

Efektywność zadań w podsystemie technicznym wojskowego systemu logistycznego

Tasks effectiveness in the technical subsystem of the military logistic system

Artykuł dotyczy problematyki efektywności zadań realizowanych przez podsystem techniczny wojskowego systemu logistycznego. Celem publikacji jest określenie wskaźników do oceny efektywności zadań realizowanych przez podsystem techniczny wojskowego systemu logistycznego. W artykule zwrócono uwagę na współczesny wymiar zadań realizowanych przez elementy systemu logistycznego sił zbrojnych. Przedstawiono teoretyczne podstawy oraz założenia do oceny efektywności zadań w podsystemie technicznym, a także zaproponowano narzędzia do pomiaru efektywności wybranych zadań realizowanych w podsystemie technicznym.

Słowa kluczowe:

zabezpieczenie logistyczne wojsk, zabezpieczenie techniczne wojsk, efektywność procesów logistycznych, wskaźniki efektywności.

The article concerns the problems of tasks effectiveness in the technical subsystem of the military logistic system. The purpose of the publication is to define indicators for the assessment of the effectiveness of tasks performed by the technical subsystem of the military logistic system. The article draws attention to the current dimension of tasks performed by elements of the Polish Armed Forces Logistics System. Theoretical fundamentals and assumptions for the evaluation of the efficiency of tasks in the technical subsystem were presented, as well as the tools for measuring the effectiveness of selected tasks performed in the technical subsystem were proposed.

Key words:

combat service support, maintenance of forces, effectiveness of logistic processes, effectiveness indicators.

Wstęp

Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej (SZ RP), jako element systemu obronnego państwa, realizują szeroki wachlarz zadań w czasie pokoju, kryzysu i wojny, na terenie kraju i poza jego granicami, również w układzie wielonarodowym. Skuteczne zabezpieczenie realizacji tych zadań ma zapewnić odpowiednio zorganizowany i sprawnie funkcjonujący wojskowy system logistyczny, dysponujący potencjałem odpowiednim do charakteru i skali zadań — szkoleniowych w czasie pokoju oraz bojowych w czasie kryzysu lub wojny. Z uwagi na duży stopień nasycenia współczesnych wojsk szeroko pojęta technika wojskowa, szczególnie ważną rolę w utrzymaniu gotowości bojowej wojsk odgrywa podsystem techniczny wojskowego systemu logistycznego.

Do niedawna spotykało się pogląd, iż zabezpieczenie logistyczne wojsk powinno być przede wszystkim skuteczne, podkreślając iż zwłaszcza podczas działań wojennych koszty nie powinny być brane pod

uwagę. Realizacja założeń systemu obronnego jest już bardziej skomplikowana, ponieważ opiera się na gospodarce rynkowej, w której podmioty wskazane jako źródła zaopatrywania sił zbrojnych muszą zmierzyć się z efektywnością ekonomiczną swojej działalności (Zadrozny, 2017, s. 1215). Jednak rozpatrując użycie wojsk w dłuższej perspektywie, co jest charakterystyczne dla współczesnych operacji, duże znaczenie odgrywa właściwe gospodarowanie zasobami logistycznymi, co dokumenty doktrynalne Sojuszu Północnoatlantyckiego, określają jako zasadę efektywności — jedną z zasad logistycznych (Bi-SC Joint Operational Guidelines, 2013, s. 48). Zgodnie z tą zasadą, organizując zabezpieczenie logistyczne wojsk należy uwzględnić racjonalne wykorzystanie dostępnego potencjału logistycznego oraz zasobów zewnętrznych, a także uwzględnić czynniki ekonomiczne. Właściwe zastosowanie się do tej zasady powinno skutkować efektywną realizacją zadań logistycznych. Jednak biorąc pod uwagę uwarunkowania w jakich funkcjonują wojskowe organy logistyczne, w praktyce niezwykle trudno jest określić czy dane

działanie było efektywne, a w zasadzie w jakim stopniu było ono efektywne. Dlatego też istnieje realna potrzeba opracowania zbioru wskaźników, które mogłyby posłużyć do oceny efektywności zadań realizowanych przez podsystemy wojskowego systemu logistycznego.

Treść artykułu jest zdeterminowana celem badań, jakim było określenie wskaźników do oceny efektywności zadań realizowanych przez podsystem techniczny wojskowego systemu logistycznego. Tak wyznaczony cel skłonił autorów do sformułowania następującego problemu badawczego:

Jakie istnieją możliwości oceny efektywności zadań zabezpieczenia technicznego wojsk?

W artykule zwrócono uwagę na współczesny wymiar zadań realizowanych przez elementy systemu logistycznego sił zbrojnych. Przedstawiono teoretyczne podstawy oraz założenia do oceny efektywności zadań w podsystemie technicznym, a także zaproponowano narzędzia do pomiaru efektywności wybranych zadań realizowanych w podsystemie technicznym.

