

Waldemar SZULIK

POLSKA WIZJA PRZYSZŁEGO POLA WALKI – MOŻLIWOŚCI I PERSPEKTYWY

Streszczenie: Rozwój informacyjnych technologii, w tym zwłaszcza Internetu, stwarza nowe jakościowo możliwości działania organizacji i prowadzenia walki. Dotyczy to przede wszystkim sfery dowodzenia i zarządzania, która warunkuje możliwości wykorzystania nowoczesnych środków technicznych. Efektywne wykorzystanie tych środków wymaga jednak jakościowo nowego podejścia do realizacji systemów informacyjnych, stosowanego w armii USA oraz NATO. Na podstawie własnej analizy dostępnych dokumentacji przetargowych i procesu ofertowego porównano metody realizacji systemów informacyjnych w NATO i SZ RP. Wiedza Ster-Projekt S.A. wynikająca z realizacji kontraktów na rzecz NATO da się w pełni wykorzystać w urzeczywistnieniu programu PWPPW.

1. WPLYW ROZWOJU INFORMACYJNYCH TECHNOLOGII NA SPOSÓB DZIAŁANIA I EFEKTYWNOŚĆ ORGANIZACJI.

Rozwój informacyjnych technologii wywiera istotny wpływ na sposób działania i efektywność organizacji, w tym również i walki zbrojnej. Tą zależność ilustruje perspektywa historyczna. Jeszcze na początku XIX wieku walki rozgrywały się na niewielkich przestrzeniach, które dawały się objąć wzrokiem przez dowódcę. Wprowadzenie telegrafu, pod koniec XIX wieku, znacznie rozszerzyło obszar działań wojennych i zaowocowało powstaniem wieloszczeblowych, hierarchicznych struktur dowodzenia i sztabowych, którym podlegały wielomilionowe masy wojsk. Wprowadzenie łączności radiowej pozwoliło z kolei na znaczne przyspieszenie tempa prowadzonych operacji oraz szerokie użycie mobilnych wojsk pancernych i zmechanizowanych. W dobie internetu powstały kolejne, jakościowo nowe możliwości organizowania i prowadzenia działań. Globalna, niemal natychmiastowa wymiana oraz przetwarzanie informacji w łatwo dostępnej sieci powoduje zwiększenie możliwości dowodzenia. Dotyczy to zarówno możliwości centralizacji na szczeblach strategicznych jak i decentralizacji na szczeblach taktycznych. Funkcje planowania operacyjnego są w stanie przejąć szczeble wyższe, natomiast koordynacja działań może być realizowana samoczynnie poprzez sieć na szczeblach taktycznych. Szczebel operacyjny stopniowo zanika. Jest to uzasadnione również względami doktrynalnymi, bowiem działania bojowe będą prowadzone w znacznie mniejszej skali.

Możliwości, jakie daje sieć, legły u podstaw jakościowo nowego podejścia do dowodzenia i zarządzania, które w praktyce gospodarczej określa się mianem zarządzania strategicznego i powiązanego z nim totalnego zarządzania jakością (TQM – *Total Quality Management*). Istota tego podejścia polega na odejściu od sporządzania planów operacyjnych np. rocznych, lecz na koncentracji i wsparciu na zadaniach realizowanych z inicjatywy niższych szczebli leżących w zakresie ich odpowiedzialności. Efekty zrealizowanych zadań są wnikliwie analizowane przez zarządy pod kątem zarówno jakości mierzonej satysfakcją klienta, jak również i możliwością lepszego przystosowania organizacji – pod kątem zasobów i sposobów działania - do bardziej efektywnego wykonywania podobnych zadań w przyszłości. Podejście to, znane już w praktyce gospodarczej, ma jednak rodowód wojskowy, co potwierdza przebieg ostatniej kampanii armii USA w Iraku, realizowanej zgodnie z podejściem zarządzania strategicznego. Jeśli chodzi o TQM, to jest ono widoczne już nawet w NATO, gdzie zgodnie z ostatnimi decyzjami utworzone zostały dwa sojusznicze dowództwa szczebla strategicznego, a mianowicie: Dowództwo Operacji (ACO – *Allied*

