

ZINTEGROWANY SYSTEM INFORMATYCZNEGO WSPARCIA WOJSKOWYCH JEDNOSTEK BUDŻETOWYCH

Radosław MILEWSKI*

* Instytut Dowodzenia, Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych
e-mail: ramilews@wp.pl

Artykuł wpłynął do redakcji 21.11.2012 r. Zweryfikowaną i poprawioną wersję po recenzjach i korekcie otrzymano w maju 2013 r.

Restrukturyzacja instytucjonalna w resorcie obrony narodowej skutkowała w ostatnich latach koniecznością wprowadzenia zmian w zakresie informatycznego wsparcia systemu logistycznego. Dotychczasowe systemy wspierające zarządzanie zasobami osobowymi i materiałowymi okazały się niewystarczające, a ich modyfikacje – ekonomicznie nieuzasadnione. Efektywne zarządzanie zasobami Wojskowych Jednostek Budżetowych wymaga wprowadzenia systemu informatycznego wsparcia o charakterze zintegrowanym. Artykuł podejmuje próbę oceny możliwości wprowadzenia systemu informatycznego wsparcia opartego na systemie klasy ERP.

Słowa kluczowe: logistyka, systemy informatyczne w logistyce, SAP, jednostki wojskowe budżetowe

WSTĘP

W resorcie ON utrwalano i doskonalono przez lata systemy wspomagające zarządzanie majątkiem trwałym, personelem czy zapasami w sposób dla każdego z nich wyizolowany bez perspektyw na integrację. Trend ten doprowadził do mnogości rozwiązań, mających niejednokrotnie ten sam lub zbieżny cel (MAG-MAT, LOGIS czy też w przypadku zarządzania personelem SI-ETAT, SI-WAKAT, SI-SPIRALA). Systemy te nie były ze sobą kompatybilne, co prowadziło do zafałszowanego obrazu w zakresie możliwości ustalenia faktycznego stanu zasobów oraz do dublowania (powielania) funkcji samych systemów. Rola wspomagania informatycznego, jaką winny pełnić została zatracona na rzecz dezinformacji i nierzetelności w obrazowaniu ewidencji zasobów osobowych i materiałowych czy niespójności w obszarze klasyfikacji. Podwójna lub brakująca ewidencja prowadziła do nierzetelnej sprawozdawczości ta zaś w rezultacie skutkowała niewłaściwym planowaniem rzeczowo-finansowym, a to pogłębiającą się „patologią” systemu finansowania brutto (budżetowania) w sektorze finansów publicznych.

1. SYSTEMY KLASY ERP¹

Analiza funkcjonujących na rynku rozwiązań wspomagających zarządzanie logistyczne w sektorze przedsiębiorstw doprowadziła do wypracowania koncepcji polegającej na przetestowaniu i wprowadzeniu do użytkowania systemu wspierającego logistykę jednostek sektora finansów publicznych, tj. logistykę sił zbrojnych (Wojskowej Jednostki Budżetowej). Komputeryzacja systemów informacyjnych jest sposobem zwiększenia sprawności systemu zarządzania procesami logistycznymi², pod warunkiem że zostanie stworzona odpowiednia infrastruktura technologiczna³. Wśród wielu istniejących rozwiązań na uwagę zasługują systemy klasy ERP, których cechą charakterystyczną jest zdolność do integrowania różnych obszarów działania przedsiębiorstwa, możliwość usprawnienia przepływu informacji, krytycznych dla jego funkcjonowania, a w szczególności zdolność do błyskawicznego reagowania na zmiany popytu. Z punktu widzenia logistyki sił zbrojnych system taki mógłby obejmować całość procesów związanych z pozyskiwaniem, gospodarowaniem i dystrybucją środków materiałowych, zgodnie z potrzebami podległych jednostek (niebędących w ujęciu budżetowym dysponentami środków budżetowych). Systemem o cechach przystających i zbieżnych z założonymi jest nowoczesny zintegrowany system informatyczny SAP R3 (należący do systemów klasy ERP). Z założenia pozwala on kontrolować wszelkie zachodzące w WJB procesy logistyczne oraz umożliwia dostęp do danych we wszystkich obszarach działalności (łącznie z procesami zbywania – przekazywania mienia do AMW⁴).