Współczesny wymiar zadań realizowanych przez podsystem techniczny wojskowego systemu logistycznego

Konsekwencją permanentnego dostosowywania struktur organizacyjnych oraz realizowanych zadań do wymagań, przed jakimi stają siły zbrojne, jest między innymi przebudowa wojskowego systemu logistycznego. Na zasadność tych przeobrażeń wpływa zarówno dążenie do zapewnienia bezpieczeństwa państwa, jak i realizacja zobowiązań sojuszniczych. Dynamikę zmian wyznacza ponadto konieczność sprostania wymaganiom rozwoju cywilizacyjnego, technicznego i technologicznego, wywierającego ogromny wpływ na trendy w logistyce globalnej.

Zadania wyznaczone siłom zbrojnym, determinują wojskowy system logistyczny do rozwijania zarówno zdolności do realizacji zadań zabezpieczenia logistycznego SZ RP lub ich części uczestniczących w operacjach w ramach kolektywnej obrony na terenie kraju i poza jego granicami (zgodnie z art. 5 Traktatu Waszyngtońskiego), jak i zdolności do udziału w likwidacji konfliktów lokalnych bądź regionalnych poza obszarem odpowiedzialności NATO, w międzynarodowych operacjach reagowania kryzysowego, misjach humanitarnych oraz działaniach stabilizacyjnych. Umiejętności te mogą znaleźć również zastosowanie w realizacji zadań antyterrorystycznych, jak również w międzynarodowych lub samodzielnych operacjach wojskowych, za cel których uznać można osłonę infrastruktury wydo-

bywczej i sieci przesyłowych surowców energetycznych. Ponadto mogą być wykorzystywane przy wsparciu władz państwowych i samorządowych do likwidacji skutków klęsk żywiołowych lub spowodowanych działalnością człowieka. Realizacja zadań zabezpieczenia logistycznego wojsk to poza działaniami typowo wojskowymi także inne obszary ich aktywności — choćby w zakresie utrzymania stałej gotowości bojowej i mobilizacyjnej oraz szkolenia wojsk.

Rozmaitość przedsięwzięć krajowych i międzynarodowych wymaga zatem od systemu logistycznego sił zbrojnych posiadania konkretnych zdolności dotyczących kierowania, zarządzania, realizacji zadań zabezpieczenia logistycznego, ciągłości zasilania, a także zabezpieczenia szkolenia wojsk. Uzyskaniu planowanego poziomu owych zdolności towarzyszy nieustannie prowadzona w logistyce modernizacja techniczna, zmierzająca do zwiększenia możliwości transportowych, ewakuacyjnych, magazynowania i przeładunkowych, świadczenia usług remontowych, zwiększenia odporności na środki rażenia przeciwnika a także wyposażenia w środki łączności i informatyki nowej generacji.

Szczególnie istotny w poruszanej problematyce jest podsystem techniczny, który zgodnie z doktryną (Zabezpieczenie techniczne Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Zasady funkcjonowania DD/4.22) wśród zasadniczych zadań podsystemu wskazuje (Zabezpieczenie techniczne, 2012, s. 7):

- planowanie, organizowanie i realizowanie przedsięwzięć związanych z eksploatacją SpW,
- użytkowanie SpW zgodnie z przyjętymi zasadami,
- zabezpieczenie techniczne wojsk w czasie pokoju, kryzysu i wojny.

Nadrzędny dokument doktrynalny D-4 (B) podaje, iż podsystem techniczny jest częścią systemu funkcjonalnego logistyki Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej i przeznaczony jest do planowania, organizowania, realizacji oraz kontrolowania procesów eksploatacji sprzętu wojskowego (SpW). Składa się on z uporządkowanego zbioru powiązanych wzajemnymi relacjami elementów, obejmującego potencjał kadrowy, techniczny, zasoby rzeczowo-finansowe, dokumentację techniczną oraz procedury przeznaczone do realizacji jego funkcji (Doktryna, 2014, s. 116).

W takim rozumieniu istotą podsystemu technicznego jest utrzymywanie SpW w stanie gotowości do użycia zgodnie z przeznaczeniem oraz odtwarzanie jego sprawności w razie uszkodzenia, a także zaopatrywanie wojsk w SpW, części zamienne i materiały techniczne niezbędne w procesie eksploatacji. Zadania podsystemu technicznego realizowane są na wszystkich szczeblach organizacyjnych SZ RP odpowiednio do możliwości wynikających ze struktur organizacyjnych, przypisanych im zadań i kompetencji.

W skład elementów podsystemu technicznego

wchodzą organy techniczne, jednostki użytkujące SpW, a także jednostki oraz urządzenia ewakuacyjne i naprawcze utrzymujące je w gotowości do użycia. Elementy podsystemu technicznego można zatem podzielić na stacjonarne wykorzystujące do realizacji zadań infrastrukturę (zakłady produkcyjne, magazyny technicznych środków materiałowych — tśm, warsztaty naprawcze, hale remontowe, punkty obsługi technicznej, parki sprzętu technicznego) oraz mobilne (warsztaty naprawy i obsługi pojazdów na podwoziach kołowych lub gąsienicowych, ciągniki ewakuacyjne, stacje kontrolno-pomiarowe). Ze względu na formę własności można wyróżnić organiczne elementy militarne oraz zewnętrzne podmioty cywilne z tzw. gospodarki narodowej.