Command Operations) oraz Dowództwo Transformacji (ACT – *Allied Command Transformation*). Rola Dowództwa Operacji jest oczywista, natomiast Dowództwo Transformacji jest odpowiedzialne za bieżącą obserwację i analizowanie działań wojsk sojuszniczych (w operacjach poza obszarem odpowiedzialności NATO oraz ćwiczeniach) i rekomendowanie zmian przystosowawczych. Obok analiz, opracowania zaleceń i rekomendacji doskonalących metody działania sił sojuszniczych i związanego z tym szkolenia kadr dowódczych, Dowództwo inicjuje i koordynuje programy badawczo-rozwojowe związane z przyszłym polem walki. Sprawa ta jest mi znana, gdyż Ster-Projekt S.A. prowadzi projekt w tym obszarze.

Powyższe potwierdza tezę, że rozwój Internetu umożliwia jakościowo nowe podejście do dowodzenia i zarządzania. Powstały organizacje sieciowe, takie jak np. Internet, który jest rozwijany w oparciu o globalny wysiłek pomysłodawców komunikujących się poprzez sieć. Analogicznie powstaje system operacyjny Linux. Jednocześnie sieć daje niestety również nowe możliwości terroryzmowi, umożliwiając łączność i koordynację działań w skali globalnej. W sferze wojskowej, nowo jakościowe możliwości dowodzenia i zarządzania zrodziły ideę przewagi informacyjnej w wymiarze strategicznym i dały początek nowym koncepcjom dotyczącym zarówno metod jak i środków prowadzenia walki, o czym już wspomniano wcześniej w innych referatach. Ważne jest jednak podkreślenie, że rozwój tych koncepcji jest przede wszystkim warunkowany jakościowo nowymi możliwościami dowodzenia i zarządzania, który jest w tym przypadku czynnikiem warunkującym i pierwotnym. Zatem urzeczywistnienie tych koncepcji wymaga w pierwszym rzędzie skierowania wysiłków na system dowodzenia i zarządzania. Wg mojej oceny powyższy priorytet powinien wynikać również ze względów doktrynalnych i geopolitycznych. Polska jest krajem znaczącym w świecie, o liczącym się dorobku w zakresie udziału wojska w misjach pokojowych. Nie ma powodu zakładać, że ta sytuacja zmieni się w szybkim czasie, a raczej powinna być utrzymana. Posiadanie nowoczesnego systemu dowodzenia będzie warunkowało możliwość samodzielnego wykonywania zadań w ramach wielonarodowych sił koalicyjnych i w moim odczuciu wiąże się ściśle ze sprawą suwerenności narodowej.

2. NOWE PODEJŚCIE DO REALIZACJI SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

Sprawność dowodzenia i zarządzania w coraz większym stopniu zależy od coraz bardziej złożonego i zarazem kosztownego systemu informacyjnego organizacji. Opanowanie tej złożoności wymaga jakościowo nowych narzędzi i sposobów realizacji systemów informacyjnych. Można mówić w istocie o rewolucji w tej dziedzinie, a zwłaszcza w płaszczyźnie metodycznej, zarządczej i techniczno-technologicznej. Płaszczyzna metodyczna obejmuje zagadnienia zdefiniowania ról i procesów w organizacji związanych z cyklem życia systemów informacyjnych, czyli praktycznej adaptacji istniejących standardów inżynierii systemów. W płaszczyźnie zarządczej opracowano tzw. „ramowe architektury” będące w istocie narzędziami zarządzania rozwojem systemu informacyjnego i związanej z nim organizacji. W płaszczyźnie techniczno-technologicznej opracowano nowe zasady budowy systemów informacyjnych z klocków w formie architektury technicznej systemu informacyjnego. Wszystkie te płaszczyzny oparte są na wiedzy, a nie technologii. Wiedza wymaga stopniowego przyswajania. Może to być proces żywiołowy lub zorganizowany i ukierunkowany. Wiedzy jak wiadomo nie można kupić, technologię tak. Nawet więcej, brak wiedzy może oznaczać niemożliwość wykorzystania dostępnej technologii. Zintegrowane i spójne opracowania tych zagadnień w ramach trzech wymienionych wyżej płaszczyzn noszą w NATO nazwę *NATO Interoperability Management Programme* – NIMP, a w praktyce gospodarczej często określane są mianem zarządzania informacją.