2. ANALIZA SYSTEMOWA I PROGRAMY ROZWOJU – SAP⁵

SAP oferuje specjalny zestaw rozwiązań branżowych w wersji „SAP for Defense & Security” spełniający wyjątkowe potrzeby organizacji militarnych, agencji bezpieczeństwa i pozarządowych instytucji⁶. Instalowany na całym świecie zestaw rozwiązań SAP for Defense & Security, przeznaczony dla sił zbrojnych i agencji bezpieczeństwa, oferuje rozbudowane funkcje służące wspieraniu kompleksowych procesów, ułatwieniu przekształceń, poprawie przejrzystości wszystkich zasobów, pomocy podczas podejmowania strategicznych decyzji oraz zwiększeniu zyskowności. Obniża on również koszty, skraca czas reakcji, a także, ze względu na specyfikę zawodu żołnierza przyczynia się do ratowania życia. Dzięki możliwości przetwarzania dużych ilości informacji, zgodnie z wojskowymi procedurami i wytycznymi, SAP for Defense & Security pomaga instytucjom obrony narodowej efektywnie sterować przemieszczaniem zasobów

¹ ERP (ang. enterprise resource planning) – polega na określaniu klasy systemów informatycznych służących do wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem lub współdziałania grupy współpracujących ze sobą przedsiębiorstw, poprzez gromadzenie danych oraz umożliwienie wykonywania operacji na zebranych danych. Wspomaganie to może obejmować wszystkie lub część sfer zarządzania i ułatwia optymalizację wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa oraz zachodzących w nim procesów.

² J. Kisielnicki, H. Sroka, *Systemy informacyjne biznesu*, Agencja Wyd. Placed, Warszawa 2005, s. 27.

³ Infrastruktura technologiczna to konfiguracja sprzętu komputerowego, struktury oprogramowania, rozwiązań sieciowych oraz technologii mobilnych i bezprzewodowych, źródło: E. Gołemska, M. Szymczak, *Informatyzacja w logistyce przedsiębiorstw*, Wyd. Nauk PWN, Warszawa-Poznań 1997, s. 7.

⁴ AMW – Agencja Mienia Wojskowego.

⁵ SAP – (niem. Systemanalyse und Programmentwicklung) dostawca oprogramowania biznesowego klasy ERP dla przedsiębiorstw ze wszystkich branż i sektorów gospodarki.

⁶ [online]. [dostęp: 01.10.2012]. Dostępny w Internecie: <http://www.sap.com/germany/industries/defense-security/index.epx>.

wojskowych podczas wykonywania operacji i ćwiczeń. Sprawne przetwarzanie informacji i bezpieczne sieci komunikacyjne są kluczowym elementem podczas planowania i wykonywania operacji wojskowych w różnych lokalizacjach, a także podczas ćwiczeń sprawdzających gotowość sił zbrojnych. Działania związane z obronnością oraz zapewnieniem bezpieczeństwa przeprowadzane na arenie międzynarodowej wymagają szybkiego podejmowania decyzji oraz maksymalnej przejrzystości wszystkich zasobów. SAP for Defense & Security pomaga w planowaniu rozłożenia sił, logistyce na szczeblu taktycznym, zarządzaniu kadrami i organizacją, a także gospodarce materiałowej i zarządzaniu infrastrukturą. Oferuje również szeroki zakres możliwości pozwalających na kompleksowe zarządzanie i monitorowanie jednostek, personelu oraz sprzętu, począwszy od mobilizacji poprzez cały cykl rozmieszczania zasobów w różnych lokalizacjach i w dowolnym czasie, umożliwiając wykorzystanie w tym celu łączności satelitarnej.

Ograniczenie zasobów jest zwykle celem wszystkich sił zbrojnych. Często sukces lub niepowodzenie misji wojskowej zależy od efektywnego wykorzystania dostępnego potencjału. Dzięki rozwiązaniom SAP można wydatnie zwiększyć zdolności do przeglądu zasobów oraz integracji wiedzy co pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze. SAP for D & S umożliwia realizowanie działań w terenie bez konieczności bezpośredniego połączenia z centralnym systemem SAP. Taka mobilna funkcjonalność zapewnia dowództwu możliwość zarządzania i monitorowania jednostek, personelu oraz sprzętu podczas całego procesu mobilizacji.

3. ZAŁOŻENIA SYSTEMOWE SAP R3 – MOŻLIWOŚĆ IMPLIKACJI

Zaadaptowana i przystosowana dla potrzeb sił zbrojnych wersja SAP to Zintegrowany Wieloszczeblowy System Informatyczny (ZWSI) wynikający z zaakceptowanej przez Ministra Obrony Narodowej „Strategii informatyzacji resortu obrony narodowej na lata 2008-2012”.