Wielkość, jak i rozmieszczenie potencjału technicznego muszą być utrzymywane na poziomie niezbędnym do zapewnienia wojskom wymaganego stopnia gotowości bojowej oraz zdolności do realizacji zadań. Obecny wymiar zadań realizowanych przez elementy podsystemu technicznego wymaga stosowania podstawowych zasad, wśród których wymienia się (Zabezpieczenie techniczne, 2012, s. 7–8):

- zasadę normowania określającą, że zabezpieczenie techniczne realizuje się zgodnie z ustalonymi technologiami, przestrzegając obowiązujących norm czasowych i materiałowych;
- zasadę ciągłości, zgodnie z którą zabezpieczenie techniczne realizowane jest przez cały okres użytkowania (począwszy od wprowadzenia SpW do wyposażenia SZ RP, kończąc na jego wycofaniu);
- zasadę cykliczności, wyrażającą się okresowym wykonywaniem zabiegów podtrzymujących (obsługiwanie techniczne) lub odtwarzających (naprawa) sprawność techniczną SpW;
- zasadę hierarchiczności, polegającą na wykonywaniu określonych normami przedsięwzięć zabezpieczenia technicznego oraz prac ewakuacyjnych i obsługowo-naprawczych (dotyczących ustalonych wymagań technologicznych) według przyjętej hierarchii organizacyjnej SZ RP;
- zasadę bezpieczeństwa, wedle której realizacja zabezpieczenia technicznego nie powinna wywoływać zagrożeń dla życia i zdrowia osób użytkujących SpW, mienia oraz środowiska.

Efektywna realizacja zadań przez elementy podsystemu technicznego ma zapewnić warunki do właściwego funkcjonowania sił zbrojnych w czasie pokoju, kryzysu i wojny. W obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych dotyczy to zarówno zabezpieczenia technicznego procesu szkolenia i utrzymania gotowości bojowej jednostek wojskowych, zabezpieczenia funkcjonowania polskich kontyngentów wojskowych poza jego granicami, wsparcia sił sojuszniczych (koalicyjnych) poza granicami Polski, jak też na jej terytorium — w ramach wsparcia państwa gospodarza (ang. *Host Nation Support* — HNS). W każdym z tych obsza-

rów istnieje potrzeba oceny efektywności zadań realizowanych przez elementy podsystemu technicznego.

Podstawy naukowe oceny efektywności w wojskowym systemie logistycznym

W wyniku przeobrażeń restrukturyzacyjnych i modernizacyjnych coraz wyraźniej zarysowuje się potrzeba nadążania za aktualnymi wymogami współczesnej logistyki wojskowej, w ramach których mieści się między innymi przepływ środków, właściwa obsługa wojsk czy chociażby obieg informacji logistycznych. Pomimo, iż działania wojsk wymagają przede wszystkim skutecznego zabezpieczenia logistycznego, dokumenty logistyczne zwracają także uwagę na zwiększenie efektywności działań logistycznych. Specyfika sił zbrojnych oraz wieloaspektowość czynników determinujących funkcjonowanie podmiotów wojskowego systemu logistycznego wskazują jednak na szereg trudności w zakresie definiowania i pomiaru skuteczności oraz efektywności zabezpieczenia logistycznego. W literaturze krajowej samo pojęcie efektywności rozpatrywane jest najczęściej w ujęciu ekonomicznym jako porównanie finansowo wyrażanych rezultatów z kosztami ich uzyskania. Tymczasem taki punkt widzenia stoi w sprzeczności z naturą zadań realizowanych w ramach zabezpieczenia logistycznego wojsk, których nadrzędnym celem jest bezwzględne zaspokajanie ich potrzeb logistycznych w czasie pokoju, kryzysu i wojny (Jałowiec, 2017, s. 8).

Badania nad skutecznością i efektywnością zabezpieczenia logistycznego wojsk wymagają przede wszystkim odniesienia do aspektów terminologicznych. Zarówno „skuteczność”, jak i „efektywność” zabezpieczenia logistycznego w literaturze przedmiotu niejednokrotnie stosowano zamiennie, mimo że ich zakres znaczeniowy pozostaje różny. W ujęciu prakseologicznym „efektywność nie jest szczególnym przypadkiem skuteczności” (Pszczółowski, 1978, s. 60). Efektywność należy rozumieć jako „relację pomiędzy uzyskanymi wynikami i nakładami potrzebnymi do uzyskania tych wyników” (Pszczółowski, 1978, s. 60), podczas gdy skuteczność oznacza „takie działanie, które prowadzi do skutku zamierzonego jako cel” (Kotarbiński, 1965, s. 104). Skuteczności to zatem stopień osiągnięcia założonego celu. Jak zauważa D. Grala, w przypadku organów logistycznych zabezpieczających wojska wykonujące zadania bojowe będzie to stopień realizacji planu zabezpieczenia logistycznego (Grala, 2015, s. 8). Na problem utożsamiania efektywności ze skutecznością zwraca uwagę także T. Jałowiec, przyta-

czając definicję, w której skuteczność oznacza jedną z miar sprawności działania ocenianego pod względem zbliżania się do celu, który został zamierzony i stanowi podstawę tej oceny (Jałowiec, 2017, s. 18).

