

**SYSTEMY INFORMATYCZNE WSPOMAGAJĄCE ZABEZPIECZENIE  
LOGISTYCZNE MISJI I OPERACJI NARODOWYCH I WIELONARODOWYCH  
IT SYSTEMS SUPPORTING LOGISTIC OF MISIONS AND NATIONAL  
AND MULTINATIONAL OPERATIONS**

**Sławomir BYLEŃ**  
slawomir.bylen@wat.edu.pl

Wojskowa Akademia Techniczna  
Wydział Logistyki  
Instytut Logistyki

**STRESZCZENIE**

*W NATO od lat dziewięćdziesiątych dwudziestego wieku dla logistyki wojskowej istotne znaczenie, z punktu widzenia poprawy efektywności funkcjonowania systemu logistycznego, miało wdrożenie i eksploatacja systemu informatycznego wspomagającego pracę komórek logistycznych w misjach i operacjach wojskowych. W artykule został przedstawiony system informatyczny LOGFAS wspierający zabezpieczenie logistyczne misji i operacji narodowych i wielonarodowych, w tym związanych z zarządzaniem zasobami logistycznymi, planowaniem i realizacją procesów logistycznych, wymianą informacji logistycznych zarówno w okresie przygotowania, jak i prowadzenia operacji. Scharakteryzowano rolę, możliwości i moduły funkcjonalne systemu LOGFAS. Między innymi dokonano charakterystyki i oceny wdrożenia systemu w Siłach Zbrojnych RP oraz ukazano perspektywy jego rozwoju.*

**SUMMARY**

*In NATO since the nineties of the twentieth century for military logistics, the implementation and operation of an IT system supporting the work of logistic units in military missions and operations was of significant importance from the point of view of improving the efficiency of the logistics system. The article presents the LOGFAS IT system supporting logistic processes of national and multinational missions and operations, including those related to the management of logistics resources, planning and implementation of logistics processes, exchange of logistic information both during the preparation and operation of operations. The role, possibilities and functional modules of the LOGFAS system were characterized. Among other things, the characteristics and evaluation of the system implementation in the Armed Forces of the Republic of Poland were made and the prospects for its development were shown.*

*Słowa kluczowe: system zabezpieczenia logistycznego, zarządzanie, logistyczne systemy informatyczne*  
*Key words: combat service support system, management, logistic information systems*

**WSTĘP**

Jedną z podstawowych cech prowadzenia działań wojskowych jest wymiana informacji, mająca wpływ na wynik końcowy każdego rodzaju misji, czy operacji wojskowej, niezależnie od tego czy będzie miała charakter międzynarodowy, czy narodowy, sojuszniczy

czy koalicyjny, militarny, czy niemilitarny. W NATO, na podstawie wieloletnich doświadczeń sojuszu, od lat dziewięćdziesiątych dwudziestego wieku konsekwentnie jest budowany system wymiany informacji logistycznej na potrzeby prowadzonych przez sojusz operacji wojskowych. Między innymi opracowuje się i wdraża standardy wymiany informacji logistycznych, obejmujące zarówno sposób ich przekazywania, jak i precyzujące rodzaje wymaganych meldunków wraz z ich strukturą.

Ilość informacji logistycznych w okresie przygotowania i prowadzenia misji i operacji narodowych, a zwłaszcza wielonarodowych, które należy przekazać jest tak duża, że w celu efektywnego zarządzania nią koniecznością staje się wdrażanie coraz bardziej zaawansowanych rozwiązań teleinformatycznych. Już wiele lat temu władze NATO zwróciły uwagę na ten problem, w związku z czym zostały opracowane odpowiednie dokumenty normatywne oraz wdrożono do eksploatacji specjalistyczny system informatyczny, wspierający zarządzanie systemem logistycznym w misjach i operacjach wojskowych.

Polska jako członek NATO od samego początku zobowiązała się dostosować własny system zabezpieczenia logistycznego do formatu obsługiwanego przez system informatyczny LOGFAS. Jego celem jest ujednoczenie przesyłanych informacji, a tym samym usprawnienie procesów logistycznych na etapie zarówno przygotowania jak i prowadzenia misji i operacji wojskowych. W systemie stacjonarnym od wielu lat resort obrony narodowej (RON) buduje i rozwija zintegrowany wieloszczeblowy system informatyczny (ZWSI RON), którego jednym z elementów jest moduł logistyczny. W kolejnym etapie wdrożenia systemu LOGFAS w SZ RP planowana jest integracja między ZWSI RON a systemem LOGFAS.

LOGAS jest zaawansowanym technologicznie systemem informatycznym wspierającym procesy zabezpieczenia logistycznego we współczesnych operacjach wojskowych. W NATO, mimo ogromnego postępu w jego rozwoju, wykorzystując doświadczenia z ćwiczeń, misji i operacji wielonarodowych, zarówno sojuszniczych (Afganistan), jak i koalicyjnych (Irak) w dalszym ciągu dąży się do poprawy jego funkcjonalności. W tym celu, aby zapewnić jak najwyższy poziom interoperacyjności w ramach NATO, konieczne jest m.in. jak najszybsze wdrożenie systemu LOGFAS we wszystkich państwach członkowskich NATO.

Przedmiotem badań zawartych w opracowaniu jest logistyczny system informatyczny wykorzystywany w misjach i operacjach wojskowych, sojuszniczych, koalicyjnych i narodowych. Niewiedza na ten temat stała się swoistą sytuacją problemową, powodującą potrzebę zapoznania się z eksploatowanym w NATO informatycznym systemem wspomagającym pracę nie tylko komórek logistycznych, ale przede wszystkim wspierającym dowódcę operacji

w zarządzaniu przekazanymi mu w podporządkowanie zasobami w celu zapewnienia mu widzialności tych zasobów w każdym etapie prowadzenia operacji. Sytuacji problemowej podporządkowano cel ogólny niniejszej publikacji, który zakłada zbadanie funkcjonowania systemu LOGFAS pod kątem posiadanych zdolności poszczególnych modułów funkcjonalnych i możliwości ich wdrożenia w SZ RP.

Celem szczegółowym artykułu jest przedstawienie realizowanych funkcji systemu LOGFAS, wspierającego realizację procesów logistycznych prowadzonych operacji wojskowych w zakresie zarządzania zasobami logistycznymi, przedstawienie możliwości tego systemu oraz etapy wdrożenia systemu w Siłach Zbrojnych RP. Celem poznawczym artykułu jest teoretyczne poszerzenie wiedzy na temat LOGAFAS oraz zakres jego implementacji w resorcie obrony narodowej (RON).

Realizacja tak zarysowanych celów artykułu wymagała udzielenia odpowiedzi na następujące pytania badawcze: *Co rozumiemy pod pojęciem zarządzanie zasobami logistycznymi w operacjach wojskowych? Jaka jest rola i możliwości sojuszniczego systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie zasobami logistycznymi w skali całej operacji, jak i w skali narodowego komponentu wojskowego wydzielanego z resortu obrony narodowej do udziału w operacji? Jakie są potrzeby dowódcy operacji na teatrze działań w zakresie zapewnienia widzialności przekazanych mu zasobów logistycznych pod kątem ewidencjonowania środków zaopatrzenia i wymiany informacji o posiadanym potencjale logistycznym. Ponadto, jakie moduły funkcjonalne posiada system LOGFAS?*

Z uwagi na tak sformułowane problemy badawcze, zostały zastosowane następujące metody badawcze: metoda analizy i krytyki piśmiennictwa przedmiotu badań oraz metoda badania wojskowych dokumentów instrukcyjnych oraz metody teoretyczne: analiza, synteza i metody wnioskowania.