Zmiany w płaszczyźnie metodycznej, pierwotnie obejmujących jednakowe i uniwersalne podejście do systemów wszystkich typów, dotyczą głównie wyodrębnienia metod dedykowanych wyłącznie do systemów informacyjnych. Za tym wyodrębnieniem kryje się istotna jakościowo różnica. W odróżnieniu od technicznych – systemy informacyjne, podobnie jak wspierane przez nie organizacje, są systemami otwartymi i muszą mieć zdolność do łatwej adaptacji i bieżącego dostosowywania się do zmian zarówno w organizacji jak i w otoczeniu. Zmienność, jak wiadomo, jest jedyną stałą cechą rzeczywistości. Nie nadążanie za zmianami w organizacji w praktyce oznacza nieefektywność wsparcia realizacji zadań przez system informacyjny, do których był przeznaczony. W takim przypadku system staje się raczej obciążeniem dla organizacji, a nie wsparciem.

Coraz większa złożoność systemów informacyjnych doprowadziła w połowie lat 90-tych do ukształtowania się narzędzi zarządzania rozwojem systemów informacyjnych w formie „ramowych architektur”. Pierwowzorem jest tu „Ramowa Architektura C4ISR” (*C4ISR Architecture Framework*) obowiązująca w Departamencie Obrony USA od 1997 roku. Jej odpowiednikiem w NATO jest „Ramowa Architektura NC3S” (*NC3S Architecture Framework*) obowiązująca od 2002 roku. Ramowe architektury są w istocie metodykami tworzenia architektur systemów informacyjnych danej organizacji na potrzeby każdego przedsięwzięcia realizacyjnego. Utworzone wg jednolitych zasad architektury w kolejnym przedsięwzięciu pozwalają na ich porównywalność i zapewniają spójność z całościowymi potrzebami informacyjnymi organizacji. Jednocześnie stanowią one zwarty zarządczy aparat pojęciowy pozwalający na opis systemu informacyjnego w sposób zrozumiały dla wszystkich uczestników procesu realizacyjnego o różnym przygotowaniu zawodowym: planisty, kierownika, inżyniera, logistyka, itd. W tym sensie ramowe architektury stanowią niezbędny „pomost semantyczny” pozwalający wszystkim uczestnikom organizacji myśleć i rozmawiać o przedsiębiorstwie przy pomocy jednolitego aparatu pojęciowego. Zdolność ta warunkuje m.in. opracowywanie spójnych wymagań adekwatnych do potrzeb wszystkich uczestników oraz ma podstawowe znaczenie dla efektywnego zarządzania. Przy pomocy tego aparatu pojęciowego każdy uczestnik jest w stanie ogarnąć i zrozumieć całościowo działanie całego systemu informacyjnego. „Ramowa Architektura C4ISR” jest obowiązkowym przedmiotem nauczania w szkolnictwie wojskowym USA. Ponadto jest ona obowiązująca ustawowo w procesie budżetowania wydatków na systemy informacyjne.