W ramach tej strategii wyspecyfikowane zostały projekty, poprzez realizację których wykonane zostałyby założenia przyjęte w przedmiotowym dokumencie. Jednym z tych projektów jest budowa Zintegrowanego Wieloszczeblowego Systemu Informatycznego. W tabeli 1 przedstawiono sklasyfikowano i scharakteryzowano poszczególne funkcje wszystkich systemów informatycznych funkcjonujących obecnie w WJB w Polsce. Systemy te funkcjonowały jeszcze przed 1994 r., tj. przed wejściem ustawy o rachunkowości i były sukcesywnie rozbudowywane (nie wszystkie). Obecnie ww. systemy wspomaganie zarządzania procesami logistycznymi w WJB nie przystają do potrzeb, a ich dalsza rozbudowa jest niemożliwa ze względów technicznych oraz ekonomicznie nieuzasadniona. Jak wynika z tabeli rolę uzupełniającą pełnią powszechnie wykorzystywane programy użytkowe z pakietu Microsoft Office.

Tabela 1. Systemy informatyczne w obszarze zarządzania zasobami (rozwiązanie dotychczasowe)

	LOGISTYKA (ZASOBY RZECZOWE)	FINANSE (ZASOBY PIENIĘŻNE)	KADRY (ZASOBY OSOBOWE)	ORGANIZACJA/ STRUKTURA ORGANIZAC.
PLANOWANIE	OGNIWO	LBPP		ETAT
	EXCEL	EXCEL	EXCEL	EXCEL

	LOGISTYKA (ZASOBY RZECZOWE)	FINANSE (ZASOBY PIENIĘŻNE)	KADRY (ZASOBY OSOBOWE)	ORGANIZACJA/ STRUKTURA ORGANIZAC.
IDENTYFIKACJA	LOGIS-BTS (IM-WP)	EXCEL	EXCEL	ILOCZYN
EWIDENCJA	SIGMAT - SMT LOGIS-E OG	MAG-MAT ŚREDNIA-KRAB	EWIDENT-P SPIRALA-K1	WORD
	SIGMAT - ZSM LOGIS-MED	SR TR	SZYK-MEK SPIRALA-ZINT	ETAT
SPRAWOZDAWCZOŚĆ	LOGIS-E SIGMAT - MPS	SFINKS PROSTA - C	SPIRALA-K1	EXCEL
	LOGIS-ZSMM MAG-MAT	EXCEL	SZYK-XP	

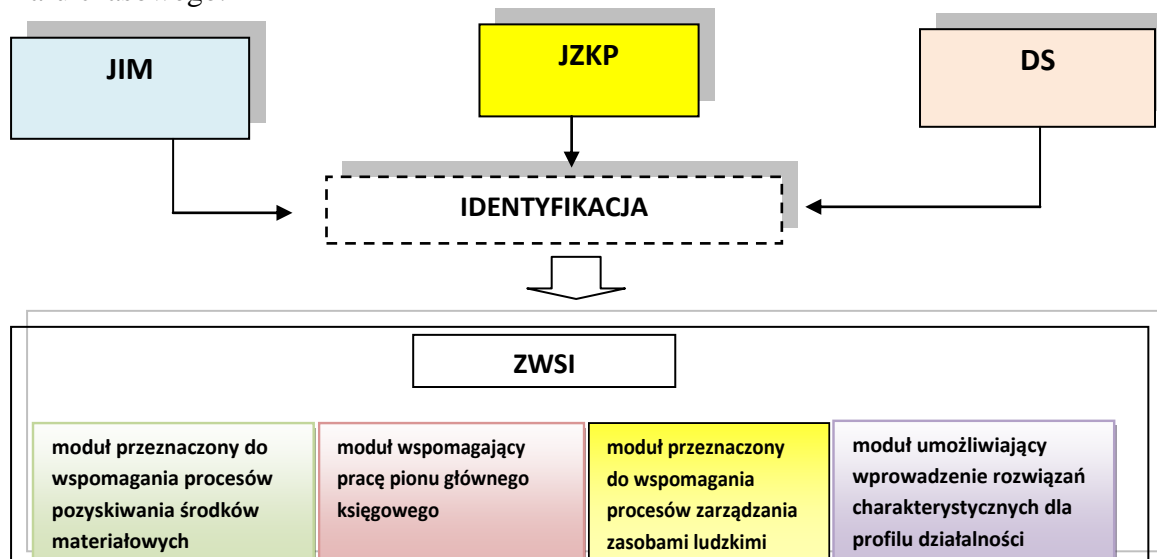
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych 2WOG – Wrocław

