

# INFORMATYCZNE WSPOMAGANIE PROCESU DOWODZENIA W ORGANIZACJI ZHIERARCHIZOWANEJ

Jarosław WOŁEJSZO

**Streszczenie:** W artykule przedstawiono problematykę wsparcia informatycznego procesu podejmowania decyzji (dowodzenia) w organizacji zhierarchizowanej jaką są niewątpliwie dowództwa szczebla taktycznego wojsk lądowych. Szczególną uwagę zwrócono na określenie wpływu zautomatyzowanych systemów dowodzenia na realizację poszczególnych faz, etapów i czynności procesu dowodzenia.

**Słowa kluczowe:** proces dowodzenia, zautomatyzowane systemy dowodzenia, dowodzenie.

## 1. Wprowadzenie

Na przełomie XX i XXI wieku społeczeństwo krajów wysoko rozwiniętych stało się społeczeństwem typowo informacyjnym w którym informacja nabrała ogromnej wartości. Stała się dobrem, bez którego bardzo ciężko osiągnąć sukces gospodarczy. Posiadanie aktualnej i wiarygodnej informacji, zdolność jej szybkiej obróbki i wymiany jest obecnie niezbędnym wyznacznikiem nowoczesności, a umiejętność jej sprawnego wykorzystania decyduje o sposobie postępowania w bliższej lub dalszej przyszłości.

Z tego względu coraz większego znaczenia nabiera przede wszystkim sprawna i szybka obróbka (przetwarzanie) informacji. Dotyczy to w głównej mierze organizacji i instytucji, których istnienie zależy od umiejętności przetwarzania posiadanych informacji. Szybki, niezakłócony i zrozumiały proces przetwarzania informacji jest gwarantem sprawnego działania i osiągnięcia sukcesu.

Gwałtowny zwrot nastawienia na informację jako dobra konsumpcyjnego o największej wartości zapoczątkowany został przez rozwój szeroko rozumianych technik informatycznych. Dzięki komputerom i oprogramowaniu na nich zainstalowanym zostało zainicjowane znaczne przyspieszenie wszelkiego rodzaju procesów decyzyjnych, wykorzystujących coraz większe zasoby danych. Podejmowanie decyzji stało się obecnie dużo łatwiejsze, a ich trafność jest coraz większa.

Niemniej jednak, aby proces podejmowania decyzji (proces dowodzenia) z wykorzystaniem szeroko rozumianych technik komputerowych (w tym zautomatyzowanych systemów dowodzenia) był realizowany poprawnie niezbędne jest odpowiednie podejście do problemu potrzeb informacyjnych. Wsparcie informatyczne procesu podejmowania decyzji wymaga ustalenia, w pierwszej kolejności, powiązań informacyjnych występujących pomiędzy wszystkimi uczestnikami tego procesu. Ustalenie wszystkich uczestników wymiany informacji jest niezbędne dla określenia potrzeb informacyjnych zautomatyzowanego systemu dowodzenia. Od prawidłowej identyfikacji potrzeb informacyjnych systemu dowodzenia zależy bowiem efektywność wykorzystania posiadanych zasobów informatycznych, a co za tym idzie także trafność i szybkość podejmowanych decyzji.

Skuteczność wykorzystania nowych technologii w tym głównie narzędzi informatycznych zależy od sposobu organizacji wsparcia informatycznego procesu

dowodzenia. Powinno być one rozpatrywane w dwóch płaszczyznach. Pierwsza z nich to wsparcie informatyczne (jako czynności decyzyjno-organizacyjne) realizowane na konkretne żądanie przez odpowiednie komórki G-6 (S-6) sztabu i podległe im wyspecjalizowane siły.