Realizacja zadań z zakresu zabezpieczenia logistycznego uwarunkowana jest często dużą dynamiką zmian. Jednak presja czasu nie jest w tym kontekście jedynym problemem bowiem trudności mogą przysparzać również na przykład niewystarczające zasoby. Szczególnego znaczenia nabiera zatem nie tylko zorganizowanie i utrzymanie sił zbrojnych na odpowiednim poziomie, lecz także ich przygotowanie do prowadzenia działań zbrojnych. To zamierzony cel powinien być główną determinantą podejmowanych działań logistycznych, a jego osiągnięcie w określonej relacji efektów do nakładów stanowi miarę ich efektywności. Zatem uwagę należy zwrócić na definiowanie celów elementów wojskowego systemu logistycznego z perspektywy warunków, w jakich funkcjonują siły zbrojne. Nadzędne cele realizowane w ramach podsystemu technicznego odnoszą się w czasie pokoju do utrzymania w wymaganej sprawności uzbrojenia i sprzętu wojskowego, zaś w czasie kryzysu lub wojny — do utrzymania uzbrojenia i sprzętu wojskowego w wymaganej zdadności do użycia bojowego (Jałowiec, 2017, s. 35–37).

Swoistość realizacji zadań logistycznych w siłach zbrojnych generuje potrzebę łączenia zasad stricte ekonomicznych z zasadami sztuki wojennej. Dąży się więc do rozwiązań ukierunkowanych na zapewnienie największej efektywności, pomijając inne uwarunkowania. Zmienne w tym rachunku obejmują efekty ujmowane w kategoriach militarnych (m.in. wyrażany w jednostkach umownych potencjał bojowy, potencjał rażenia, siła wojskowa) oraz nakłady, ujmowane nie tylko w kategoriach ekonomicznych (np. koszty zaangażowania zasobów rzeczowych wyrażane w jednostkach pieniężnych), lecz także uwzględniające inne ponoszone nakłady — choćby czasowe, osobowe czy materiałowe. Budżetowy wymiar planowania obronnego wymusza dążenie do osiągania maksymalnego efektu bojowego, możliwego do uzyskania w ramach dostępnych — materialnych, ludzkich bądź finansowych — zasobów (Sułek, 2012, s. 134).

Dynamiczny rozwój koncepcji pomiaru efektywności przedsiębiorstw zaowocował wielością metod służących zapewnieniu skutecznego pomiaru i adekwatnych wyników umożliwiających podjęcie odpowiednich działań naprawczych. Powszechnie stosowane metody oceny efektywności organizacji opierają się na podejściach: wskaźnikowym, parametrycznym i nieparametrycznym (Szymańska, 2010, s. 159). Podejścia te wzajemnie się uzupełniają, zaś ich łączne zastosowanie pozwala uzyskać pełny obraz efektywności. Wskaźnikowy pomiar efektywności polega na konstruowaniu relacji pomiędzy różnymi wielko-

ściami poprzez wykorzystanie wskaźników rentowności, opłacalności i produktywności. Istotne znaczenie ma przy tym odpowiednie oszacowanie przyjętych miar, a także właściwa interpretacja obliczonych wskaźników.

Obok podejścia wskaźnikowego w procesie oceny efektywności organizacji wyróżnić należy metody statystyczne, opierające się na zidentyfikowanej zależności funkcyjnej. Na uwagę zasługuje w szczególności podejście parametryczne, które bazuje na funkcji produkcji. Jak zauważa E. Szymańska: *Określa ona zależność techniczną między nakładami a produkcją, przedstawiającą maksymalną ilość produktu jaką można otrzymać przy określonym poziomie nakładów* (Szymańska, 2010, s. 159). Metody parametryczne wymagają jednak przyjęcia realnych, dokładnych założeń co do postaci funkcji między nakładami i wynikami a barierą jest często brak odpowiednich danych. W związku z tym oceny efektywności uzyskiwane w ramach podejścia parametrycznego często uwzględniają tylko część kategorii efektywności, w związku z czym można je uznać za dość fragmentaryczne.

Podejście nieparametryczne stosuje się w przypadku modeli o ściśle określonej strukturze, którą trzeba zidentyfikować. W ramach podejścia nieparametrycznego wykorzystywana jest procedura programowania liniowego, natomiast nie uwzględnia się wpływu czynnika losowego na efektywność obiektów i potencjalnych błędów pomiaru. Nie analizuje się również zależności między nakładami a wynikami.