4. ARCHITEKTURA FUNKCJONALNA SYSTEMU ZINTEGROWANEGO – RESORTOWE HURTOWNIE DANYCH

Docelowa architektura funkcjonalna ZWSIRON zakłada działanie powiązanych ze sobą modułów branżowych (specjalistycznych) zaprojektowanych na podstawie założeń wynikających z modeli zidentyfikowanych oraz zoptymalizowanych procesów zachodzących w resorcie obrony narodowej w obszarze zarządzania zasobami. Wykorzystanie analizy procesowej pozwoli na zbudowanie rozwiązań informatycznych, które nie będą dedykowane wybranym pionom funkcjonalnym, ale będą wspierać i integrować realizację poszczególnych etapów zidentyfikowanych procesów przez dane komórki organizacyjne. Moduły ZWSIRON będą funkcjonować na różnych szczeblach organizacyjnych i dane z nich pochodzące będą agregowane w Resortowej Hurtowni Danych. Zgodnie z definicją, hurtownia danych jest to scentralizowana, nietransakcyjna baza danych, przeznaczona do przechowywania informacji globalnie w skali instytucji w długim horyzoncie czasowym, w wielowymiarowych układach analitycznych i ukierunkowana na wyszukiwanie informacji bezpośrednio przez jej użytkowników⁷. Generalnym zadaniem hurtowni danych jest ujęcie w postaci ujednoczonej istotnych w skali firmy (krytycznych) informacji gospodarczych oraz udostępnienie ich do potrzeb analizy zagadnień decyzyjnych, odpowiedzi na zapytania i raportowania. Dane gromadzone dla celów podejmowania decyzji w bazie danych mierzone są w trzech wymiarach: głębokość odnosi się do liczby danych sumarycznych – zagregowanych, szerokość danych odnosi się do dostępności danych w odniesieniu do liczby wymiarów i atrybutów, które mogą być analizowane przez użytkownika, szczegółowość danych („atomowość”) określa liczbę wystąpień – ziarnistość danych. Zasadniczą zasadą, na której opiera się koncepcja hurtowni danych jest umożliwienie łatwego dostępu do nich z różnych istniejących i pozostających nadal w użyciu baz (operacyjnych, transakcyjnych systemów informatycznych) poprzez jedną wielowymiarową bazę danych. Dane w hurtowni nie są uaktualniane w czasie rzeczywistym (na bieżąco), jak w bazach transakcyjnych (opera-

⁷ A. Kawa, *Informacja podstawą biznesu*, [w:] „Eurologistics”, nr 2/2003.

cyjnych), lecz okresowo⁸. Systemy DSS⁹ oraz EIS (SINK¹⁰) mogą czytać dane wprost z hurtowni lub mogą być one kopiowane do innych mniejszych, tematycznych hurtowni danych (ang. Data Mart). Podstawowymi cechami hurtowni danych jest: uporządkowanie tematyczne różnych obszarów analitycznych, integracja danych z różnych systemów baz danych, trwałość zapisanych i przechowywanych danych z uwzględnieniem wymiaru czasowego.



Rys. 1. Model identyfikacji i przetworzenia zasobów

Źródło: Opracowanie własne

Podstawą funkcjonowania modułów ZWSI (rys. 1) obok analizy procesowej, będą zidentyfikowane uprzednio dane podstawowe, do których można zaliczyć: uporządkowany sposób opisu wyrobów użytkowanych w resorcie obrony narodowej (JIM), jednolity Zakładowy Plan Kont (JZKP) – zawierający wspólny dla całego RON wykaz kont syntetycznych i sposób księgowania operacji gospodarczych oraz dane słownikowe (DS) w zakresie zarządzania zasobami osobowymi (specjalności wojskowe itp.).

5. IDEA FUNKCJONOWANIA – MODUŁY ZASTĄPIEŃ

Idea systemu zintegrowanego wyraża się w zastąpieniu dotychczas funkcjonujących, niekompatybilnych ze sobą systemów informatycznych w jeden spójny wielomodułowy system obsługujący wszystkie pionki funkcjonalne. W tabeli 2 przedstawiono przykłady zastąpień obecnych systemów przez wybrane moduły. Również w pionie restrukturyzowanej ewidencji ilościowo-wartościowej bazującej na SI KRAB istnieje konieczność transformacji do postaci zintegrowanej mogącej zapewnić sprawne zarządzanie planem budżetowym w korelacji z księgą główną. Ponadto w bazie instytucji (nie tylko WOG) zawierają się poszczególne podmioty, a zarządzający zasobami materiałowymi ma wgląd do zasobów innych podmiotów (dostępności).