## **1. DETERMINANTY KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM W MISJACH I OPERACJACH WOJSKOWYCH**

### **1.1. Klasyfikacja misji i operacji wojskowych**

Analiza doświadczeń z konfliktów zbrojnych ostatnich lat oraz dokumentów doktrynalnych zarówno narodowych, jak i sojuszniczych wskazuje jednoznacznie na połączony charakter współczesnych operacji (MON, 2015a). Ogólny podział operacji klasyfikuje je na operacje lądowe, powietrzne, morskie, specjalne i połączone (MON, 2014b, s. 27). Operacja połączona może być prowadzona w układzie narodowym, sojuszniczym lub wielonarodowym (MON, 2014b; Kurasiński i Pawlisiak, 2013, s. 37). W zależności

od sytuacji polityczno-militarnej, operacje mogą występować jako operacje militarne lub niemilitarne. Jednocześnie według innego kryterium podziału, zgodnie z rodzajem prowadzonych działań, operacje militarne dzielą się na zaczepne i obronne, a operacje niemilitarne na stabilizacyjne i wspierające. Rodzaje operacji wojskowych przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Rodzaje operacji połączonych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: MON, 2015a, MON 2014b, Pawlisiak i Kurasiński, 2013.

Należy zauważyć, że niezależnie od przedstawionego powyżej podziału operacji wojskowych, operacje mogą być realizowane w ramach obrony kolektywnej, zgodnie z artykułem 5. Traktatu Północnoatlantyckiego oraz spoza artykułu 5., nazywanych w dokumencie doktrynalnym operacjami reagowania kryzysowego. Według nomenklatury zawartej w ww. dokumencie dzielą się one na osiem grup, w tym: pokojowe, przeciwdziałanie i zapobieganie działaniom nieregularnym, wsparcie dla władz cywilnych, poszukiwanie i ratownictwo, operacje ewakuacji personelu niewojskowego, operacje odzyskiwania (MON 2013b, s. 64–95).

Podstawowa różnica między operacjami prowadzonymi w ramach artykułu 5. a operacjami spoza tego artykułu 5. jest taka, że nie ma żadnego formalnego obowiązku uczestnictwa członków sojuszu w operacjach reagowania kryzysowego (MON, 2013, s. 18).

Należy zauważyć, iż zgodnie z jednolitą terminologią przyjętą w NATO wyróżnia się operacje sojusznicze, w których uczestniczą państwa członkowskie oraz operacje wielonarodowe (koalicyjne), w składzie których znajdują się również kontyngenty państw niebędących członkami sojuszu.

Na podstawie obowiązującego w RON prawa, w operacjach sojuszniczych (np. Afganistan) i wielonarodowych (np. Irak) ze składu SZ RP wydzielany jest polski kontyngent wojskowy (PKW). Jest to wydzielona z SZ RP jednostka wojskowa,

która realizuje zadania poza granicami państwa (MON, 2014b, s. 21). Zazwyczaj dowódca PKW biorącego udział w operacji z udziałem wielu państw podlega dowódcy sił wielonarodowych lub dowódcy sił połączonych, według relacji dowodzenia operacyjnego lub taktycznego. Natomiast dowodzenie pozaoperacyjne (narodowe) sprawuje nad nim Dowództwo Operacyjne Rodzajów Sił Zbrojnych (DO RSZ) w kraju.

## **1.2. Proces przygotowania i realizacji zabezpieczenia logistycznego polskiego kontyngentu wojskowego w misjach i operacjach wojskowych**

Zabezpieczenie logistyczne polskich kontyngentów wojskowych (PKW) realizowane jest we wszystkich fazach operacji, tj. w czasie planowania działań, przygotowania sił, przemieszczenia i rozwinięcia sił w obszarze operacji, realizacji działań, zakończenia operacji, wycofania z obszaru operacji i odtworzenia zdolności bojowej (MON, 2014b, s. 19). Ważną częścią planowania logistycznego w procesie planowania operacyjnego jest planowanie konkretnych zadań logistycznych, na przykład planowanie ruchu i transportu, wsparcie przez państwo-gospodarza (HNS), budowa infrastruktury, wsparcie wykonawców, międzynarodowe porozumienia o współpracy, itp.

Sposób realizacji zadań zabezpieczenia logistycznego PKW uzależniony jest od wielu czynników, takich jak: cel i zakres operacji, skład bojowy sił, rodzaj i intensywność prowadzonych działań, warunki klimatyczne i terenowe (Kurasiński i Pawlisiak, 2013, s. 46). Szczególne znaczenie ma odległość od krajowych źródeł zaopatrzenia oraz dostępność do zasobów rynku lokalnego, a także możliwości wsparcia przez logistykę wielonarodową, kontrahentów zewnętrznych i państwo gospodarza (Nyszk, 2009, s. 37).

Z dokumentów zarówno doktrynalnych (MON, 2008a) jak i opracowań monograficznych (Nyszk, 2009, s. 37) wynika, że źródła zasobów logistycznych dla kontyngentu uczestniczącego w operacji wielonarodowej można podzielić na narodowe; innych państw wydzielających swoje komponenty do operacji; wspólne zarządzane przez dowództwo operacji; zasoby państwa-gospodarza i zasoby miejscowe.

Podstawowym źródłem zabezpieczenia logistycznego w operacjach wielonarodowych są zazwyczaj zasoby narodowe. Do ich dystrybucji wydzielany jest narodowy element wsparcia NSE (*National Support Element*), który realizuje zadania na rzecz wsparcia logistycznego własnego kontyngentu w narodowym łańcuchu logistycznym. Innym źródłem zabezpieczenia logistycznego wielonarodowych operacji wojskowych jest potencjał innych państw wydzielających swoje komponenty do operacji. W tym obszarze współdziałania, państwa sojuszu zobowiązane są do tworzenia zasobów wspólnych (MON, 2008a; MON, 2014c)

i zdolności logistycznych oraz dzielenia się nimi. Zasoby te tworzone są według potrzeb wynikających z przyjętych założeń sojuszniczych oraz utrzymywane z funduszy zasilanych przez wszystkie państwa sojusznicze.

Kolejnym potencjalnym źródłem zasobów logistycznych jest wsparcie przez państwo gospodarza (MON, 2016). Rządowe gwarancje takiego państwa w zakresie wsparcia logistycznego, przy potencjalnie dużych zasobach, pozwalają na pozyskiwanie wielu środków zaopatrzenia oraz usług logistycznych bez konieczności dostarczania ich z macierzystego kraju.

Ostatnie z opisywanych źródeł zasobów logistycznych kontyngentów wojskowych stanowią zasoby miejscowe. Zalicza się do nich środki powszechnego użytku lub usługi świadczone na rynku lokalnym, w tym szczególnie żywność, materiały pędne, usługi transportowe i medyczne (MON, 2008; MON, 2014b). Koncepcja NATO w zakresie zabezpieczenia logistycznego zakłada również kontraktowanie dostaw i usług na potrzeby poszczególnych komponentów narodowych, wydzielonych do operacji.

Reasumując, zgodnie z aktualnymi rozwiązaniami, przyjętymi w NATO (MON, 2008) zabezpieczenie logistyczne sił sojuszniczych w obszarze operacji może być realizowane z wykorzystaniem niżej wymienionych opcji logistycznych: wykorzystanie logistyki wielonarodowej; wsparcie sił przez narodowe systemy zabezpieczenia państw biorących udział w operacji; wsparcie przez państwo gospodarza HNS (*Host Nation Support*); wsparcie przez państwo wiodące w zakresie logistyki LLN (*Logistic Lead Nation*); wsparcie przez państwo wyspecjalizowane w zakresie logistyki LRSN (*Logistic Role Specialist Nation*); wsparcie przez kontrahentów zewnętrznych CSO (*Contractors Support to Operations*); wsparcie przez agencje NATO właściwe do spraw wsparcia działań sił sojuszniczych; wzajemne wsparcie państw biorących udział w operacji na podstawie zawartych porozumień międzynarodowych.

System zabezpieczenia logistycznego PKW w większości przypadków jest oparty na trzech elementach, tj. narodowym systemie zaopatrywania realizowanym poprzez wyznaczony oddział gospodarczy w kraju za pośrednictwem NSE; logistyce wielonarodowej polegającej najczęściej na wsparciu przez państwo koalicyjne, organizację międzynarodową czy wyznaczoną wielonarodową jednostkę logistyczną; wsparciu przez kontraktorów cywilnych.