Wskazanie konkretnych metod, mierników i wskaźników do pomiaru efektywności uwarunkowane jest m.in. zakresem i specyfiką zadania, możliwościami finansowymi i czasowymi, umiejętnościami i kompetencjami personelu oraz samą możliwością pozyskania wiarygodnych danych dotyczących realizowanych zadań. Według definicji *Słownika języka polskiego* pod redakcją W. Doroszewskiego miernik oznaczać może (sjp.pwn.pl):

- jednostkę miary, wskaźnik określający wielkość, jakość i tym podobne właściwości jakiegoś przedmiotu czy zjawiska fizycznego;
- przyrząd służący do mierzenia (przyrząd mierniczy);
- specjalistę zajmującego się pomiarami gruntów, mierniczego, geometra (przestarzałe).

Z kolei wskaźnik według tego samego źródła bywa rozumiany jako: przyrząd wskazujący stan czegoś lub wskazówka w takim przyrządzie; liczba wyrażająca ujęty procentowo stosunek wielkości rozpatrywanych do przyjętej podstawy, bądź procentowe określenie jednej wartości w stosunku do innej; to, co ujawnia coś lub na coś wskazuje; organiczny związek chemiczny zmieniający barwę wskutek zmiany odczynu badanego roztworu (sjp.pwn.pl).

Przywołane definicje stanowią jedynie zarys prezentowanych w literaturze przedmiotu propozycji.

W obszarze logistyki mierniki traktowane są na ogół jako wielkości informacyjne wyrażone w jednostkach bezwzględnych i nie służą one do ocen. Charakter oceniający i porównawczy przypisuje się natomiast wskaźnikom, które wyrażane są w jednostkach względnych i stosowane są zwłaszcza w odniesieniu do zjawisk trudnych do obserwacji i pomiaru. Rozważając efektywność funkcjonowania wojskowego systemu logistycznego, T. Jałowiec koncentruje się na czterech głównych grupach wskaźników (Jałowiec, 2013, s. 86):

- wskaźniki strukturalne — powinny zostać wyodrębnione na podstawie podziału obszarów przepływu strumieni materiałów oraz informacji w ramach wojskowego systemu logistycznego, tj. obszarów zabezpieczenia: materiałowego, technicznego, transportowego, infrastrukturalnego, medycznego;
- wskaźniki produktywności — ich podstawę odniesienia tworzą zadania realizowane w wojskowym systemie logistycznym, np. liczba żołnierzy lub zapasów transportowanych przez dany środek transportu, średni czas pracy środków transportu, a także stopień wykorzystania urządzeń wyładowczych;
- wskaźniki gospodarności — odnoszą się do parametrów wartościowych (kosztowych), które dotyczą utrzymania wojskowego potencjału logistycznego, zapewniającego świadczenie niezbędnych usług logistycznych oraz zestawienie możliwych do określenia kosztów wynikających z realizacji zadań, jakie wykonują elementy wojskowego systemu logistycznego;
- wskaźniki jakościowe — eksponują stopień zaspokojenia zgłaszanych przez żołnierzy, instytucje, pododdziały, oddziały czy komponenty wojskowe potrzeb logistycznych (np. liczba błędnych dostaw lub opóźnienia w realizacji usług). Ocena jakości odnosi się zatem m.in. do terminowości, elastyczności, fachowości, staranności, niezawodności, kosztochłonności, kompleksowości, nowoczesności i bezpieczeństwa.

Każdy z opisanych wskaźników ma swoje odniesienie do podsystemu technicznego wojskowego systemu logistycznego, ponieważ wśród zadań realizowanych przez elementy wojskowego systemu logistycznego są przedsięwzięcia związane z utrzymaniem w stałej sprawności technicznej SpW będącego głównym składnikiem siły i gotowości bojowej wojsk. Sprzęt wojskowy musi zatem być utrzymywany w stanie technicznym zapewniającym osiągnięcie przez wojska gotowości do podjęcia działań zgodnie z ich operacyjnym przeznaczeniem w różnych stanach funkcjonowania państwa. Ocena owego stanu technicznego sprzętu wojskowego stanowi kluczowy element działalności kontrolnej, a jej zasady zostały zawarte w dokumentach doktrynalnych.

Wskaźniki do oceny efektywności zadań w podsystemie technicznym

Rozpatrując założenia oceny efektywności zadań w podsystemie technicznym warto pamiętać o czynnikach determinujących funkcjonowanie elementów podsystemu technicznego do których między innymi należą (Zabezpieczenie techniczne, 2012, s. 8):

- wymagane okresy i czas napraw oraz obsługiwań technicznych,
- wielkość i poziom zapasów technicznych środków materiałowych (tśm),
- potrzeby siły roboczej wyrażone ilością i kwalifikacjami,
- zakres i rozmieszczenie organów wykonawczych podsystemu technicznego (wojskowego oraz cywilnego),
- narzędzia i przyrządy specjalistyczne, wyposażenie kontrolno-pomiarowe oraz dokumentacja techniczna,
- infrastruktura stacjonarna oraz mobilna w rejonie rozwinięcia,
- warunki atmosferyczne w rejonie działania.