⁸ M. Gorawski, *Hurtownia danych*, [w:] „Informatyka”, nr 3/2000, s. 30-33.

⁹ DSS – Decisions Support Systems – kategoria systemów informatycznych wspomagających podejmowanie decyzji na bazie dużych kolekcji danych historycznych i szeregu parametrów sterujących

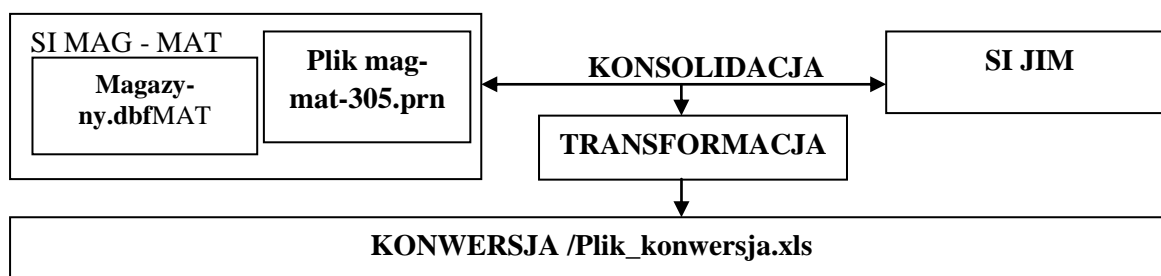
¹⁰ SINK – Systemy Informatyczne Naczelnego Kierownictwa.

Tabela 2. Przykłady zastąpień systemów wspomagania logistycznego elementami systemu SAP/ R3

OBECNE SYSTEMY	ZASTĄPIONE PRZEZ MODUŁY:
SI Średnia/Krab, R1, LBPP, rejestry, arkusze kalkulacyjne	Moduł FIFMi Moduł FI
SR-TR, LOGIS, rejestry, arkusze kalkulacyjne	Moduł FIAA
MAG-MAT, EW-PB, LOGIS, rejestry	Moduł MM i SD

Źródło: Opracowanie własne

Zastosowanie takiego rozwiązania zapewnia stały i rzeczywisty wgląd w obrót składnikami materiałowymi w obrębie poszczególnych pionów funkcjonalnych w rejonych prowadzonych misji pokojowych (np. w bazie znajdują się zakładki dla poszczególnych kontyngentów), nawet jeśli jest ich kilka równocześnie¹¹.



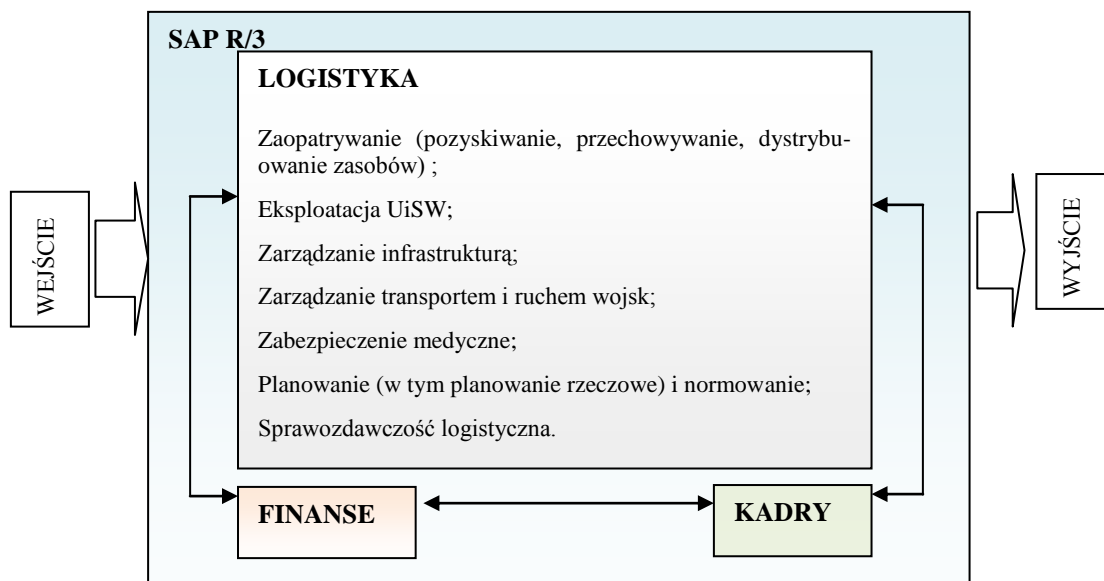
Rys. 2. Schemat dostosowania systemów materiałowych – konwersja do postaci SAP