Druga płaszczyzna wsparcia informatycznego dowodzenia polega na wykorzystaniu w procesie dowodzenia narzędzi informatycznych (instrumentów) wspomagających podejmowanie decyzji. Z prakseologii wynika, że „... przy pomocy niektórych instrumentów pracuje się bez porównania ekonomiczniej niż bez nich. (...) Różne narzędzia i w ogóle narzędzia techniczne pozwalają w wybitnym stopniu minimalizować interwencję [1]. Takimi środkami są m. in. zautomatyzowane systemy dowodzenia. To dzięki nim można skrócić cykl decyzyjny a tym samym osiągnąć przewagę nad przeciwnikiem.

Tak dwojako rozumiane wsparcie informatyczne dowodzenia jest ze sobą bardzo ściśle powiązane. Wsparcie informatyczne powinno zapewnić właściwe funkcjonowanie posiadanych środków informatycznych w tym przede wszystkim zautomatyzowanych systemów dowodzenia. Środki te będą funkcjonowały efektywnie tylko wtedy, gdy zostanie m. in. przeprowadzony w sposób poprawny proces identyfikacji powiązań i potrzeb informacyjnych.

Nie ulega wątpliwości, iż wprowadzenie na szeroką skalę do wojsk tego rodzaju narzędzi wpłynie bezpośrednio i pośrednio na specyfikę sprawowania dowodzenia. Jednocześnie podkreślić należy, iż w obszarze zainteresowania Wojsk Lądowych Sił Zbrojnych RP największe znaczenie ma wciąż rozwijany zautomatyzowany system wspomagania dowodzenia „Szafran”, który poza swym głównym zadaniem – informatycznego wsparcia pracy dowódców i oficerów sztabów ogólnowojskowych ma w założeniach „spiąć” w jedną całość inne funkcjonujące w Wojskach Lądowych systemy, pracujące na korzyść poszczególnych rodzajów wojsk. Oznacza to, iż wspomniany system będzie odgrywał szczególną rolę w sprawowaniu dowodzenia w najliczniejszym rodzaju Sił Zbrojnych naszego kraju. Jednakże stwierdzić można, iż powstałe dotychczas opracowania o charakterze naukowym czy też popularno - naukowym ukierunkowane były głównie na możliwościach nowych systemów. Rzadko natomiast próbowano ustalić rzeczywisty wpływ, jaki na system dowodzenia będzie miało upowszechnienie tego rodzaju systemów.

Współczesne pole (przestrzeń) walki wymaga umiejętnego planowania i synchronizacji działań wielu szczebli dowodzenia oraz rodzajów wojsk. Posiadanie takich możliwości powiązane ze zdolnością do szybkiego przekazywania informacji stanowi zasadnicze uwarunkowanie zwiększenia efektywności i skuteczności sprawowanego dowodzenia. Jest to jednak możliwe tylko w przypadku dysponowania nowoczesnym, wysoce sprawnym zautomatyzowanym systemem wspierającym dowodzenie, pozwalającym na integrację wszystkich elementów ugrupowania bojowego zaangażowanych w prowadzone działania. Osiągnięcie celu działań w nowych uwarunkowaniach oraz użycie nowoczesnych systemów rozpoznania i rażenia jest praktycznie niemożliwe przy korzystaniu z „tradycyjnych” środków dowodzenia.

Z przedstawionych uwarunkowań wynika jednoznacznie, że współczesnym i przyszłym wymaganiom można będzie sprostać tylko w przypadku posiadania sprawnego systemu dowodzenia, z jednej strony koordynującego proces obiegu informacji, z drugiej zaś wspierającego podejmowanie decyzji, opartego na maksymalnym wykorzystaniu możliwości współczesnych technologii przetwarzania danych. Właśnie automatyzacja systemu dowodzenia będzie decydować o efektywności dowodzenia, a tym samym o uzyskaniu powodzenia w potencjalnym konflikcie zbrojnym.

Wyniki analizy procesu dowodzenia wskazują, że niezależnie od rozpatrywanego poziomu dowodzenia 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,
- sporządzania dokumentów dowodzenia,
- stawianie zadań,
- kontrola.