### **1.3. Koncepcja zapewnienia widzialności zasobów logistycznych w operacjach**

Na podstawie wniosków wynikających z prowadzonych operacji, w odpowiedzi na występujące braki informacyjne dowódcy operacji na temat posiadanych zasobów,

w sojuszu opracowano koncepcję (MON, 2015b), zawierającą zakres przedsięwzięć niezbędnych do zapewnienia dowódcy operacji odpowiedniej widzialności zasobów, ukierunkowany na wzrost wydajności i poprawę efektywności procesów logistycznych. W dokumencie sformułowano między innymi wymagania stawiane narodowym systemom informatycznym, wspierającym zautomatyzowane śledzenie zasobów wydzielanych do operacji. Założono, że przedział czasowy, w jakim dowódca operacji powinien dysponować wiedzą o posiadanych zasobach to okres od przekazania zasobów dowódcy operacji (rejon wyładunku) do czasu przejścia zasobów od dowódcy operacji (rejon załadunku).

Z analizy zapisów narodowego dokumentu doktrynalnego (MON, 2015b, s. 19) nasuwa się wniosek, że widzialność zasobów powinna wspierać dowódcę operacji w procesie decyzyjnym, zapewniając mu możliwość podejmowania optymalnych decyzji. Z drugiej strony, zgodnie z wymaganiami sojuszniczymi, niezbędne jest spełnienie kilku istotnych czynników. Między innymi należy uwzględnić fakt, że zasoby wydzielane do zabezpieczenia działań taktycznych nie są widoczne w systemach szczebla operacyjnego. Wobec powyższego, widzialność zasobów na tym poziomie dowodzenia należy zapewnić w systemach poziomu taktycznego, które są obsługiwane przez inne systemy informatyczne, wspierające procesy dowodzenia i kierowania na szczeblach taktycznych.

Z ogólnej struktury informacji o zasobach logistycznych (MON, 2015b, s. 11) wynika, że informacja o zasobach dzieli się na dwie części, pierwsza dotyczy widzialności zasobów przemieszczanych a druga widzialności zasobów pozyskiwanych, przechowywanych i użytkowanych.

Aby uzyskać odpowiednią widzialność zasobów przemieszczanych, wykorzystuje się nowoczesne technologie, między innymi takie jak: technologię pakietowego przesyłania danych GPRS (*General Packet Radio Service*); system telefonii komórkowej GSM (*Global System for Mobile Communications*) i system nawigacji satelitarnej GPS (*Global Positioning System*) (MON, 2015b, s. 13). Państwo będące właścicielem przesyłki odpowiada za gromadzenie i przetwarzanie informacji o niej w systemie narodowym, natomiast udostępnianie informacji wymaganej przez dowódcę operacji realizowane jest poprzez sojuszniczy logistyczny funkcjonalny system informatyczny SI LOGFAS (*Logistic Functional Services*) (Kupiec 2013, ss. 88–96). Gdy przesyłka przechodzi przez węzeł monitorowania przesyłek, należący do innego państwa, następuje jej identyfikacja w systemie śledzenia zasobów. Następnie stosowna informacja o przesyłce udostępniana jest państwu będącemu jej właścicielem w serwisie wymiany danych NATO (MON, 2015b).

Na potrzeby śledzenia zasobów będących w posiadaniu wojska została opracowana

koncepcja narodowego systemu śledzenia zasobów, w której zdefiniowano założenia, uwarunkowania oraz zasady operacyjnego wykorzystania systemu w SZ RP. W koncepcji określono trzy poziomy zdolności (MON, 2015b, s. 32): poziom podstawowy – monitorowanie przesyłki; poziom rozszerzony – widzialność zasobów w czasie przemieszczania i poziom pełny – całkowita widzialność zasobów.

Zgodnie z przyjętym harmonogramem wdrażania narodowego systemu śledzenia zasobów, w pierwszej kolejności niezbędne jest zapewnienie zdolności do monitorowania na terytorium Polski oraz przesyłek kierowanych do (z) polskich kontyngentów wojskowych (PKW), a także zapewnienia siłom sojuszniczym, przebywającym na terytorium Polski możliwości monitorowania należących do nich przesyłek.

W dalszej perspektywie, narodowy system śledzenia zasobów będzie rozbudowywany w celu zwiększenia jego użyteczności oraz zapewnienia widzialności (MON, 2012), w tym: zdolności śledzenia ruchu przemieszczanych przesyłek i integracji kontroli przemieszczania personelu i zasobów wydzielanych do udziału w operacjach poza granicami państwa z jednoczesnym udostępnieniem informacji wymaganej dla zapewnienia połączonego zobrazowania sytuacji operacyjnej COP (*Common Operational Picture*).

System zapewnienia widzialności zasobów wojska, usprawniający procesy decyzyjne oraz zarządzanie procesami logistycznymi powinien być oceniany przez pryzmat posiadania zdolności do: jednoznacznego znakowania i identyfikowania zasobów; gromadzenia i przetwarzania informacji o zasobach w systemie narodowym; udostępniania informacji o zasobach przemieszczanych, pozyskiwanych, przechowywanych i użytkowanych w sojuszniczym systemie LOGFAS; automatycznej identyfikacji oraz identyfikatorów śledzenia, zgodnie ze stosownymi porozumieniami standaryzacyjnymi NATO; udostępniania w serwisie wymiany danych NATO informacji o przesyłkach innych państw, przechodzących przez własne węzły monitorowania przesyłek.

W obszarze kompatybilności z logistycznym systemem informatycznym SI LOGFAS, narodowy system logistyczny ZWSI RON ma osiągnąć i zapewnić zdolność importowania danych z narodowej bazy danych do modułów logistycznych zautomatyzowanego systemu dowodzenia interoperacyjnych z LOGFAS oraz informatycznego wspomaganie procesu planowania i kierowania potencjałem logistycznym dla potrzeb NATO (MON, 2017).

Reasumując, w zakresie monitorowania przemieszczania swoich zasobów, SZ RP nie dysponują jeszcze zdolnością ich śledzenia. Obecnie trwają prace nad osiągnięciem zdolności śledzenia zasobów na poziomie minimalnym, czyli monitorowania przesyłek.



## **2. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU WSPOMAGAJĄCEGO LOGISTYCZNE ZABEZPIECZENIE MISJI I OPERACJI WOJSKOWYCH**

### **2.1. Ogólna charakterystyka systemu informatycznego LOGFAS**

Systemem informatycznym wykorzystywanym w misjach i operacjach NATO, wspierającym zarządzanie zasobami logistycznymi jest LOGFAS (*Logistic Functional Area Services*) we wszystkich fazach operacji sojuszniczych, w tym w ramach i spoza artykułu piątego Traktatu Północnoatlantyckiego (MON, 2017). System jest przeznaczony do sporządzania i wymiany informacji logistycznych, w tym informacji o wydzielonych zasobach do operacji. W związku z tym, że jest to podstawowe narzędzie do planowania logistycznego operacji, głównie dotyczy operacji sojuszniczych, chociaż sojusz udostępnia oprogramowanie bezpłatnie dla uczestników programu Partnerstwo dla Pokoju (PdP).

Użytkowanie SI LOGFAS jest dedykowane dla dowódców poziomu strategicznego i operacyjnego w operacjach NATO oraz Unii Europejskiej, w tym Sił Odpowiedzi NATO (SON) oraz Grup Bojowych Unii Europejskiej (GB UE), jednostek zadeklarowanych według Tabeli Sił NATO, Polskich Kontyngentów Wojskowych (PKW) oraz jednostek biorących udział w ćwiczeniach międzynarodowych. Użytkownikami systemu LOGFAS w SZ RP są Dowódca Generalny RSZ, Dowódca Operacyjny RSZ, Komendant Główny Żandarmerii Wojskowej, Szef Inspektoratu Wsparcia SZ oraz Dowódca Operacji podczas jej prowadzenia (w ramach misji SON, GB UE, PKW, etc.) (MON, 2017, s. 27).

