European Center For Security Studies George C. Marshall, Occasional Paper Series No. 8, February 2007.
12. Ficoń K., Inteligentny pył podstawą funkcjonowania systemów Network Centric Warfare, Myśl Wojskowa nr 6, 2006.
13. Gągor F., Sieciocentryczne działania bojowe, Polska Zbrojna, nr 13 (323) 2003.
14. Haffe R. P. Jr, Welch J., Command and Control Arrangements for the Attack of Time-Sensitive Targets, Northrop Grumman, USA, November 2005.
15. Heickerö R., Network Based Defence logic – From an innovation point of view, 10th ICCRTS, Swedish Defence Agency (FOI), Stockholm, 2005.
16. James A.D., Delivering Network Enabled Capability: Industrial, Procurement & Policy Challenges for the UK, FOI-R-1278-SE, February 2004.

17. Kaufman A. I., *Curbing Innovation: How Command Technology Limits Network Centric Warfare*, Agros Press, Canberra 2004.
18. Kaufman A., „Be Careful What You Wish For: The Dangers of Fighting With a Network Centric Military,” *Journal of Battlefield Technology*, Vol.5, No.2, July 2002.
19. Kozak M., Kierunki rozwoju wojskowych systemów i sieci teleinformatycznych, referat wygłoszony w dniu 26.05.2008, XVI Krajowa Konferencja Naukowa Automatyzacja Dowodzenia, Serock 2008.
20. Kramer F.D., Cittadino J.C., Sweden`s Use of Commercial Information Technology for Military Applications, National Defense University, *Defense Horizons* No. 50, October 2005.
21. Kręcikij J., Istota działań sieciocentrycznych, *ZN AON* nr 4 (65) 2006.
22. Krysiński S., Koziello M., Rozwój zdolności sieciocentrycznych NATO, *MON, Bellona* nr 3(651) 2007.
23. Luddy J., *The Challenge and Promise of Network-Centric Warfare*, Lexington Institute, Arlington 2005.
24. Maślak Z., Informacje w obronie powietrznej. Potrzeby, wymagania, zagrożenia, *PWLiOP* nr 7 2002.
25. Metz S., Kievit J., *Strategy and the Revolution in military affairs: from theory to policy*, US Army College, Washington June 1995.
26. Miller N., Shattuck L., *A Dynamic Process Model for the Design and Assessment of Network Centric System*, Naval Postgraduate School, Monterey 2006.
27. Network to Make Information as a Weapon, *Navy Times*, March 17, 1997, v. 46, no. 24.
28. Nilsson P., Opportunities and risks in a Network-Based Defence. *Swedish Journal of Military Technology*, 2003 no. 3.
29. Öhlund T., Häggqvist Ch., Importance of responsive leadership Experience from a Network Based Defense project, IBM, September 2006.
30. Posobiec J., Etapy pośrednie w strukturze taktyki, *ZN AON* nr 4(69), 2007.
31. Posobiec J., Podstawowe założenia i wyróżniki działań wojsk w środowisku sieciocentrycznym, XVI Konferencja naukowa „Automatyzacja Dowodzenia”, Serock 26-28 maj 2008.
32. Rathmell A., Netwar in the Gulf, *Jane's Intelligence Review*, January 1997, v. 9, no. 1.
33. Siedlecki M., Dużymi krokami w kierunku NEC, *Przegląd Wojsk Lądowych* 2006 nr 10.
34. Siedlecki M., Wołeszo J., Walka sieciocentryczna wyzwaniem XXI wieku, *Zeszyty Naukowe AON*, Nr 3(68)A, Warszawa 2007.
35. Siegel A., *Dynalab's Demonstration of Network-Based Defense*, Dynalab AB, Sweden, Stockholm, 2003.
36. Strayer K., Hoivik T., Hocevar S. P., The use of Advanced Warfighting Experiments to support acquisition decision-defense program, *Acquisition Review Quarterly*, July 2000.

37. Szpakowicz R., Hoffmann R., Koncepcja wojny sieciocentrycznej jako odpowiedź na zapotrzebowanie sił powietrznych XXI wieku na informacyjne wsparcie działań bojowych, PWLiOP nr 8, 2003.
38. Ullman D. G., "OO-OO-OO!" The Sound of a Broken OODA Loop, Crosstalk, April 2007.
39. Walsh E. Jr, Exercise Demonstrates Benefits of Military's Network-Centric Warfare, Signal, November 1997 no. 3.
40. Whitehead S.A., Battle Command Topping the Tower of Babel, Military Review, September-October 2005.
41. Wik M.W., What is Network-Based Defence (NBD) and the Impact on the Future Defence, Royal Swedish Academy of War Sciences, Stockholm, October 2003.