### **1.1. Otrzymanie zadania**

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 rozpocząć własną pracę planistyczną na podstawie sukcesywnie uzyskiwanych tą drogą informacji,
- dokumenty dowodzenia przełożonego będą przygotowywane szybciej niż dotychczas, dzięki zaawansowanemu wspomaganie informatycznemu,
- samo doprowadzenie dokumentu dyrektywnego ze stanowiska dowodzenia przełożonego do podwładnego nastąpi, z tego samego powodu, znacznie szybciej, z jednoczesnym zachowaniem wymagań w zakresie ochrony tajemnicy.

### **1.2. Analiza zadania**

Szybsze otrzymanie zadania w sposób oczywisty przyspieszy rozpoczęcie analizy zadania przez dowódcę i wybrane osoby funkcyjnego sztabu. 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 z 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.

Wspomaganie informatyczne pozwoli na znaczne przyspieszenie i usprawnienie przygotowania oraz przesłania podwładnym zarządzeń przygotowawczych, co skutkować powinno szybszym rozpoczęciem przygotowania działań na kolejnych szczeblach dowodzenia. Usprawnieniu ulegnie również organizacja pracy zespołów funkcjonalnych stanowiska dowodzenia, 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.

### **1.3. Ocena czynników (otoczenia), które mają wpływ na wykonanie zadania i opracowanie wariantów działania**

Realizując tą czynność procesu dowodzenia wpływ zautomatyzowanych systemów będzie zdecydowanie bardziej widoczny. Wynikać to będzie ze zautomatyzowania (a więc w konsekwencji znacznego przyspieszenia) szeregu sztabowych czynności mających (w przypadku stosowania tradycyjnych metod pracy) bardzo czasochłonny charakter. 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 półautomatyczne budowanie wariantów działania wojsk własnych.

### **1.4. Rozważenie i porównanie wariantów działania**

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 taktycznym, przy zgranym i wyszkolonym sztabie symulacja jednego wariantu działania zajmuje około jednej godziny, zaś wariantów rozważanych będzie co najmniej dwa. Odpowiednie 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.

### **1.5. Podjęcie decyzji**

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 posiadał będzie możliwość zapoznania się z propozycjami sztabu wykorzystując sieć informatyczną stanowiska dowodzenia. Tą samą drogą jego decyzja i zamiar działania doprowadzany będzie do wszystkich uprawnionych odbiorców.

#### **1.6. Sporządzanie dokumentów dowodzenia**

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 stanowiska dowodzenia a także jego kopiowania w kilkudziesięciu egzemplarzach, pozwoli na skrócenie tego przedsięwzięcia z 2-3 godzin (na szczeblu związku taktycznego) do 30-40 minut.

#### **1.7. Stawianie zadań**

Stawianie zadań (doprowadzenie zadań do wykonawców) jest fazą procesu dowodzenia, w trakcie której wpływ automatyzacji będzie szczególnie widoczny. W miejsce mozolnego powielania dokumentów i przekazywania ich podwładnym różnymi sposobami, zautomatyzowany system wspomaganie dowodzenia zapewni możliwość postawienia zadań podwładnym natychmiast po podpisaniu rozkazu przez dowódcę.

Należy przy tym jednak podkreślić, iż w nowych uwarunkowaniach nie traci znaczenia bezpośredni kontakt dowódców, który nadal pozostaje jednym z najbardziej efektywnych sposobów przekazywania zadań, szczególnie w aspekcie wyjaśniania i zrozumienia przez podwładnych myśli przewodniej przełożonego.

#### **1.8. Kontrola**

Dowodzenie w środowisku zautomatyzowanych systemów będzie miało wpływ również na czwartą fazę procesu dowodzenia – kontrolę. Wyniki badań pozwalają na konstatację, iż wpływ ten będzie szczególnie istotny w zakresie:

- monitorowanie sytuacji na polu walki, zapewniającego obrazowanie sytuacji w czasie rzeczywistym lub prawie rzeczywistym,
- ułatwienia porównywanie stanu rzeczywistego (jak jest?) ze stanem zaplanowanym (jak powinno być?) oraz zautomatyzowanego wskazywania problemów decyzyjnych,
- generowanie 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 doprowadzania do podwładnych dokumentów dowodzenia.