Mając na uwadze determinanty funkcjonowania podsystemu technicznego T. Jałowiec określił wybrane wskaźniki pomiaru efektywności przypisując je do czterech obszarów funkcjonalnych podsystemu technicznego wojskowego systemu logistycznego, a mianowicie: eksploatacji SpW; serwisowania, obsługiwań technicznych, napraw i remontów; ewakuacji sprzętu oraz rozpoznania technicznego.

Obszar eksploatacji sprzętu wojskowego dotyczy organizacji i realizacji eksploatacji, która ma na celu utrzymanie w SZ RP takich warunków organizacyjno-technicznych, aby funkcje użytkowe SpW mogły być wykorzystane w założonym czasie, miejscu i z określoną intensywnością (Instrukcja, 2013, s. 24). Pomiar efektywności eksploatacji SpW należy zatem prowadzić pod kątem specyfiki danego jej etapu oraz wyznaczonych celów. Przykładowe wskaźniki pomiaru efektywności eksploatacji SpW będą dotyczyły przede wszystkim:

- planowania eksploatacji SpW — stopień zrealizowanych zamierzeń szkoleniowych, logistycznych, operacyjnych oraz wykorzystania przydzielonych limitów;
- użytkowania SpW — stopień wykorzystania rewersu, awaryjność, dostępność SpW;
- określania potrzeb eksploatacyjnych — liczba niezbędnych przedsięwzięć eksploatacyjnych w stosunku do zaplanowanych przedsięwzięć.

Kolejny obszar oceny w podsystemie technicznym odnosi się do: serwisowania, obsługi technicznej, napraw oraz remontów i obejmuje przedsięwzięcia planistyczno-organizacyjne, techniczne oraz siły i środki mające na celu utrzymanie SpW sprawności technicznej i stałej gotowości do użycia. Należy pamiętać, że zakres czynności obsługowych/serwisowych

zależy przede wszystkim od: rodzaju obsługi technicznej, rodzaju SpW, wypracowanej normy eksploatacyjnej oraz aktualnego stanu technicznego SpW oraz norm w zakresie serwisowania określonych przez producenta SpW (Jałowiec, 2017, s. 112). Zasadnicze wskaźniki pomiaru efektywności zadań z tego zakresu odnoszą się będą m.in. do:

- realizacji — liczba wykonanych obsługi/serwisów/napraw w stosunku do zaplanowanych;
- jakości — liczba reklamowanych obsługi/serwisów/napraw w stosunku do wszystkich wykonanych;
- wykorzystania potencjału technicznego — liczba zrealizowanych obsługi/serwisów/napraw w stosunku do możliwości.

Pomiary efektywności w obszarze ewakuacji SpW rozpatrywany jest z punktu widzenia procesu wymuszonego przemieszczania niezdatnego do użycia lub pozostawionego sprawnego SpW z obszaru zagrożonego lub przywrócenie jego użytkowego położenia. Procesy ewakuacji realizować można w ramach ewakuacji pierwotnej i wtórnej. Zakres ewakuacji pierwotnej obejmuje: wyciąganie obiektów (uwięzionych, ugrzęźniętych lub zatopionych); stawianie obiektów przewróconych oraz holowanie uszkodzonego SpW z miejsc powstania uszkodzenia (unieruchomienia) do najbliższego ukrycia, na drogi ewakuacji technicznej, w rejonu rozwinięcia środków remontowych. Natomiast ewakuacja wtórna dotyczy transportowania obiektów z dróg ewakuacji technicznej w rejonu Punktu Zbiórki Uszkodzonego Sprzętu (PZUS), do warsztatów i zakładów remontowych, na stacje załadownicze itp. (Zabezpieczenie techniczne, 2012, s. 44). Wskaźniki pomiaru efektywności zadań ewakuacyjnych dotyczyć będą w szczególności:

- gotowości i niezawodności — zaspokojenie potrzeb ewakuacyjnych w stosunku do zgłoszonych potrzeb;
- terminowości — rzeczywisty czas realizacji zadań ewakuacyjnych w stosunku do czasu zaplanowanego;
- sprawności ewakuacji — liczba faktycznie wyewakuowanego SpW w stosunku do możliwości ewakuacyjnych.