Encyklopedie i leksykony

1. Adamczewski P., Słownik informatyczny, Helion, Gliwice 2005.
2. Heyduk A., Leksykon angielskiej terminologii komputerowej, wyd. I, Polska Oficyna Wydawnicza Double Click Books, Chicago 1990.
3. Leksykon wiedzy wojskowej, MON, Warszawa 1979.
4. Lexicon of NNEC terms, NATO C3 Terminology Syndicate, 2005.
5. Słownik naukowo-techniczny angielsko-polski, wyd. 12, popr. rozsz., Warszawa 2001.
6. Słownik terminów i definicji dotyczących systemów łączności i informatyki NATO AAP-3(A), NSA, Brussels 2001.
7. Słownik terminów i definicji NATO, AAP-6(2007), Agencja Standaryzacyjna NATO, kwiecień 2007.

Dokumenty normatywne

1. Allied Joint Operations Doctrine AJP-01(C), Draft, NATO Standardization Agency (NSA), Brussels, March 2007.
2. Allied Joint Operations Doctrine, AJP-01(B), NATO Standardization Agency (NSA), Brussels, December 2002.
3. ATP-3.2 Land Operations, NATO Standardizations Agency (NSA), June 2003.
4. BiSC Strategic Vision – The Military Challenge, MC 324/1, NATO BiSCs, August 2004.
5. Command and Control in the Land Forces AJP-3.2.1., NSA, Brussels 2002.
6. Common Criteria for Information Technology Security Evaluation. Introduction and General Model, Ver. 2.3, CCMB-2005-08-001, August 2005.
7. FM 101-15 Corps Operations, Department of the Army, Washington 1989.
8. FM 101-5 Staff Organization and Operations, Washington 1997.
9. HDv 100/200, Führungsunterstützung in Heer, Bonn 2002.
10. Planowanie działań na szczeblu taktycznym w wojskach lądowych DD/3.2.5, Dowództwo Wojsk Lądowych, Zarząd Operacji Lądowych, Warszawa 2007.
11. Regulamin działań wojsk lądowych DD/3.2 Tymczasowy, SzGen. Warszawa 2006.
12. Regulamin Walki Wojsk Lądowych Bundeswehry HDV 100/100, AON Warszawa 1993.

Inne źródła

1. Annual NATO Network Enabled Capability 30.04-02.05 2008, www.dt.mon.gov.
2. Bendyk E., Problemy z doktryną, www.networld.pl/artykuly.
3. C4ISR Journal, The Magazine of Net-Centric Warfare, Army Times Publishing Company, www.c4isriournal.com.
4. Davis P. K., Gompert D. C., Hillestad R., Johnson S. E., Transforming the Force. Suggestions for DoD Strategy, Issue Paper, RAND Institute, 1998, www.rand.org/pubs/issue_papers.
5. Exercice de numérisation de l'espace de bataille, Armée de Terre www.defense.gouv.fr/terre.
6. French Army and MoD Experiment Network-Enabled Operations, www.reports.edas.
7. Hanna M., Task Force XXI: The Army's Digital Experiment, no-119, July 1997. www.ndu.edu/inss.
8. Hauben M., History of ARPANET, www.dei.isep.ipp.pt.
9. Kręcikij J., Istota sieciocentryzmu, Informacja na konferencji WWLąd., Warszawa 2006.
10. MOD and Industry join forces to support front Line, Defence News, 10 December 2007. www.mod.uk/defenceNews.
11. NetOpFü - Das Wir der Truppe, www.luftwaffe.de.
12. Network Based Defence, Joining Effects, www.nordac.org.
13. Network Enabled Capability The UK's programmed to enhance military capability by better exploitation of information, MoD UK, www.iwar.org.uk.
14. Rudziński K., Zagrożenia sieciocentryczne, prezentacja w AON, Warszawa 2006.
15. Smith E. A., Effect Based Operations – Applying Network Centric Warfare in Peace, Crisis and War, s. XIV, www.iwar.org.uk/rma/resources/ebo/effects-based-ops.pdf.
16. Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 listopada 2007. www.mon.gov.pl.
17. The Evolution of NATO Network-Enabled Capabilities: Immediate Reaction Task Force (Land) <http://www.nato.int/docu/basicxt/b900706a.htm>.
18. The Swedish Defence Research Agency (Forskningsinstitut - FOI) www.foi.se.
19. www.dodccrp.org.
20. www.darpa.mil.
21. www.darpa/history.
22. www.gordon.army.mil.
23. www.nato.int/nsa/home.htm.
24. www.rand.org.
25. XVI Krajowa Konferencja Naukowa Automatyzacja Dowodzenia, Serock 26-28 maj 2008.