Źródło: Opracowanie własne

Do implementacji zamierza się wykorzystać system klasy ERP – SAP R/3. System R/3 ma strukturę modułową. Każdy moduł zapewnia wsparcie w określonym obszarze działalności organizacji. Wdrożenie systemu R/3 może odbywać się etapami, w trakcie których uruchamiane są funkcje poszczególnych modułów. System opiera się na integracji międzymodułowej, co zapewnia kompleksowe podejście do funkcjonowania dużych organizacji gospodarczych. Spośród wszystkich modułów wyróżnić można kluczowe, wdrażane z reguły w pierwszej kolejności, takie jak **FI** „Rachunkowość finansowa”, **MM** „Gospodarka materiałowa” oraz **HR** „Zarządzanie kadrami”(tabela 2). Na potrzeby wdrożeń wymagających modyfikacji lub rozbudowy standardowego oprogramowania R/3 przygotowane jest środowisko rozwoju aplikacji ABAP Workbench¹².

¹¹ Odniesienie do sytuacji z roku 2007, kiedy realizowane były kontyngenty w kilku krajach równocześnie (PKW Czad, PKW Irak i PKW Afganistan), a ustalenie stanu rzeczywistego wymagało stworzenia tzw. „kont w drodze”, przyp. autora.

¹² ABAP (ang. Advanced Business Application Programming Objects, pierwotnie niem. Allgemeiner Berichts-Aufbereitungs-Prozessor, procesor tworzenia raportów) – język programowania wysokiego poziomu. Wszystkie programy ABAP rezydują w bazie danych systemu SAP. Nie są przechowywane w oddzielnych plikach jak w językach Java czy C++. W bazie danych wszystkie programy ABAP istnieją w dwóch formach: **kodu źródłowego**, który może być edytowany i przeglądany w tzw. ABAP Workbench oraz wygenerowanego **kodu binarnej reprezentacji** porównywalnej do kodu Java, źródło: [online]. [dostęp: 10.10.2012]. Dostępny w Internecie: <http://help.sap.com/saphelp>.



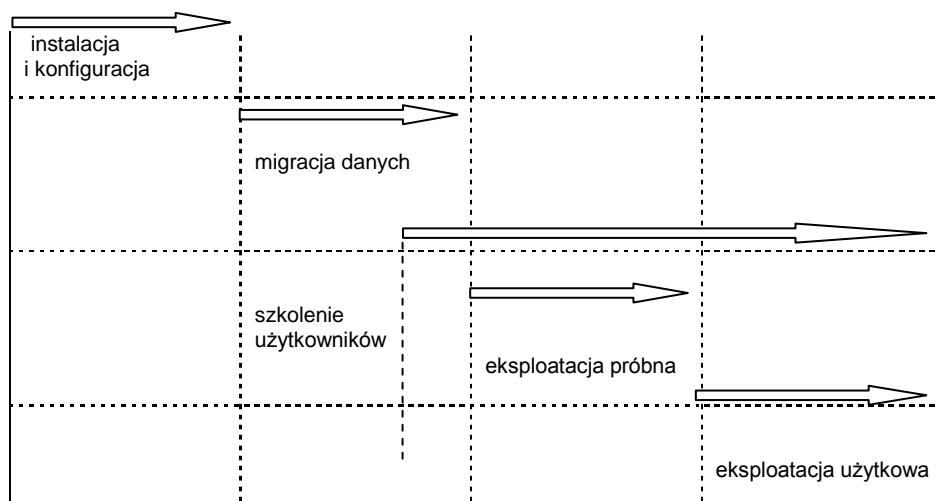
Rys. 3. Składowe systemu logistycznego opartego na SAP R/3

Źródło: Opracowanie własne

Budowa Zintegrowanego Wieloszczeblowego Systemu Informatycznego RON wymaga realizacji przedsięwzięć projektowych, w wyniku których powstaną specjalistyczne moduły wspomagające funkcjonowanie komórek i jednostek organizacyjnych resortu obrony narodowej odpowiedzialnych za zarządzanie jego zasobami we wskazanych obszarach.

6. CELE, ETAPY WDROŻENIA SYSTEMU I WYMIERNE KORZYŚCI

Cel budowy i wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego wsparcia to zapewnienie użytkownikom dostępu do wiarygodnej informacji o posiadanych zasobach oraz wsparcie ich działalności w obszarze ewidencjonowania i zarządzania zasobami. Ponadto wdrożenie ZWSIRON spowoduje uporządkowanie i zoptymalizowanie sposobu funkcjonowania resortu w tym obszarze.