Takie możliwości powodują możliwość zrezygnowania z umownej fazy procesu dowodzenia, jaka 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.

## 2. Wnioski

Zautomatyzowany system wspomagania dowodzenia wojsk lądowych oddziałuje bezpośrednio na sprawowanie dowodzenia, mając szczególnie istotny wpływ na proces dowodzenia. Możliwości techniczne tego systemu tego rodzaju pozwalają na:

- urealnienie przepływu informacji między komórkami funkcjonalnymi stanowisk dowodzenia, pomiędzy stanowiskami dowodzenia danego poziomu dowodzenia oraz ze stanowiskami dowodzenia przełożonego, podwładnych i współdziałających elementów ugrupowania komponentu zadaniowego,
- urealnienie „świadomości sytuacyjnej”, dając osobom funkcyjnym stanowiska dowodzenia obraz sytuacji w czasie zbliżonym do rzeczywistego,
- przyspieszenie i urealnienie procesów planowania poprzez możliwość wykonywania różnorodnych kalkulacji,
- porównywanie i rozważanie wariantów działania metodami symulacyjnymi,
- znaczne skrócenie czasu opracowywania dokumentów tekstowych i graficznych,
- prowadzenie wieloaspektowych analiz w procesie dowodzenia, łącznie z symulacją dla poszczególnych rodzajów działań wojsk lądowych,
- wyeliminowanie zasadniczej części ręcznie wykonywanych a wysoce czasochłonnych prac sprawozdawczo-meldunkowych.

Badany system bezpośrednio wpływa na proces dowodzenia poprzez zdecydowane skrócenie czasów obiegu informacji rozpoznawczej i decyzyjnej na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej wojsk w stopniu umożliwiającym wyprzedzanie potencjalnego przeciwnika w realizacji cyklu dowodzenia poprzez:

- zwiększenie aktualności, kompletności i wiarygodności informacji źródłowych, stanowiących podstawę procesów planistycznych,
- zwiększenie wiarygodności procesów ocenianych i zmniejszenie ryzyka procesów decyzyjnych i planistycznych realizowanych,
- 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.

Wymiana informacji w środowisku zautomatyzowanych systemów dowodzenia odbywać się będzie w trzech zasadniczych relacjach, a mianowicie:

- służbowych (hierarchicznych, rozkazodawczych, synchronizacyjnych) – związanych z podległością służbową („w dół” – rozkazy i „w górę” – meldunki),
- koordynacyjnych – związanych z wymianą informacji pomiędzy osobami funkcyjnymi wewnątrz dowództw (wewnętrzne więzi informacyjne) lub wymianą informacji w ramach specjalności, uzupełnianiem potrzebnych informacji pomiędzy specjalnościami na tym samym poziomie lub pomiędzy różnymi szczeblami z pominięciem przełożonych (zewnętrzne więzi informacyjne współdziałania),
- współdziałania – związanych z wymianą informacji pomiędzy poszczególnymi stanowiskami dowodzenia nie mających zależności służbowych, a wynikających

bezpośrednio z wykonywanego zadania.

Określenie powiązań informacyjnych występujących w środowisku zautomatyzowanych systemów dowodzenia umożliwi w zakresie informacji spełnienie podstawowych wymogów do których należy zaliczyć:

- wiarygodność informacji,
- aktualność informacji,
- dostępność informacji,
- trwałość informacji,
- bezpieczeństwo informacji,
- spójność informacji.

### **Literatura**

1. Kotarbiński T.: Traktat o dobrej robocie, Ossolineum, Wrocław-Warszawa 1976.

Dr hab. inż. Jarosław WOŁEJSZO, prof. nadz.  
Wydział Zarządzania i Dowodzenia  
Akademia Obrony Narodowej  
00-910 Warszawa, al. Gen Chruściela 103  
e-mail: j.wolejszo@aon.edu.pl  
tel./fax: 022-6813-060