WYKAZ RYSUNKÓW

RYS. 1. ETAPY I ELEMENTY PROCESU BADAWCZEGO.	20
RYS. 2. IDEOWY UKŁAD CYKLU DECYZYJNEGO PROCESU DOWODZENIA	32
RYS. 3. UKŁAD CYKLU DECYZYJNEGO PROCESU DOWODZENIA.....	33
RYS. 4. DETERMINANTY DOWODZENIA	44
RYS. 5. GŁÓWNE ELEMENTY KONCEPCJI SIECIOCENTRYCZNEJ.....	57
RYS. 6. DOMENY WSPÓŁTWORZĄCE STRUKTURĘ ŚRODOWISKA SIECIOCENTRYCZNEGO.....	71
RYS. 7. POWIĄZANIA ELEMENTÓW KONCEPCJI SIECIOCENTRYCZNEJ W DOMENIE FIZYCZNEJ	72
RYS. 8. SIECI W STRUKTURZE DOMENY FIZYCZNEJ.....	74
RYS. 9. KORZYŚCI GENEROWANE W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH.....	88
RYS. 10. IDEA DZIAŁANIA ROZPROSZONYCH SIŁ.....	89
RYS. 11. PROCES TIME SENSITIVE-TARGETING W ŚRODOWISKU SIECIOCENTRYCZNYM (IDEA)	90
RYS. 12. ZWIĄZKI FUNKCJONALNE: DANE-WIEDZA-INFORMACJA	120
RYS. 13. TWORZENIE ŚWIADOMOŚCI SYTUACYJNEJ (IDEA).....	121
RYS. 14. TWORZENIE PRZEWAGI DECYZYJNEJ	122
RYS. 15. ISTOTA TWORZENIA ŚWIADOMOŚCI SYTUACYJNEJ W OPARCIU O DOMENY (IDEA)	124
RYS. 16. ZOBRAZOWANIE SYTUACJI W RAMACH COP Z PODZIAŁEM I STOPNIEM SZCZEGÓŁOWOŚCI NA SZCZEBLE DOWODZENIA	125
RYS. 17. FAZY I EFEKTY SIECIOCENTRYCZNE W CYKLU DECYZYJNYM PROCESU DOWODZENIA (PROJEKT).....	130
RYS. 18. ALGORYTM CYKLU DECYZYJNEGO PROCESU DOWODZENIA W UWARUNKOWANIACH ŚRODOWISKA SIECIOCENTRYCZNEGO (PROJEKT).....	132

WYKAZ TABEL

TAB. 1. PORÓWNANIE ELEMENTÓW SKŁADOWYCH SYSTEMÓW DOWODZENIA.....	28
TAB. 2. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA PROCES DOWODZENIA.....	54
TAB. 3. WYRÓŻNIKI DZIAŁAŃ SIECIOCENTRYCZNYCH W ZDERZENIU Z DZIAŁANAMI KLASYCZNYMI	64
TAB. 4. REZULTATY UZYSKANE W ĆWICZENIU EXFOR	91
TAB. 5. PORÓWNAWCZE ZESTAWIENIE EFEKTÓW UZYSKANYCH W ĆWICZENIU CERTEX	92
TAB. 6. SPECYFIKA DOWODZENIA W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH W PORÓWNANIU DO TYPOWEJ ORGANIZACJI ZHIERARCHIZOWANEJ (PLATFORMOCENTRYCZNEJ).....	118

ZAŁĄCZNIKI

- 1. KWESTIONARIUSZ WYWIADU EKSPERCKIEGO**
- 2. SPRAWOZDANIE Z BADANIA OPINII EKSPERTÓW**

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I DOWODZENIA

KWESTIONARIUSZ WYWIADU EKSPERCKIEGO

WARSZAWA

2009

Kształtujące się w uwarunkowaniach *ery informacyjnej* prognozy dotyczące wykorzystania Sił Zbrojnych, w tym w szczególności wojsk lądowych, wskazują wyraźnie, że muszą one sprostać zróżnicowanym i trudnym wymaganiom operacji i walki, jakie występują w XXI wieku. W ocenie teoretyków i praktyków wojskowych znaczące zadania w tym względzie spoczywają również na systemie dowodzenia, który musi być przygotowany do funkcjonowania w tych niezwykle złożonych warunkach.