Rys. 4. Etapy budowy i wdrożenia SI dla WOG

Źródło: Opracowanie własne

Idea wprowadzenia systemu zakłada:

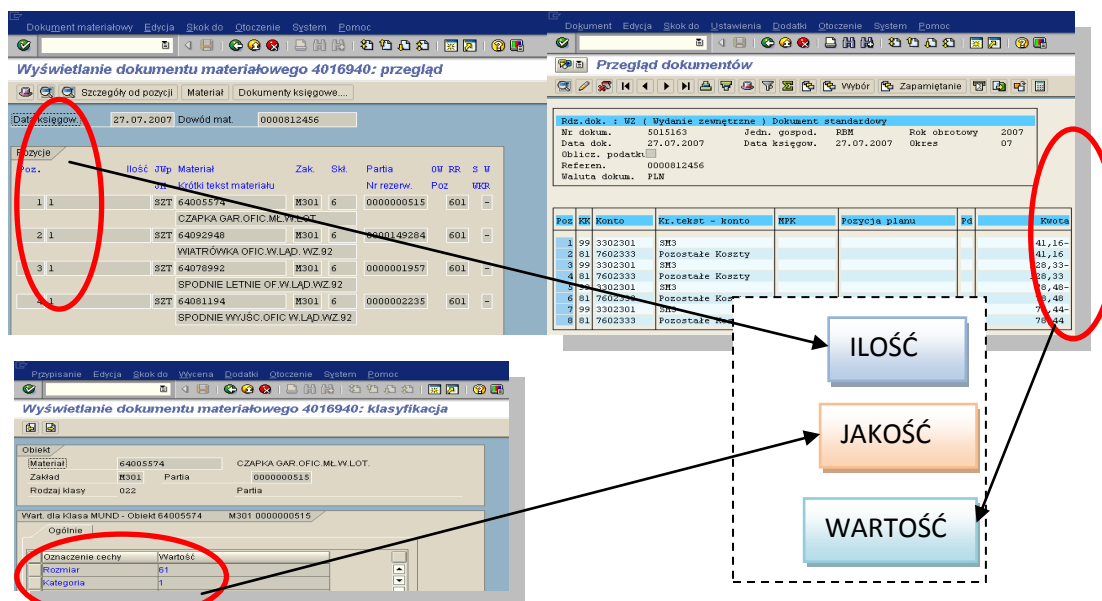
- dostarczenie określonym użytkownikom RON, w żądanym czasie, kompleksowej i wiarygodnej informacji o zasobach kadrowych, finansowych i logistycznych w resorcie;
- zapewnienie wsparcia dla realizacji podstawowych procesów zachodzących w obszarach kadr, logistyki i finansów;
- precyzyjne opisanie organizacji (w tym posiadanych zasobów) w celu umożliwienia optymalizacji procesów zarządzania na wszystkich szczeblach kierowania oraz dowodzenia;
- dostosowanie uregulowań prawnych do wymogów stawianych przez nowoczesne systemy przetwarzania informacji;
- budowę precyzyjnie opisaną korelacji między strukturami etatowymi a wykonywanymi działaniami, pozwalającą na dokonywanie realnej oceny zmian w strukturach resortu;
- zintegrowanie autonomicznych, niezależnych ewidencji zasobów prowadzonych przez poszczególne pionory funkcjonalne;
- agregację informacji o posiadanych zasobach na różnych szczeblach organizacyjnych w oparciu o Jednolity Indeks Materiałowy.

Kolumna klucz.	Wersja 0	Unioski	P
* Pozycja Finansowa	40.465.069	7.934.746	
75201.W4210.008.0600 zakup. mater. i	1.019		
75201.W4210.008.1400 Pozostałe materi			
75201.W4210.008.2000 Pozostałe materi			
75201.W4210.008.9000 Pozostałe materi			
75201.W4300.013.2000 Usł. krawie.pral			
75201.W4300.018.0100 Zakup usług pozost			
75202.W4210.005.2600 Zakup mat. i wypr	270.000		
75202.W4300.008.1200 Usługi transport	41.678		
75202.W4300.018.1200 Zakup usług pozost	30.000		
75204.W6060.008.0800 75204.W6060.008	550.000		
75204.W6060.014.0800 Wyd.na zakup.inw	100.000	750.000	
75204.W6060.014.1700 75204.W6060.014	40.500	2.421	
75204.W6060.014.2600 75204.W6060.014	87.000		
75213.W4210.008.0700 Pozostałe materi			
75213.W4410.002.0600 Podróże służbowe			
75220.W3020.001.0600 Odpr.i okul.prac	16.000		
75220.W3020.001.2300 Poz.należ.pracow	10.000		
75220.W3020.005.0600 75220.W3020.005	2.450		
75220.W3040.000.0600 Nagr.dla żoł.dys	500		