Czwarty obszar dotyczy oceny zadań rozpoznania technicznego. Jest ono procesem ustalania stanu jakościowego i ilościowego SpW, elementów infrastruktury technicznej oraz stanu ich najbliższego otoczenia w ramach oceny sytuacji technicznej oraz określenia sposobów racjonalnego podziału sił i środków ewakuacyjnych lub naprawczych. Wskaźniki pomiaru efektywności zadań z rozpoznania technicznego to m.in.:

- powszechność — dostępność środków rozpoznania technicznego;
- trafność — liczba prawidłowych wskazań ukryć dla SpW (dróg ewakuacji) do wszystkich wskazań;

- skuteczność — liczba udzielonej pomocy do wszystkich prowadzonych rozpoznania technicznych.

Proponowane wskaźniki stanowiąc powinny wyłącznie bazę do pomiaru efektywności zadań zabezpieczenia technicznego, a powodzenie prowadzonej oceny efektywności będzie uzależnione od dostosowania jej do specyfiki konkretnego obszaru i zadania, pamiętając jednocześnie o konieczności maksymalnie szeroko zakrojonej analizy, nie ograniczającej się wyłącznie do płaszczyzny ekonomicznej, co wynika ze specyfiki środowiska militarnego. Właściwy dobór wskaźników do pomiaru efektywności zadań realizowanych w podsystemie technicznym powinien zapewnić możliwość jednoczesnej diagnozy działań z perspektywy: operacyjnej, organizacyjno-technicznej oraz ekonomicznej, co jest warunkiem koniecznym realnej oceny funkcjonowania opisywanego podsystemu.

Podsumowanie

Do zasadniczych funkcji realizowanych przez podsystem techniczny, można zaliczyć między innymi kierowanie i zarządzanie eksploatacją SpW, przechowywanie, zaopatrywanie techniczne, obsługiwanie techniczne, rozpoznanie techniczne, ewakuację techniczną, naprawę oraz inne przedsięwzięcia (dozór techniczny, metrologia, energetyka). W celu uproszczenia metodyki badań, ocenę efektywności zabezpieczenia logistycznego można ograniczyć do zadań odnoszących się bezpośrednio do utrzymania SpW w wymaganej sprawności technicznej, tj: realizacji napraw i obsługiwań technicznych SpW oraz zaopatrywania w tśm. Wymienione zadania należy odnieść do odpowiednich elementów podsystemu technicznego, które będą je realizować, bądź brać udział w ich realizacji, tj.: organicznych pododdziałów remontowych jednostek wojskowych (plrem, klog, blog), Wojskowych Oddziałów Gospodarczych (WOG), Regionalnych Baz Logistycznych (RBLog), wojskowych warsztatów technicznych oraz podmiotów cywilnych (warsztaty, stacje obsługi, punkty serwisowe). Jednocześnie można wyodrębnić obszary w jakich wskazane zadania będą realizowane przez wymienione wyżej elementy tj.: zabezpieczenie techniczne jednostki wojskowej funkcjonującej w garnizonie, zabezpieczenie pododdziałów realizujących ćwiczenia poligonowe, zabezpieczenie działalności kontyngentu poza granicami kraju, zabezpieczenie techniczne działań bojowych (teoretycznie, ocena na podstawie ćwiczeń lub dostępnej dokumentacji) oraz zabezpieczenie sił sojuszniczych w ramach HNS.

Zapewnienie wiarygodności wyników badań wymaga skupienia uwagi na uwarunkowaniach w jakich

zadania podsystemu technicznego będą realizowane. Przyjmując, iż efektywność jest wprost proporcjonalna do uzyskanych rezultatów działań i odwrotnie proporcjonalna do poniesionych nakładów, czynnikiem determinującym wysoki wskaźnik efektywności realizacji zadań przez podsystem techniczny będzie potencjał techniczny podsystemu (elementu zabezpieczenia technicznego, pododdziału remontowego, itp.; Grala, 2017, s. 253). Realizacja zadań będzie determinowana takimi czynnikami, jak np.: wymagane okresy i czas napraw oraz obsługiwań technicznych, wielkość i poziom zapasów tśm, potrzeby siły roboczej wyrażone ilością i kwalifikacjami, zakres i rozmieszczenie organów wykonawczych podsystemu technicznego (wojskowego oraz cywilnego), narzędzia i przyrządy specjalistyczne, wyposażenie kontrolno-pomiarowe, dokumentacja techniczna, infrastruktura stacjonarna oraz mobilna w rejonie rozwinięcia czy chociażby warunki atmosferyczne w rejonie działania.

Należy zauważyć, że krajowe dokumenty doktrynalne dotyczące organizacji zabezpieczenia technicznego wojsk nie wspominają o zasadzie efektywności. Podano jedynie, iż zasoby techniczne będące w dyspozycji SZ RP muszą być wykorzystywane efektywnie i zgodnie z zasadami racjonalnego gospodarowania (Zabezpieczenie techniczne, 2012, s. 8). Z zapisu tego wynika, iż potencjał podsystemu technicznego powinien być wykorzystywany efektywnie — tak, aby nakłady przeznaczone na realizację zadań przyniosły oczekiwane rezultaty. Zasada ta jest zgodna z dokumentami sojuszniczymi dotyczącymi organizacji zabezpieczenia logistycznego operacji, a zatem poszukiwanie poprawy efektywności, a nie tylko skuteczności, zabezpieczenia technicznego wojsk jest uzasadnione, również w kontekście

możliwości udziału polskich sił zbrojnych w obecnych i przyszłych operacjach.