Znaczenie informacji, jako czynnika walki i przewagi nad potencjalnym przeciwnikiem wyraża się między innymi wzrostem potrzeb informacyjnych, które są niezbędne do osiągnięcia celów działań. Rozwój nowoczesnych technologii informatycznych oraz związane ze zjawiskiem globalizacji przemiany w dostępie do informacji zaowocowały pojawieniem się koncepcji zmieniających podstawy i sposoby prowadzenia działań przez najbardziej unowocześnione armie na świecie. Nowe, sposoby zdobywania, przetwarzania i dystrybucji informacji, dzięki zaawansowanym technologiom stawiają wysokie wymagania wobec systemu dowodzenia. Wyniki doświadczeń uzyskanych w czasie konfliktów zbrojnych z lat dziewięćdziesiątych XX wieku oraz badań teoretycznych i praktycznych związanych z ucyfrowieniem pola walki przyczyniły się do rozwoju koncepcji preferujących wykorzystanie cyberprzestrzeni do podniesienia efektywności działań przez wojska w każdych z możliwych do przewidzenia sytuacjach. Sytuacja ta stała się stymulatorem rozwoju teorii sieciocentrycznych (Network Centric Warfare) na potrzeby militarne, w których informacja traktowana jest jako źródło siły w nowoczesnych działaniach, małych, ale doskonale zorientowanych w sytuacji wojsk. Ich ranga i znaczenie szczególnie mocno akcentowane jest w państwach będących na wysokim poziomie rozwoju technologii informatycznych, zwłaszcza w USA, Wielkiej Brytanii, RFN, Szwecji, Australii oraz w NATO.

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania, zespół badawczy podjął się zbadania problematyki związanej z przebiegiem procesu dowodzenia w nie do końca jeszcze sprecyzowanych warunkach wynikających z koncepcji sieciocentrycznych. Dlatego też zwracamy się z prośbą o wyrażenie swojej opinii w stosunku do przedstawionych poniżej problemów:

1. Jakie czynniki determinują przebieg procesu dowodzenia w działaniach o charakterze sieciocentrycznym?
2. Jak działania o charakterze sieciocentrycznym mogą wpływać na przebieg procesu dowodzenia?
3. Jakie główne zmiany w przebiegu procesu dowodzenia wynikać mogą z realizacji koncepcji działań sieciocentrycznych?

Zespół autorski z góry dziękuje za wyrażenie opinii na wyżej wymienione problemy.

SPRAWOZDANIE Z BADANIA OPINII EKSPERTÓW

1. **TEMAT BADAŃ:**

PROCES DOWODZENIA W UWARUNKOWANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH.

2. **CEL BADAŃ:** Zbadać i naukowo opracować opinie ekspertów zgodnie ze scenariuszem prezentacji poglądów i rozmowy kierowanej.

3. **CZAS BADAŃ:** czerwiec – sierpień 2009.

4. **OPIS PRZEBIEGU BADAŃ:**

Badaniami objęto:

a. Akademię Obrony Narodowej:

- Wydział Zarządzania i Dowodzenia:

1. Profesor – 1;

2. Profesor AON – 3;

3. Adiunkt – 6.

- Centrum Symulacji i Komputerowych Gier Wojennych:

4. Adiunkt – 3.

b. Sztab Generalny WP, Zarząd Planowania Systemów Dowodzenia i Łączności P-

6:

5. Szef oddziału – 1;

6. Główny specjalista – 2.

c. Dowództwo Wojsk Lądowych:

7. Szef oddziału – 1;

8. Starszy specjalista – 1.

Badania przeprowadzone były w oparciu o kwestionariusz zawierający trzy pytania wymagające wyrażenia osobistych poglądów ekspertów:

1. Jakie czynniki determinują przebieg procesu dowodzenia w działaniach o charakterze sieciocentrycznym?

2. Jak działania o charakterze sieciocentrycznym mogą wpływać na przebieg procesu dowodzenia?
3. Jakie główne zmiany w przebiegu procesu dowodzenia wynikać mogą z realizacji koncepcji działań sieciocentrycznych?

Na podstawie uzyskanych opinii sformułowano następujące wnioski:

Ad. 1.