### **2.2. Moduły funkcjonalne systemu informatycznego LOGFAS**

SI LOGFAS jest systemem wielomodulowym, który uwzględnia aspekty: planowania przemieszczenia strategicznego sił i środków (ADAMS), planowania i monitorowania przewozów (EVE) , planowania przyjęcia, ześrodkowania i dalszego ruchu wojsk (CORSOM), meldowania logistycznego o stanie zasobów do prowadzenia operacji (LOGREP), planowania zużycia środków materiałowych i odtwarzania zapasów zaopatrzenia (SPM, SDM) oraz planowania zużycia środków bojowych (ACROSS) (MON 2014, s. 150–151). System LOGFAS pod względem funkcjonalnym można podzielić na trzy podstawowe grupy modułów, przy czym część modułów stanowi elementy wspólne dla wszystkich grup modułów (LOGFAS: 2009a; 2009b; 2010, 2011; 2014a; 2014b; 2014 c):

– **grupa modułów logistycznego systemu meldunkowego LOGREP** (*Logistic Reporting System*) to oprogramowanie umożliwiające terminowe przesyłanie meldunków i informacji oraz aktualizację bazy danych o stanie realizacji zadań w obszarach funkcjonalnych logistyki NATO. LOGREP obejmuje aplikacje wykorzystywane

do sporządzania i przesyłania podstawowych meldunków logistycznych, t.j. meldunku o ocenie sytuacji logistycznej LOGASSESSREP (*Logistic Assessment Report*) oraz logistycznego meldunku aktualizacyjnego LOGUPDATE (*Logistic Update*). W skład LOGREP wchodzi następujące moduły wspólne: baza danych LOGBASE (*Logistic Database*), moduł planowania podtrzymania zdolności SPM (*Sustainment Planning Module*), moduł zarządzania danymi logistycznymi LDM (*Logistic Data Management Module*), moduł zarządzania danymi geograficznymi GEOMAN (*Geo Manager Module*) oraz moduł dystrybucji zaopatrzenia SDM (*Supply Distribution Module*);

– **grupa modułów wspierających procesy planowania i realizacji transportu i ruchu wojsk** M&T (*Movement and Transportation*), do której należą moduły: sojuszniczy system przemieszczania i ruchu wojsk ADAMS (*Allied Deployment and Movement System*), planowania i koordynacji przewozów EVE (*Effective Visible Execution*), przyjęcia, przemieszczenia i dalszego ruchu wojsk CORSOM (*Coalition Reception, Staging and Onward Movement*) oraz moduły wspólne: LOGBASE, SPM, LDM i GEOMAN;

– **grupa modułów wspierających procesy planowania zasobów ACROSS** (*Allied Commands Resource Optimisation Software System*) do wspierania dowództw strategicznych NATO oraz państw członkowskich w procesie planowania zasobów środków bojowych mających decydujące znaczenie na polu walki. W skład ACROSS wchodzi następujące moduły: amunicja przeciwlotnicza ADMEM (*Air Defence Munitions Expenditure Module*), amunicja lotnicza AGMEM (*Air to Ground Munitions Expenditure Module*), amunicja wojsk lądowych LEMEM (*Land Forces Munitions Expenditure Module*), amunicja morska MARMEM (*Maritime Munitions Expenditure Module*) oraz moduły wspólne LOGBASE, SPM, LDM i GEOMAN.

Funkcjonalność SI LOGFAS opiera się na budowie baz danych o zasobach i zadaniach wykonywanych przez siły i środki w ich układzie geograficznym. Dotyczy to zapasów środków zaopatrzenia, wyposażenia i środków materiałowo-technicznych. Opisuje tempo ich zużywania w zależności od rodzaju prowadzonej operacji oraz warunków terenowych i klimatycznych w jakich prowadzona będzie operacja. Na potrzeby SI LOGFAS tworzone są bazy danych, zawierające dane o wielkości zasobów środków zaopatrzenia oraz miejsca ich lokalizacji. Ponadto, system może być wykorzystywany do oceny stopnia zabezpieczenia potrzeb środków zaopatrzenia do realizacji zadań, wynikających z różnych scenariuszy prowadzenia operacji, czy ćwiczeń wojskowych.

System posiada możliwości prowadzenia kalkulacji prognozowanego zużycia środków zaopatrzenia, z wykorzystaniem wskaźników zużycia CR (*Consumption Rates*)

oraz współczynników manewrowo-taktycznych MF (*Modification Factors*). W celu automatycznej identyfikacji zasobów, w systemie LOGFAS stosuje się jednolity format danych oraz jednolite metody identyfikacji, opisu i klasyfikacji sprzętu wojskowego, użytkowanego w operacji sojuszniczej za pomocą kodu RIC (*Reportable Item Code*). System umożliwia ponadto import i eksport danych oraz jednolite procedury zarządzania bazą danych LOGBASE (LOGFAS 2011).

### **3. PROCES WDRAŻANIA SYSTEMU WSPOMAGAJĄCEGO LOGISTYCZNE ZABEZPIECZENIE MISJI I OPERACJI W SIŁACH ZBROJNYCH RP**

#### **3.1. Etapy wdrażania systemu informatycznego LOGFAS w Siłach Zbrojnych RP**

Przełomowe znaczenie dla wdrożenia SI LOGFAS do eksploatacji w SZ RP miało podpisanie przez stronę polską w 2016 roku porozumienia w sprawie oprogramowania LOGFAS. W ramach tego porozumienia SZ RP mogą wykorzystywać w pełni oprogramowanie FAS i wsparcie agencji sojuszniczej NCIA (*NATO Communication and Information Agency*), w tym pewną liczbę miejsc na kursach LOGFAS w Szkole Łączności i Informatyki NATO w Latinie (Włochy). W ramach ww. porozumienia od 2019 roku przedstawiciele Polski będą mogli uczestniczyć również w szkoleniach w Akademii NATO w Portugalii.

Zgodnie z przyjętymi przez Polskę zobowiązaniami sojuszniczymi, w SZ RP wdrożono wiele elementów logistycznego systemu informatycznego LOGFAS. Etapy wdrażania LOGFAS w RON zostały przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Etapy wdrażania SI LOGFAS w Siłach Zbrojnych RP

<b>Lp.</b>	<b>Cel Sił Zbrojnych RP</b>	<b>Edycja</b>	<b>Nazwa przedsięwzięcia</b>
1.	Cel SZ TG 4149	1998	Wdrożenie systemu sprawozdawczości logistycznej NATO
2.	Cel SZ EG 4051	2000	Wdrożenie systemu sprawozdawczości logistycznej NATO w zakresie automatycznego przetwarzania danych logistycznych
3.	Cel SZ EG 4100	2000	Zapewnienie koordynacji systemu transportu i ruchu wojsk SZ RP z systemem NATO poprzez zintegrowanie Narodowego Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk (CKRW) z systemem ADAMS
4.	Cel SZ EG 4100	2002	Zapewnienie koordynacji transportu i ruchu wojsk w relacji SZ RP - NATO
5.	Cel SZ EG 4051	2002	Zastosowanie automatycznego przetwarzanie danych logistycznych SZ RP poprzez utworzenie połączenia dla logistycznego systemu meldunkowego z natowskim SI

Lp.	Cel Sił Zbrojnych RP	Edycja	Nazwa przedsięwzięcia
			LOGFAS
6.	Cel SZ EG 4051	2004	Zapewnienie bezpiecznych połączeń dla automatycznego przetwarzania danych pomiędzy narodowymi a NATO-wskimi logistycznymi systemami informatycznymi
7.	Cel SZ EG 4051	2006	Zapewnienie bezpiecznych połączeń dla automatycznego przetwarzania danych pomiędzy narodowymi a NATO-wskimi logistycznymi systemami informatycznymi
8.	Cel SZ EG 2860	2008	Implementacja informatycznych systemów sieciocentrycznych
9.	Cel SZ EG 5023	2013	Wdrożenie w SZ RP sieci statycznych dla potrzeb LOGFAS
10.	Cel SZ EG 5301	2017	Utworzenie w SZ RP systemów łączności i dostępu do informacji logistycznych dla potrzeb SI LOGFAS

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: MON, 2017, s. 23.