Celem artykułu było określenie wskaźników do oceny efektywności zadań realizowanych przez podsystem techniczny wojskowego systemu logistycznego. Przedstawione przykładowe wskaźniki pomiaru efektywności zadań, stanowią szeroki wachlarz narzędzi, które mogą służyć do opracowania metodyki oceny efektywności podsystemu technicznego. Zdaniem autorów wymienione wskaźniki, przy odpowiedniej implementacji mogą umożliwić miarodajną zarówno wypadkową ocenę podsystemu technicznego, jak też poszczególnych jego elementów, np. pododdziałów, oddziałów, organów remontowych. Mogą także zostać użyte do oceny obszarów funkcjonalnych podsystemu, np. wojskowych organów remontowych, cywilnych zakładów remontowych/serwisowych świadczących usługi na korzyść wojsk. Zbiór wskaźników powinien być odpowiednio duży, aby obejmował możliwie wszystkie obszary związane z działalnością podsystemu technicznego. Jednocześnie powinien stanowić wybór narzędzi uniwersalnych, aby ich stosowanie nie było skomplikowane, a otrzymane wyniki umożliwiały jednoznaczny ich interpretację. Przy spełnieniu takich założeń możliwe byłoby porównanie efektywności zadań realizowanych przez różne podmioty podsystemu technicznego, zidentyfikowanie ich słabych i mocnych stron oraz wskazanie kierunków zmian służących poprawie realizacji zadań w przyszłości. Dalsze badania powinny zatem zmierzać do opracowania kompleksowej metodyki pomiaru efektywności zadań realizowanych przez organy logistyczne podsystemu technicznego w wojskowym systemie logistycznym.

Bibliografia

- Borucka, A. (2013). Funkcjonowanie wojskowych oddziałów gospodarczych w nowym systemie logistycznym Sił Zbrojnych. *Logistyka*, (6). Bi-SC Joint Operational Guidelines for Logistics JOG 13/01 (2013). NATO.
- Doktryna logistyczna Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej D4 (B) (2014). Bydgoszcz: Centrum Doktryn i Szkolenia Wojsk.
- Grala, D. (2015). *Narodowy element wsparcia wobec wyzwań logistyki wielonarodowej* — rozprawa doktorska. Warszawa: AON.
- Grala, D. (2017). Efektywność podsystemu technicznego sił zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w aspekcie zabezpieczenia logistycznego polskich kontyngentów wojskowych w operacjach wielonarodowych. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, (12).
- Instrukcja zarządzania eksploatacją uzbrojenia i sprzętu wojskowego w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Zasady ogólne — DD/4.22.13 (2013). Bydgoszcz: Wyd. MON-IWsp SZ.
- Jałowiec, T. (2013). *Efektywność w wojskowym systemie logistycznym. Zarys problemu*. Warszawa: BEL Studio.
- Jałowiec, T. (2017). *Efektywność logistyczna w siłach zbrojnych*. Warszawa: ASzWoj.
- Kotarbiński, T. (1973). *Traktat o dobrej robocie*. Wrocław: Ossolineum.
- Nyszk, W. (2013). System logistyczny Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej a strategia bezpieczeństwa państwa. W: W. Nyszk (red.), *Współczesna logistyka — wybrane problemy*. Warszawa: AON.
- Pszczółowski, T. (1978). *Mala encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*. Wrocław: Wyd. Ossolineum.
- Sufek, M. (2012). Dwoista natura szkolenia logistycznego w wojsku. W: J. Figurski, J.M. Niepsuj, T. Ząbkowski (red.), *Logistyka(a) jutra*. Warszawa: WCEO.
- Szymańska, E. (2010). Efektywność przedsiębiorstw — definiowanie i pomiar. *Roczniki Nauk Rolniczych*, (2).
- Twaróg, J. (2005). *Mierniki i wskaźniki logistyczne*. Poznań: ILiM.
- Transport i Ruch Wojsk Sił Zbrojnych RP DD/4.4 (B) (2013). Bydgoszcz: Centrum Doktryn i Szkolenia SZ.
- Zabezpieczenie materiałowe Sił Zbrojnych RP. Zasady funkcjonowania. DD/4.21 (2013). Bydgoszcz: Wyd. IWsp SZ.
- Zabezpieczenie techniczne Sił zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Zasady funkcjonowania, DD/4.22 (2012), Bydgoszcz: Wyd. IWsp SZ.
- Zadorożny, K. (2017). Źródła zaopatrywania potrzeb sił zbrojnych RP z pozamilitarnych zasobów gospodarki narodowej. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, (12).
- <https://sjp.pwn.pl/doroszewski/miernik;5451163.html> (16.03.2018).