W ocenie ekspertów w działaniach sieciocentrycznych można dostrzec szereg specyficznych cech, które odróżniają takie działania od innych, uznawanych za „tradycyjne” lub tzw. „platformocentryczne”. Podkreślają równocześnie, że nie są one jeszcze wszystkie do końca znane. Wynika to z faktu, iż praktyczne rozwiązania mają charakter wycinkowy i nie obejmują całego spektrum założeń i rozwiązań wynikających z koncepcji sieciocentrycznych. Ponadto funkcjonują one bardziej w teorii niż w praktyce. Dlatego też Eksperti nie mieli wspólnego poglądu na temat czynników działań sieciocentrycznych.

Na podstawie uogólnionych ocen Ekspertów można przyjąć, że sprawne dowodzenie funkcjonujące w oparciu o system dowodzenia determinowane jest i będzie czynnikami **zewnętrznymi**, wynikającymi z otoczenia, w którym sprawowane jest dowodzenie oraz **wewnętrznymi**, usytuowanymi w samym dowodzeniu.

Determinanty zewnętrzne otoczenia dowodzenia należy rozpatrywać przez pryzmat całego spektrum uwarunkowań, które można zgrupować w następujących obszarach:

- potrzeb i wymagań narodowych,
- potrzeb i wymagań sojuszu NATO,
- teorii i praktyki sztuki wojennej.

Potrzeby narodowe, wynikające z obowiązku zapewnienia bezpieczeństwa państwa, nakazują uwzględnić:

- postanowienia Konstytucji;
- strategię bezpieczeństwa państwa i strategię bezpieczeństwa narodowego;

- aktualną sytuację w obszarze bezpieczeństwa (skalę i stopień zagrożeń);
- struktury organizacyjne sił zbrojnych;
- plany użycia sił zbrojnych (plany operacyjne);
- inne dokumenty formalno-prawne, dyrektywne i organizacyjne.

Zobowiązania i wymogi sojusznicze, przyjęte przez Rzeczpospolitą Polską w momencie wstąpienia do Sojuszu Północnoatlantyckiego, zobowiązują do uwzględnienia w procesie dowodzenia:

- zachowania gotowości do wykonania pełnego spektrum zadań i misji wynikających z wspólnoty celów sojuszu;
- przekształcenia Sił Zbrojnych RP, zapewniającego osiągnięcie spójności organów dowodzenia oraz możliwości współdziałania ze strukturami dowodzenia NATO;
- zadań w zakresie integracji, standaryzacji zasad i procedur sojuszniczych;
- zasad sprawnego przekazywania dowodzenia dowództwom sojuszniczym (ang. *Transfer of Authority - TOA*);
- nowych kierunków i obszarów zmian w fundamentalnych podstawach sojuszu, wynikających ze transformacji NATO.

Teoria i praktyka sztuki wojennej dotyczy szerokiego zakresu sposobów i zasad prowadzenia działań przez wojska. Przemiany w tym obszarze wpływają jednak na dowodzenie pośrednio, ukierunkowując je w sposób szczególny, adekwatny do charakteru działań oraz wynikających z nich potrzeb i wymogów. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że spośród wielu czynników cechujących działania sieciocentryczne, na dowodzenie wpływają przede wszystkim:

- walka o przewagę informacyjną w uwarunkowaniach sieciocentrycznych;
- duża precyzja i zasięg systemów uzbrojenia;
- jednoczesne działanie na całej szerokości, głębokości i przestrzeni pola walki;
- asymetryczność zagrożeń i działań;
- możliwość konfrontacji z przeciwnikiem niezidentyfikowanym lub trudnym do określenia.

Niezwykle ważne są również **wewnętrzne determinanty** zmian w dowodzeniu. Przeprowadzone analizy i oceny środowiska sieciocentrycznego wskazują, że specyficzne ich cechy i charakter zostaną w znaczący sposób odzwierciedlone w dowodzeniu, które musi sprostać nowym wyzwaniom i wymaganiom. W dowodzeniu w warunkowaniach sieciocentryzmu następują dość istotne zmiany, które przejawiać się mogą w zróżnicowanym stopniu i zakresie we wszystkich komponentach systemu dowodzenia, w tym także w procesie dowodzenia. Sieciowość powiązanych ze sobą różnorodnych sensorów na wszystkich poziomach i szczeblach systemu informacyjnego prowadzi do podejmowania decyzji przez decydentów w nieznanych dotychczas warunkach posiadania pełni wiedzy o zjawiskach i sytuacjach zachodzących na polu walki w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Sieciowość – to również zwiększone wymagania wobec każdego uczestnika procesu dowodzenia, zwłaszcza w zakresie jego umiejętności dotyczących analizy i interpretacji danych w celu wykorzystania ich w procesie dowodzenia.