Z analizy dokumentów źródłowych (MON 2017, s. 25) wynika, że do podstawowych przedsięwzięć zrealizowanych przez RON w ostatnich dwudziestu latach (1998-2017) należy zaliczyć m.in. wdrożenie dokumentów normatywnych NATO, uruchomienie szkoleń operatorów systemu LOGFAS w kraju oraz zapewnienie udziału przedstawicieli Sił Zbrojnych RP w kursach zagranicznych. Ponadto, niezwykle istotne z punktu widzenia budowy architektury informatycznej na potrzeby SI LOGFAS było utworzenie połączeń teleinformatycznych celem wymiany informacji logistycznych, zapewnienie bezpiecznego przetwarzania danych poprzez przygotowanie stanowisk dla terminali PL\_NS NOAN oraz uruchomienie systemu meldunkowego pomiędzy właściwymi jednostkami Sił Zbrojnych RP, a komponentami wydzielonymi w ramach Sił Odpowiedzi NATO.

W tabelach 2 i 3 zostały przedstawione zestawienia zawierające liczbę żołnierzy przeszkolonych na kursach SI LOGFAS organizowanych w ośrodkach szkoleniowych SZ RP, posiadających uprawnienia do szkolenia.

Tabela 2. Liczba uczestników kursu SI LOGFAS przeszkolonych w Wojskowej Akademii Technicznej

Rok	Nazwa kursu z SI LOGFAS	Liczba przeszkolonych
<b>2001-2008</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	91
<b>2009</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	97
<b>2010</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	19
	Obsługa modułów oprogramowania LOGFAS	48
<b>2011</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	13
	Obsługa modułów oprogramowania LOGFAS	78

<b>2012</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	13
	Obsługa modułów oprogramowania LOGFAS	68
<b>2013</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	10
	Obsługa modułów oprogramowania LOGFAS	112
<b>2014</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	29
	Obsługa modułów oprogramowania LOGFAS	78
<b>2015</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	33
	Obsługa modułów oprogramowania	41
<b>2016</b>	Logistyczny system meldunkowy NATO	29
	Obsługa modułów oprogramowania LOGFAS	31
<b>Razem</b>	<b>Logistyczny system meldunkowy NATO</b>	<b>334</b>
	<b>Obsługa modułów oprogramowania LOGFAS</b>	<b>456</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: MON, 2017, s. 27.

Tabela 3. Liczba uczestników kursu SI LOGFAS przeszkolonych w Centrum Szkolenia Logistyki SZ RP

<b>Rok</b>	<b>Nazwa kursu z SI LOGFAS</b>	<b>Liczba przeszkolonych</b>
<b>2013</b>	Planowanie i sprawozdawczość logistyczna LOGREP	7
	Zarządzanie zasobami logistycznymi z wykorzystaniem SI LOGFAS	92
<b>2014</b>	Planowanie i sprawozdawczość logistyczna LOGREP	7
	Zarządzanie zasobami logistycznymi z wykorzystaniem SI LOGFAS	56
<b>2015</b>	Planowanie i sprawozdawczość logistyczna LOGREP	6
	Zarządzanie zasobami logistycznymi z wykorzystaniem SI LOGFAS	39
<b>2016</b>	Planowanie i sprawozdawczość logistyczna LOGREP	5
	Zarządzanie zasobami logistycznymi z wykorzystaniem SI LOGFAS	66
<b>Razem</b>	<b>Planowanie i sprawozdawczość logistyczna LOGREP</b>	<b>25</b>
	<b>Zarządzanie zasobami logistycznymi z wykorzystaniem SI LOGFAS</b>	<b>253</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: MON 2017, s. 27.

Oprócz przedstawionych powyżej przedsięwzięć, RON na rzecz wdrożenia LOGFAS w SZ RP, w ramach wymiany informacji zobowiązany jest do współdziałania w realizacji zadań sojuszniczych. Między innymi w środowisku międzynarodowym utrzymywana i aktualizowana jest baza danych (LOGBASE), a w module meldunkowym (LOGREP) generowane są meldunki aktualizacyjne (LOGUPDATE) wraz z meldunkami o planowanym zużyciu i odtwarzaniu zapasów środków zaopatrzenia (SPM) na potrzeby sił i środków wydzielanych z SZ RP do Sił Odpowiedzi NATO.

Ponadto, w czasie przygotowania ćwiczeń międzynarodowych, w ramach planowania przetrzutu strategicznego wojsk, Narodowe Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk (NCKRW) każdorazowo w module ADAMS opracowuje narodowy szczegółowy plan przemieszczenia NDDP (*National Detailed Deployment Plan*). Na jego podstawie, przesyłanego w ramach wymiany informacji przez poszczególne państwa do sojuszniczego Centrum Koordynacji i Ruchu Wojsk, tworzony jest jeden plan przemieszczenia, tzw. wielonarodowy szczegółowy plan przemieszczenia MNDDP (*Multinational Detailed Deployment Plan*) (MON, 2017, s. 26).

Kolejnym przykładem wdrożenia przez RON systemu LOGFAS są moduły EVE (widzialność środków transportu) i CORSOM (planowanie przyjęcia, ześrodkowania i dalszego ruchu wojsk), wykorzystywane przez PKW Afganistan do zobrazowania przemieszczania wojsk w ramach redukcji sił państw NATO w operacji ISAF. Jednocześnie jednym z zadań wynikających z przystąpienia Polski do NATO było wykorzystanie modułu planowania środków bojowych (ACROSS) i kalkulacja poziomu zapasów dla sił deklarowanych do NATO. W tym zakresie wymiany informacji od marca 1999 roku przedstawiciele MON uczestniczą w przedsięwzięciach związanych z planowaniem zapasów środków bojowych państw NATO. Wyniki kalkulacji zamieszczone zostały m.in. w *Kwestionariuszu Planowania Obronnego* (edycja 2008). W ten sposób zostały osiągnięte standardy NATO w zakresie obliczania zapasów środków bojowych dla sił deklarowanych do NATO. Obecnie moduł ACROSS ze względu na brak potrzeb rozwoju jest utrzymywany przez Agencję ds. Łączności i Informatyki NATO (MON, 2017).

### **3.2. Systemy teleinformatyczne wykorzystywane na potrzeby wymiany informacji w systemie LOGFAS**

Z analizy dokumentu normatywnego (MON, 2013a) wynika, że komunikacja między elementami systemu LOGFAS realizowana jest w oparciu o niejawny system teleinformatyczny MON (MILNET-Z) oraz niejawną sieć automatyzacji prac biurowych NATO w Polsce (PL\_NS NOAN). W skład zasobów sprzętowych i programowych tworzących SI LOGFAS wchodzi (MON, 2017):