Rys. 5. Obszar ewidencji zastępujący dotychczasowe rozwiązania oparte na SI KRAB

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z 2WOG

Istotnym, a zarazem kluczowym, elementem systemu SAP jest integracja ewidencji logistycznej i finansowej realizowana poprzez powiązanie dokumentów materiałowych z dokumentami księgowymi. Jest to zasadnicze usprawnienie w stosunku do dotychczasowych rozwiązań, ujednolicające formułę i sposób wypełnienia dokumentu księgowego w kraju i za granicą (rys. 5).



Rys. 6. Dokumenty materiałowe (z lewej) oraz dokument księgowy (z prawej) generowany automatycznie na podstawie dokumentu materiałowego w relacji ilość-jakość-wartość

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z 2WOG

Znacznym usprawnieniem w zakresie funkcjonowania systemu tego typu jest integracja danych ilościowych, wartościowych i asortymentowych (jakościowych), co stanowi ułatwienie w zakresie ewidencji, sprawozdawczości, księgowości i rachunkowości finansowej WJB (rys. 6).

PODSUMOWANIE

System informatyczny SAP pozwala osiągnąć wymierne korzyści, a wprowadzenie go w siłach zbrojnych gwarantuje zwiększenie przejrzystości w obszarze zarządzania środkami trwałymi, efektywniejszą współpracę z gospodarką narodową, redukcję kosztów logistycznych (magazynowania/składowania, transportu czy globalnych kosztów logistycznych w zakresie międzynarodowej logistyki kontyngentów), zmniejszenie kosztów związanych z cyklem życia środków trwałych (poprzez skorelowanie ekonomicznej użyteczności z okresem eksploatacji¹³), lepsze wykorzystanie wykwalifikowanych pracowników, zwiększenie dostępności operacyjnej systemów uzbrojenia oraz redukcję ilości cykli planowania operacyjnego. Artykuł ma charakter dyskusyjny i prezentuje poglądy autora na zawarte w nim kwestie.

LITERATURA

1. Majewski J., *Informatyka dla logistyki*, Biblioteka logistyka, Poznań 2008.
2. Gorawski M., *Hurtownie danych*, [w:] „Informatyka”, nr 3/2000, Warszawa 2000.
3. Kawa A., *Informacja podstawą biznesu*, [w:] „Eurologistics”, nr 2/2003, Warszawa 2003.
4. *Nowoczesne rozwiązania w logistyce*, pod red. Kozłowski R., Sikorski A., Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2009, s. 356.

¹³ Rozumianej jako składowa obsługiwań i remontów, przyp. autora.

5. Kieltyka L., *Komunikacja w zarządzaniu; techniki, narzędzia i formy przekazu informacji*, Agencja Wyd. Placet, Warszawa 2002.
6. *Instrukcja planowania finansowego, rzeczowego, dokonywania wydatków ze środków publicznych oraz gromadzenia dochodów budżetowych WOG*, Wrocław 2009.
7. Ustawa z 27 sierpnia 2009 o finansach publicznych (Dz. U. z 2009 nr 157 poz. 1240).
8. Shim J. K., Siegel J. G., Chi R., *Technologia informacyjna*, Dom Wyd. ABC, Warszawa 1999.

INTEGRATED IT SYSTEM FOR SUPPORTING MILITARY BUDGETARY UNITS

Summary

Effective management in the institutional dimension of the military logistics system requires the use of modern electronic data interchange between military institutions. This article refers to the problem of the IT support of the military logistics system and the possible IT implementation in military logistic departments.

Keywords: *logistics, IT systems in logistics, SAP, military budgetary units*

NOTA BIOGRAFICZNA

kpt. dr Radosław MILEWSKI – wykładowca, obecnie asystent w Zakładzie Logistyki WSOWL; autor kilkunastu publikacji z zakresu logistyki i transportu; autor oraz współautor monografii naukowych oraz skryptów dla słuchaczy („Transport i ruch wojsk”, „Transport wojskowy w operacjach poza granicami kraju”, „Zabezpieczenie logistyczne operacji poza granicami kraju”). Obszar zainteresowań autora to zagadnienia związane z szeroko rozumianą logistyką (w tym wojskową), transportem oraz ekonomiką wojska.