Realizacja idei przewagi informacyjnej na polu walki jest praktycznie niemożliwa w oparciu o produkcję specjalną na rzecz wojska. Udowodnił to m.in. rozpad Związku Radzieckiego, który poprzez koncentrację produkcji specjalnej pograżył gospodarkę i przegrał wyścig zbrojeń ekonomicznie. Efektywny kosztowo wojskowy system informacyjny musi w maksymalnie możliwym stopniu składać się z elementów komercyjnych, których niski koszt wynika z ekonomii skali, a tylko w niezbędnym stopniu zawierać specyficzne i niepowtarzalne elementy. Założenie to legło u podstaw budowy systemów otwartych ze standardowych klocków, określanych mianem COTS (*Commercial-off-the-Shelf*), MOTS (*Military-off-the-Shelf*) i GOTS (*Governmental-off-the-Shelf*). Realizacja tej idei została zainicjowana przez Departament Obrony USA i znalazła swoje odzwierciedlenie w architekturze technicznej JTA (*Joint Technical Architecture*) natomiast w NATO w architekturze technicznej NC3TA (*NC3 Technical Architecture*). Przyjęte tam rozwiązania dzielą technicznie system informacyjny na infrastrukturę i specjalizowane aplikacje. Zakłada się, że infrastruktura prawie w całości będzie budowana ze standardowych, dostępnych komercyjnie „klocków”, a unikalne pozostaną jedynie aplikacje. W ten sposób system informacyjny w ponad 90% będzie zawierał elementy powszechnie stosowane w systemach komercyjnych. Budowa systemów informacyjnych z klocków obejmuje również możliwość ich łatwej adaptacji. Poszczególne klocki można wymieniać bez przerywania funkcjonowania całości, a cykl życia systemu jest znacznie dłuższy w porównaniu do systemów zamkniętych.

3. RÓŻNICE W SPOSOBIE REALIZACJI SYSTEMÓW W SZ RP I W NATO

Ster-Projekt S.A. realizuje przetargi na rzecz NATO i wojska. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń realizacyjnych oraz procesu ofertowania widoczne są wyraźne różnice w tych dwóch obszarach działalności. Warto tutaj zaznaczyć, że kontrakty realizowane na rzecz NATO obejmują przedsięwzięcia dla różnych systemów, ale pokrywają prawie pełny cykl życia systemu. Uczestniczymy w procesach analizowania wymagań jednego z obszarów funkcjonalnych dowodzenia, doskonalenia procesów biznesowych w logistyce, projektowaniu, programowaniu i wdrażaniu aplikacji systemu dowodzenia (sprzęt dostarcza poddostawca brytyjski) i pośrednio eksploatacji. Obraz ten jest więc w miarę pełny. Różnice pomiędzy realizacją systemów w NATO i w wojsku przedstawia poniższa tablica.

NATO	Wojsko
<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja przedsięwzięć w oparciu o całościowy skoordynowany plan, • Metodyka realizacji systemów w oparciu o metodykę właściwą dla systemów informacyjnych, • Większa skalowalność i strukturalizacja poszczególnych przedsięwzięć, w tym i większa liczba tych przedsięwzięć na rzecz jednego systemu, • Realizacja każdego przedsięwzięcia w oparciu o standardowe metody zarządzania projektami • Elementem oceny oferty jest prawie zawsze plan przedsięwzięcia w formie DIP (dokumentu inicjującego projekt), • Jasno sprecyzowane wymagania i zasady realizacji. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczające skoordynowanie przedsięwzięć, • Jednolita metodyka realizacji systemów, • Metodyka realizacji właściwa dla wszystkich systemów, • Metodyka realizacji właściwa dla systemów zamkniętych a nie otwartych systemów informacyjnych, • Skalowalność i ustrukturalizowanie przedsięwzięcia ograniczone metodyką realizacji, • Elementem oceny oferty jest metodyka realizacji przedsięwzięcia, • Niesprecyzowane do końca i niekiedy niespójne wymagania, • Często niejednolite poglądy nt. wymagań u różnych przedstawicieli Zamawiającego

Analiza tablicy pozwala na stwierdzenie, że w stosunku do NATO różnimy się w sposób istotny w teorii i praktyce realizacji systemów w płaszczyźnie metodycznej, zarządczej i techniczno-technologicznej. Wynika z tego pilna konieczność prowadzenia prac b+r w tych trzech zidentyfikowanych obszarach ukierunkowanych na adaptację rozwiązań przyjętych w NATO, czy w innych państwach europejskich jak np. Wielka Brytania, Niemcy, Francja, Holandia i inne.

4. POTENCJAŁ SPSA W ZAKRESIE REALIZACJI PROGRAMU PWPPW

Ster-Projekt S.A. jako integrator systemów posiada wiedzę, praktyczne umiejętności i zasoby niezbędne do realizacji systemów „klocków” i pokrywający pełny cykl ich życia, czyli zgodnie z tym jak to jest wymagane w NATO. Miarą tych możliwości jest realizacja obecnie 5-ciu projektów, w których dostarczane są wyłącznie wysokokwalifikowane usługi. Dostawy sprzętu zapewniają poddostawcy.