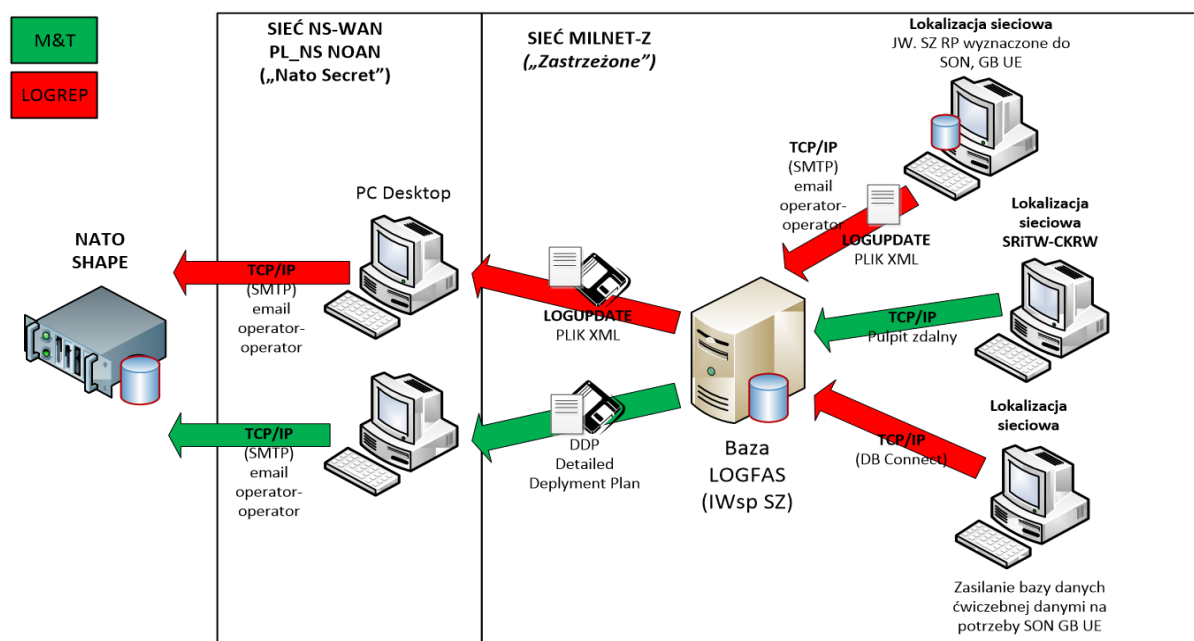
- serwery ST MILNET-Z (wirtualne instancje wydzielone z zasobów sprzętowych serwerów Inspektoratu Informatyki pracujących w systemie teleinformatycznym MILNET-Z);
- stacje klienckie ST MILNET-Z (stacje robocze systemu teleinformatycznego MILNET-Z wytypowane do instalacji oprogramowania);

- stacja kliencka narodowej sieci NOAN (stacja robocza systemu PL\_NS NOAN, wytypowana do instalacji oprogramowania, tj. terminal PL\_NS NOAN zainstalowany w IWsp SZ);
- oprogramowanie LOGFAS serwera oraz oprogramowanie klienckie zainstalowane na stacjach roboczych.

Zgodnie z decyzjami MON LOGFAS pracuje w sieciach w MILET-Z i PL\_NS NOAN, a oprócz tego w wojskach lądowych w sieci PMN (*Polish Mission NATO*). Sieć informatyczna PL\_NS NOAN przeznaczona jest do przetwarzania, przechowywania i przesyłania informacji do klauzuli tajne włącznie. System informatyczny LOGFAS funkcjonuje w oparciu o centralną bazę danych w systemie teleinformatycznym ST MILNET-Z, administrowaną przez Szefostwo Planowania Logistycznego Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych RP (SPL IWsp SZ). Centralna baza danych NATO znajduje się w siedzibie NATO SHAPE i zasilana jest przez pliki XML za pomocą poczty elektronicznej w sieci PL\_NS NOAN (MON, 2017).

Dostęp do bazy danych (LOGBASE) systemu LOGFAS odbywa się przez MILNET-Z w połączeniu zdalnym (klient-serwer), możliwym do realizacji z dowolnego miejsca w kraju, po uzyskaniu odpowiednich uprawnień dostępu. Dostęp do sieci PL\_NS NOAN jest możliwy po spełnieniu warunków określonych w dokumentacji bezpieczeństwa systemu.

Wymiana informacji w systemie LOGFAS w układzie sojuszniczym przedstawiona została na rysunku 2.



Rys. 2. Wymiana informacji logistycznych w SI LOGFAS w układzie sojuszniczym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: MON 2017, s. 37.

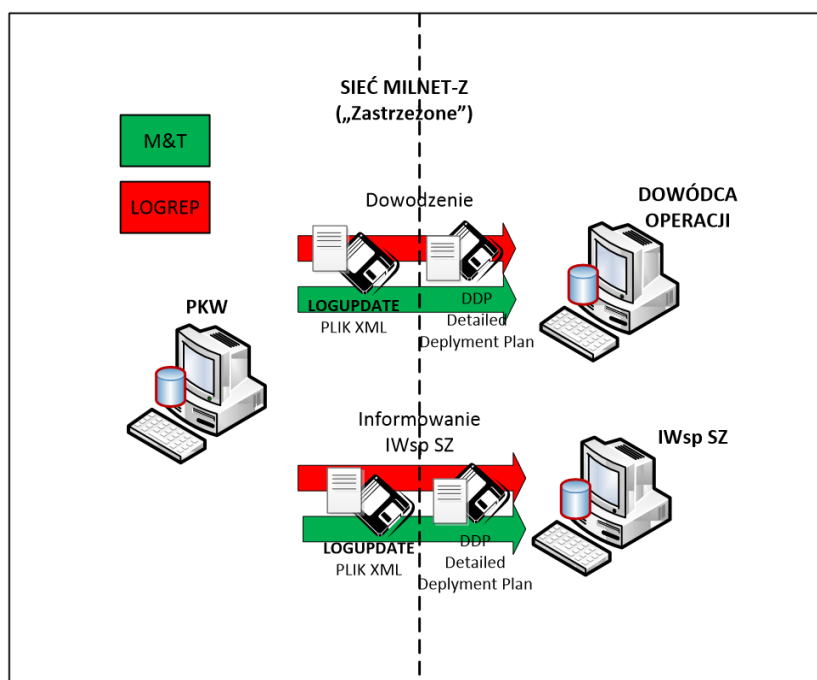
Przenoszenie danych w LOGFAS odbywa się trzema sposobami:

- klient (użytkownik) - serwer (zdalne połączenie z bazą danych);
- za pomocą protokołu komunikacyjnego sterowania transmisją danych z wykorzystaniem usług poczty elektronicznej;
- ręcznie, poprzez nośniki danych typu: pamięć USB lub płyta kompaktowa.

Natomiast wymiana danych w systemie SI LOGFAS odbywa się dwutorowo:

- wygenerowane na lokalnym komputerze PC pliki danych przenoszone są ręcznie z lokalnej bazy danych LOGFAS;
- bezpośrednio wprowadzenie danych za pomocą lokalnego komputera PC, służącego jako terminal połączeniowy z bazą danych LOGFAS na serwerze.

Wymiana informacji w systemie LOGFAS w operacjach w układzie narodowym przedstawiona została na rysunku 3.



Rys. 3. Wymiana informacji logistycznych w SI LOGFAS w operacjach

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: MON 2017, s. 38.

Z przedstawionego schematu wynika, że w przypadku misji PKW system informatyczny LOGFAS funkcjonuje w oparciu o lokalną bazę danych w systemie teleinformatycznym MILNET-Z, administrowaną przez PKW. Lokalne bazy danych poszczególnych elementów PKW są zasilane przez pliki XML, za pomocą poczty elektronicznej sieci MILNET-Z. Na potrzeby PKW Afganistan w latach 2012-2015 została rozwinięta w obszarze operacji i w Polsce sieć WEN (*White Eagle Network*) jako rozszerzenie sieci koalicyjnej NATO AMN (*Afghanistan Mission Network*), która była pierwszą narodową



siecią teleinformatyczną zdolną przetwarzać informacje niejawne NATO o klauzuli tajnej w układzie koalicyjnym.

#### **4. LOGFAS JAKO NARZĘDZIE OSIĄGNIĘCIA INTEROPERACYJNOŚCI SIŁ ZBROJNYCH RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ W OPERACJACH**

##### **4.1. Koncepcja zarządzania łańcuchem logistycznym w operacjach**

Koncepcja rozwoju zarządzania łańcuchem logistycznym w operacjach wojskowych NATO zakłada równoległy proces doskonalenia obecnego łańcucha logistycznego pod kierunkiem Sojuszniczego Dowództwa ds. Operacji ACO (*Allied Command Operations*) oraz budowania od podstaw nowych zdolności operacyjnych zarządzania łańcuchem logistycznym przez Sojusznicze Dowództwo ds. Transformacji ACT (*Allied Command Transformation*). Założeniem obu kierunków prac jest dojście do wspólnej koncepcji zarządzania operacyjnego łańcuchem logistycznym OLCM (*Operations Logistics Chain Management*) zapewniającej zintegrowane zobrazowanie sytuacji logistycznej w połączonym obrazie operacyjnym. Koniec prac zaplanowano na 2019 rok (MON, 2017).