Ad. 2.

W opinii Ekspertów charakter i elastyczność systemu dowodzenia funkcjonującego w środowisku sieciocentrycznym ukierunkowana jest na zapewnienie podległym wojskom jak najlepszych warunków do wykonania przez nie zadań cząstkowych, składających się na osiągnięcie celu głównego prowadzonych działań.

W związku z tym, dowodzenie zgodnie z zasadami i wymogami NCW, powinno przyczynić się przede wszystkim do: usprawnienia więzi informacyjnych, skrócenia czasu obiegu informacji w procesie dowodzenia oraz zmniejszenia ryzyka i ograniczenia niepewności w procesach informacyjno-decyzyjnych. Wskazuje to na fakt, że zasadnicze wartości sieciocentryzmu, dotyczące:

- mnogości i jakości źródeł informacji;
- przepływu, jakości i dostępności informacji;
- zdolności bieżącego (w czasie rzeczywistym) monitorowania sytuacji;
- inicjatywy, samodzielności dowódców wszystkich szczebli;
- nastawienia na efekty, a nie sposoby działania,

dostrzegalne będą głównie w sytuacjach, gdzie dynamika zmian jest największa.

Zgodnie z wyrażoną w badaniu opinią Ekspertów, dotyczyć to będzie przede wszystkim fazy Kontroli, podczas której następuje monitorowanie sytuacji, porównywanie zaobserwowanego stanu z planami oraz jak najszybsze podejmowanie działań korygujących.

Ad. 3.

Uogólniając oceny Ekspertów, można przyjąć, że proces dowodzenia jest tym komponentem systemu dowodzenia, w którym dostrzeżono największe możliwości zmian w kontekście uwarunkowań wynikających z działań sieciocentrycznych.

Zgodnie z opinią Ekspertów, automatyzacja i powiązania sieciowe nie zmieniają głównej idei dowodzenia, polegającej na twórczym, rozumnym przekształcaniu danych w informacje i decyzje, a następnie wprowadzaniu ich w życie przez dowódców, wspieranych przez profesjonalnie przygotowane zespoły analityków i doradców (sztabowców) oraz podwładnych – wykonawców. W uwarunkowaniach środowiska sieciocentrycznego zwiększy się najprawdopodobniej częstotliwość cykli decyzyjnych w procesie decyzyjnym, skróceniu ulegnie czas niezbędny na planowanie działań, wzrośnie jakość i możliwość weryfikacji efektów planowania, zmniejszy się inercja decyzyjna, reakcja dowodzących następować będzie na podstawie narastających symptomów pojawiających się zagrożeń, a nie reakcji na zagrożenie.



**Wykaz uczestników niestacjonarnych studiów podyplomowych
Zarządzanie w sztabach Wojskowych rok ak. 2009/2010**

L.p.	Nazwisko	Imię	Uwagi
1	CHRZĄSZCZ	Witold	
2	FRANCUZ	Robert	
3	JAROSZ	Rafał	
4	JEZIORSKA	Aleksandra	
5	KACZMAREK	Krzysztof	
6	KAWA	Janusz	
7	KAWAŁKO	Waldemar	
8	KAWECKI	Wiesław	
9	KLIMASARA	Marek	
10	KOWALSKI	Dariusz	
11	KRZESZEWSKI	Tomasz	
12	KRZYŻEWSKI	Krzysztof	
13	KULEZA	Mirosław	
14	LACHAWIEC	Bogusław	
15	ŁUKASIK	Tomasz	
16	MAJCHRZYK	Paweł	
17	MAKOŚ	Marek	
18	MELLER	Krzysztof	
19	NIEŚCIOR	Ireneusz	
20	OLCZAK	Paweł	
21	PYTEL	Piotr	
22	SKRZYPEK	Sylwia	
23	SMOCZYK	Albert	
24	SOKOŁOWSKI	Robert	
25	SOROŃ	Gracjan	
26	SZCZERBA	Dariusz	
27	ŚWIDURSKI	Stefan	
28	TURSKI	Krzysztof	
29	WASILEWSKI	Jarosław	
30	WAŚKIEWICZ	Katarzyna	
31	WAŚKIEWICZ	Michał	
32	WIATER	Jan	
33	WOJNICKI	Maciej	