Możliwości Ster-Projekt S.A. w zakresie prowadzenia prac badawczo-rozwojowych wynikają z dostępności następujących zasobów:

- infrastruktura – środowisko testowe i techniczne oraz do prowadzenia tematów tajnych, kancelarię krajową, kancelarię NATO oraz system informatyczny do przetwarzania informacji oznaczonych klauzulą TAJNE,
- wiedza metodyczna – narzędzia i techniki zarządzania rozwojem systemów C4ISR i NC3S,
- kompetencje zarządcze – certyfikat systemu zarządzania jakością ISO 9001:2000, planowana na ten rok certyfikacja AQAP oraz systemu zarządzania bezpieczeństwem ISO 17799, ponad 40 osób zostało w ubiegłym roku przeszkolonych z metodyki prowadzenia projektów PRINCE 2,
- kompetencje techniczne obejmujące:
 - studium realizowalności, analizowanie wymagań, projektowanie koncepcyjne, prototypowanie i testowanie systemów i aplikacji,
 - projektowanie techniczne i programowanie systemów i aplikacji,
 - wdrażanie systemów klasy ERP/CRM/SCM, w tym SAP,
 - projektowanie i wdrażanie:
 - systemów zarządzania dokumentami i procesami,
 - całościowej infrastruktury systemu informacyjnego, w tym jej węzłowych elementów takich jak zapasowe centra danych, systemy archiwizacji i wysokiej dostępności, komunikacji telefonicznej przez Internet (VoIP),
 - sieci kablowych, bezprzewodowych i satelitarnych,
 - infrastruktury Klucza Publicznego (PKI) i innych rozwiązań bezpieczeństwa,
 - systemów zdalnego nauczania (e-learning),
- kompetencje technologiczne (COTS) – obejmują najbardziej zaawansowane technologie IT czołowych dostawców m.in. takich jak sieci CISCO (Złoty Partner CISCO), systemy zarządzania siecią HP OpenView i Tivoli, łączność satelitarna (partner SES ASTRA), IBM, Microsoft, SUN, HP i wiele innych.

5. PODSUMOWANIE

Reasumując, urzeczywistnienie „Polskiej Wizji Przyszłego Pola Walki” uwarunkowane jest posiadaniem nowoczesnego i zdolnego sprostać tej wizji systemu dowodzenia i zarządzania. Wdrożenie takiego systemu wymaga opracowania jakościowo nowego podejścia do realizacji systemów informacyjnych w sferze metodycznej, zarządczej i techniczno-technologicznej. Ster-Projekt S.A., z uwagi na doświadczenie i wiedzę zdobytą z działalności na rzecz NATO, jest gotów uczestniczyć w pracach badawczo-rozwojowych w wyżej wymienionych i zidentyfikowanych trzech obszarach. Może uczestniczyć również w innych pracach związanych z realizacją systemów informacyjnych.

6. LITERATURA

- [1] Dokumentacja przetargów MON na systemy informatyczne z lat 2000-2004.
- [2] Oferty Ster-Projekt S.A. dla MON w latach 2000-2004.
- [3] Dokumentacja przetargowa Agencji NATO - NC3A z lat 2002-2004.
- [4] Oferty Ster-Projekt S.A. dla Agencji NC3A w latach 2002-2004.

- [5] SZULIK W.: „Projektowanie systemów informacyjnych w oparciu o Architekturę Przedsiębiorstwa”, Praca dyplomowa studiów MBA w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego, Warszawa 2004.
- [6] „C4ISR Architecture Framework” – Version 2.0, Department of Defense C4ISR Architectures Working Group, 1997.
- [7] “NC3S Architecture Framework” – NC3A, 2002.
- [8] NATO C3 Technical Architecture (NC3TA) - Version 3.0, ISSC NATO Open Systems Working Group, 2001.