Zgodnie z informacją przekazaną w 2014 r. przez Agencję NATO ds. Łączności i Informatyki przewiduje się, że finalną wersją systemu SI LOGFAS będzie wersja 6.2.X. Wersja ta ma stać się zasadniczą konstrukcją docelowego systemu LOGGFS, który wejdzie do użytkowania po 2018 roku. Odpowiednie środowisko informacji o sieci i niezbędne narzędzia informatyczne są warunkiem koniecznym w celu poprawy efektywności logistycznej w obecnym środowisku operacyjnym, charakteryzującym się częstymi zmianami oraz potrzebą wsparcia komponentów sił wielonarodowych w nieprzyjaznym środowisku, przy minimalnych dostępnych zasobach lokalnych. Obecnie eksperci NATO pracują nad przygotowaniem i rozwojem nowego logistycznego środowiska informacyjnego LOG FS (*Logistics Functional Services*), które zastąpi istniejący system LOGFAS. W tym celu niezbędne jest podjęcie szeregu działań, które zapewniłoby LOG FS funkcjonalność potrzebną do dowodzenia i kierowania wszystkimi elementami logistycznymi w operacjach sojuszniczych, w tym szczególnie dostarczania informacji logistycznych do wspólnego obrazu operacyjnego.

Poprzez spełnienie tej funkcji LOG FS osiągnie pełną zdolność operacyjną. Wdrażając system LOG FS sojusz dąży do optymalizacji wykorzystania istniejących zasobów. W tym celu na przykład narzędzia LOGFAS należy wyposażyć w dodatkowe funkcje, w tym takie, które zaspokoją wymagania operacyjne obecnie nieobsługiwane. Powinno to poprawić ogólną integrację, zapewnić interoperacyjne rozwiązania przy wykorzystaniu nowych

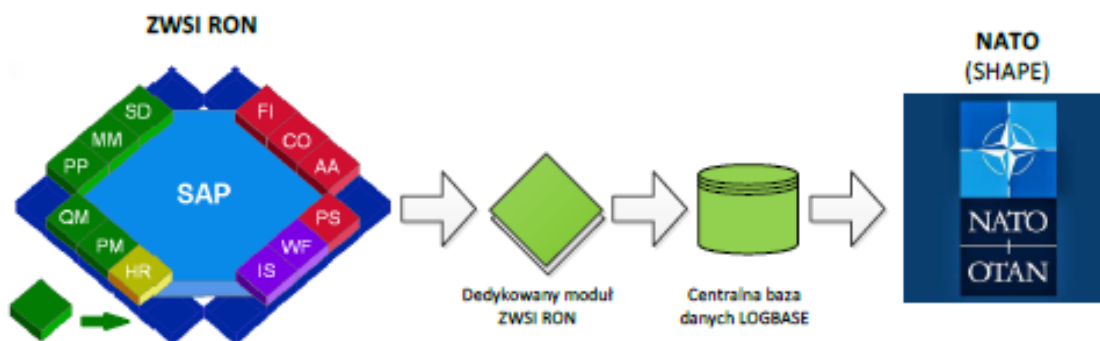
technologii i poprawić cykl życia zasobów, w szczególności poprzez eliminację powielania i centralizację wspólnych funkcji.

Z opracowanych założeń (MON 2017) wynika, że nowe środowisko LOG FS zostanie utworzone na podstawie LOGBIDS (*Logistics Intelligence and Support Services*), w ramach uzgodnionego pakietu zdolności (*capability packet*). Jednocześnie NATO prowadzi kompleksowy przegląd pakietów zdolności sojuszu i projektów mających na celu określenie ich ważności w obecnym środowisku bezpieczeństwa i ich znaczeniu dla nowego procesu planowania obronnego NATO. Umożliwi to stopniową alokację zasobów i zapewni pragmatyczne podejście do ich realizacji.

#### 4.2. Koncepcja wymiany danych między narodowym logistycznym systemem ZWSI

##### RON a sojuszniczym systemem LOGFAS

W celu zapewnienia szybkiej i bezbłędnej aktualizacji danych w systemie LOGFAS (w przyszłości LOG FS) w wymiarze narodowym, a w konsekwencji również sojuszniczym planuje się opracowanie dedykowanych interfejsów pozyskiwania danych ze zintegrowanego wieloszczeblowego systemu informatycznego RON (ZWSI RON). Na rysunku 4 został przedstawiony schemat przekazywania informacji o zasobach logistycznych do centralnej bazy danych LOGFAS przez dedykowany moduł ZWSI RON.



Rys. 4. Wymiana danych logistycznych między ZWSI RON i LOGFAS

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: MON 2017, s. x.

Z przedstawionego powyżej schematu wynika, że w systemie ZWSI RON powstanie oddzielny moduł odpowiedzialny za wymianę informacji z systemem LOGFAS na podstawie, którego dane z ZWSI RON będą przekazywane do centralnej bazy danych (LOGBASE) systemu LOGFAS. Umożliwi to zasilanie na bieżąco systemu LOGFAS danymi o zasobach logistycznych RON w celu wykorzystania ich na potrzeby PKW wydzielonego ze składu SZ RP do udziału w operacji wojskowej.

Zakłada się, że system ZWSI RON będzie zasilał LOGFAS następującymi danymi:

- o narodowych numerach identyfikacyjnych NIC (JIM) przypisanych w modułach LOGFAS do właściwego natowskiego kodu meldunkowego towaru RIC;
- o sprzęcie wojskowym (dane taktyczno-techniczne);
- o zapasach środków zaopatrzenia w pododdziale (ich urzutowanie i klasyfikacje);
- opisującymi status sprzętu o jego gotowości do użycia (kategoria, miejsce eksploatacji lub remontu, dostępność do użycia, przydział do jednostki wojskowej).

## 5. PODSUMOWANIE

Trendy tworzenia wielonarodowych centrów kierowania zabezpieczeniem logistycznym w operacjach połączonych, powodują pilną potrzebę przygotowania narodowych organów logistycznych do współpracy z takimi centrami. Przy czym ocenia się, że koordynowanie realizacji zadań logistycznych i świadczonych usług w operacji wymaga wyposażenia logistycznych organów kierowania zarówno szczebla taktycznego (w dowództwach poszczególnych komponentów) jak i szczebla operacyjnego (w dowództwie operacji) w systemy informatyczne umożliwiające im widzialność zasobów logistycznych i wymianę informacji oraz współdziałanie logistyczne z komponentami wojskowymi innych państw uczestniczących w operacji.

Koncepcja oparta na integracji logistyki wielonarodowej w misjach i operacjach NATO wymaga, aby procesy zabezpieczenia logistycznego objęte były jednolitym systemem kierowania. Ogromna ilość środków, które należy dostarczyć do wojsk w czasie operacji wielonarodowej prowadzi do wniosku, że w ramach logistyki sojuszniczej metody planowania muszą być ujednocicone. Działania te mają na celu umożliwienie dostarczenia dowódcy NATO jak najbardziej kompletnych danych na temat posiadanych zasobów logistycznych.

NATO dąży do zaprojektowania potencjału logistycznego w operacjach tak, aby zmniejszyć poziom powielania zasobów krajowych wydzielanych do operacji, uproszczenia i usprawnienia przepływu informacji logistycznych, a także zapewnienia widzialności zasobów w celu spełnienia wymagań operacyjnych. Wymusza to wsparcie logistyczne misji i operacji w zakresie terminowości i dokładności informacji logistycznych, które umożliwią posiadanie większego wpływu na realizację wsparcia logistycznego. Dowódca operacji sojuszniczej, czy koalicyjnej oraz dowódca komponentów narodowych w operacji muszą otrzymywać takie informacje w jak najkrótszym czasie i być na bieżąco informowani o zachodzących zmianach na teatrze działań. Ich celem jest zapewnienie

odpowiedniego sprawowania posiadanych uprawnień do koordynowania i ustalania priorytetów wsparcia logistycznego.

W SZ RP szeroki zakres zadań wsparcia i zabezpieczenia misji i operacji stojący przed organami logistyki wojskowej, nie może być właściwie i efektywnie realizowany bez systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie tym systemem. Analiza doświadczeń z uczestnictwa w misjach i operacjach poza granicami państwa pozwala stwierdzić, że w czasie przygotowania i prowadzenia operacji niezbędne jest stosowanie efektywnego i elastycznego narzędzia wspierającego zarządzanie zasobami logistycznymi na każdym etapie operacji. W sojuszu taką rolę z powodzeniem spełniają moduły funkcjonalne systemu LOGFAS, które zapewniają dowódcy operacji pełną, dokładną i bieżącą informację logistyczną o posiadanych zasobach, przedstawioną w formie tzw. zobrazowania sytuacji logistycznej i operacyjnej.

### **5.1. Wnioski**

Zebrane w artykule fakty i oceny pozwalają stwierdzić, że po wstąpieniu Polski do NATO nastąpił wzrost zainteresowania kierownictwa MON problematyką informatyzacji logistyki wojskowej. Przeprowadzone badania potwierdziły, że zebrane doświadczenia zmierzające do przekształcenia SZ RP w armię w pełni profesjonalną, skłoniły MON do zmian w podejściu do informatyzacji logistyki wojskowej, związanych ze wsparciem procesów logistycznych nowoczesnymi technologiami teleinformatycznymi.

Przedstawione w artykule analizy wskazują, że istotą wdrożenia w SZ RP systemu LOGFAS jest:

- uzyskanie przewagi w dostępie do informacji logistycznej w operacjach;
- usprawnienie procesu kierowania logistyką wojskową w operacjach;
- posiadanie informacji o zasobach logistycznych, ich ilości i lokalizacji w czasie rzeczywistym;
- zapewnienie spójności między logistycznymi systemami informatycznymi funkcjonującymi w układzie narodowym z sojuszniczym informatycznym systemem logistycznym;
- zapewnienie integracji i bezpieczeństwa przepływu informacji logistycznej w operacji narodowej i wielonarodowej;
- zarządzanie zasobami logistycznymi w ramach narodowego zintegrowanego systemu informatycznego, działającego w środowisku sieciocentrycznym, kompatybilnym z systemami logistyki sojuszniczej;

- umożliwienie identyfikacji, gromadzenia i przesyłania informacji o zasobach logistycznych oraz śledzenia przepływu tych zasobów na rzecz zapewnienia widzialności posiadanych zasobów dowódcy operacji.

Do słabych stron systemu informatycznego RON wspierającego kierowanie systemem zabezpieczenia logistycznego SZ RP według stanu na 2018 rok należy zaliczyć:

- Siły Zbrojne RP nie posiadają resortowego systemu informatycznego wspierającego realizację procesów logistycznych w misjach i operacjach narodowych w zakresie planowania logistycznego w okresie przygotowania operacji, monitorowania zasobów logistycznych wydzielonych do operacji i wymiany informacji w czasie jej trwania;
- funkcjonujące systemy informatyczne wspierające zarządzanie logistyką SZ RP Zbrojnych w czasie pokoju nie zabezpieczają potrzeb informatycznych podsystemów logistycznych we wszystkich obszarach zabezpieczenia logistycznego w okresie przygotowania i prowadzenia operacji; pierwszy – pk. ZWSI RON jest systemem ewidencyjnym, ekspluowanym jedynie w wojskowych jednostkach budżetowych; drugi – pk. KONWÓJ jest systemem teleinformatycznym monitorowania położenia wojsk, wykorzystywanym przez organy transportu i ruchu wojsk na potrzeby opracowywania i wydawania zezwoleń na przejazd oraz bieżącego monitoringu przejazdów pojazdów niebezpiecznych, ponadnormatywnych oraz kolumn realizowanych w resorcie ON;
- brak możliwości wymiany informacji logistycznych w zautomatyzowanych systemach wsparcia dowodzenia i kierowania w operacjach narodowych zgodnie ze standardami NATO; w dowództwach komponentu lądowego systemy wsparcia dowodzenia i kierowania (system C2 Wierzba) i specjalnego (system C2 Spartan) są na etapie ich pozyskiwania, a w dowództwach komponentu morskigo (C2 MCCIS Łeba) i powietrznego (ICC) nie posiadają zdolności w zakresie wymiany informacji nie tylko z SI LOGAS, ale nawet z ZWSI RON.

Reasumując, zasadnicze kierunki wdrożenia i rozwoju systemu LOGFAS powinny uwzględniać wykorzystanie najnowszych technologii w zakresie sprzętu teleinformatycznego, oprogramowania, sieci, serwerów oraz zapewnić bezpieczeństwo w przepływie informacji logistycznej. Konkludując, pełna implementacja SI LOGFAS, stanowiącego najbardziej merytorycznie i technologicznie zaawansowaną klasę systemów informatycznych, wspoma-

gających proces kierowania logistyką, pozwoli SZ RP na optymalizację realizowanych procesów w misjach i operacjach wojskowych zarówno wielonarodowych jak i narodowych.

## LITERATURA

- Kurasieński, Z., Pawlisiak, M. (2013). *Logistyka profesjonalnej armii*. Warszawa: Wyd. WAT.
- Kupiec, D. (2013). *Sprawozdawczość logistyczna*. „Przegląd Wojsk Lądowych”, nr 2 (062).
- LOGFAS (2009a). *Coalition Reception Staging Onward Movement (CORSOM)*. The Hague: Wyd. NCI Agency.
- LOGFAS (2009b). *Logistic Reporting (LOGREP)*. The Hague: Wyd. NCI Agency.
- LOGFAS (2010). *Supply Distribution Model (SDM)*. The Hague: Wyd. NCI Agency.
- LOGFAS (2011). *Logistic Database Administration Guide (LOGBASE)*. The Hague: Wyd. NCI Agency.
- LOGFAS (2014a). *Allied Commands Resource Optimisation Software System (ACROSS)*. The Hague: Wyd. NCI Agency.
- LOGFAS (2014b). *Allied Deployment And Movements System (ADAMS)*. The Hague: Wyd. NCI Agency.
- LOGFAS (2014c). *Sustainment Planning Module (SPM)*. The Hague: Wyd. NCI Agency.
- MON (2008). *Opcje wielonarodowego zabezpieczenia logistycznego*, DD/4.9(A). Warszawa: Wyd. MON.
- MON (20012). *Strategia informatyzacji RON w latach 2013-2022*. Warszawa: Wyd. MON.
- MON (2013a). *Decyzja nr 74/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 27 marca 2013 r. w sprawie eksploatacji niejawnego systemu teleinformatycznego PL\_NS NOAN*. Warszawa: Wyd. MON.
- MON (2013b). *Operacje reagowania kryzysowego spoza artykułu 5*. DD/3.4(A). Bydgoszcz: Wyd. MON.
- MON (2014b). *Doktryna logistyczna Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*, D-4(B). Bydgoszcz: Wyd. MON.
- MON (2014c). *Połączona grupa wsparcia logistycznego*, D-4.6(B). Bydgoszcz: Wyd. MON.
- MON (2015a). *Doktryna prowadzenia operacji połączonych*, D-3(B). Bydgoszcz: Wyd. MON.
- MON (2015b). *Widzialność zasobów*, DD-4.11. Warszawa: Wyd. MON.
- MON (2016). *Koncepcja funkcjonowania systemu informatycznego LOGFAS w Siłach Zbrojnych RP*. Warszawa: Wyd. MON.
- MON (2016). *Wsparcie przez państwo-gospodarza*, DD-4.5(B). Warszawa: Wyd. MON.
- MON (2017). *System informatyczny LOGFAS/LOGFS. Zasady funkcjonowania w resorcie obrony narodowej*, DU-4.11.1. Warszawa: Wyd. MON.
- Nyszk, W. (2009). *Zabezpieczenie materiałowe polskich kontyngentów wojskowych uczestniczących w operacjach wielonarodowych - wybrane aspekty*. Warszawa: Wyd. AON.