

OCENA STOPNIA KOMPLEMENTARNOŚCI SYSTEMÓW LOGISTYCZNYCH W GOSPODARCE I WOJSKU W ASPEKTCIE TECHNOLOGII PODWÓJNEGO ZASTOSOWANIA

EVALUATION OF COMPLEMENTARITY OF LOGISTIC SYSTEMS IN ECONOMY AND MILITARY ASPECT OF DOUBLE TECHNOLOGY APPLICATION

Sławomir BYLEŃ

slawomir.bylen@wat.edu.pl

Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Logistyki

Instytut Logistyki

Streszczenie: Dla instytucji odpowiedzialnych za poprawę efektywności logistyki cywilnej i wojskowej, sprawdzenie stopnia komplementarności systemów logistycznych w systemach gospodarczych i militar-nych ma istotne znaczenie z punktu widzenia technologii podwójnego zastosowania. W artykule doko-nano oceny stopnia komplementarności systemów logistycznych w gospodarce narodowej i resorcie obrony narodowej. Przedstawiono różne kryteria ich podziału oraz pokazano podobieństwa i różnice głównie w ujęciu funkcjonalnym, przedmiotowym, instytucjonalnym, strukturalnym, fazowym i decyzyj-ny.

Abstract: For institutions responsible for improving the efficiency of civil and military logistics, check-ing the degree of complementarity of logistic systems in economic and military systems is important from the point of view of dual-use technology. The article evaluates the degree of complementarity of logistic systems in the national economy and the Ministry of National Defense. Different criteria for their division are presented and similarities and differences are shown mainly in functional, objective, institutional, structural, phase and decision-making terms.

Słowa kluczowe: logistyka cywilna i wojskowa, systemy logistyczne, komplementarność.

Key words: civil and military logistics, logistic systems, complementarity.

WSTĘP

Przez długie lata **logistyka wojskowa** stanowiła źródło inspiracji dla logistyków cywil-nych - teoretyków i praktyków zajmujących się organizacją przepływów fizycznych i informa-cyjnych w gospodarce narodowej. Współcześnie odwrotnie, w dobie powszechnego rachunku ekonomicznego, tendencje te odwracają się i coraz częściej rozwiązania ze sfery cywilnej prze-noszone są do obszaru logistyki wojskowej.

Dwudziesty pierwszy wiek przyniósł zasadnicze zmiany w funkcjonowaniu zarówno logistyki cywilnej jak i wojskowej. Ewolucja sektora logistycznego, związana przede wszyst-kim z burzliwym rozwojem technologicznym (automatyzacja procesów wytwórczych i infor-matyzacja procesów zarządzania) oraz zmieniającymi się uwarunkowaniami objęła zarówno logistykę wojskową jak i ukształtowaną na jej podstawach logistykę cywilną. Mimo różnorod-ności pojęć w definiowaniu współczesnej istoty logistyki, większość autorów przyznaje, że jej korzenie wywodzą się ze sfery militarnej. Wypracowane podczas prowadzenia wojen logi-styczne rozwiązania i mechanizmy z powodzeniem przenoszone były stopniowo na grunt cy-wilny.

Warunkiem koniecznym przy ocenie funkcjonowania systemów logistycznych zarówno w gospodarce narodowej jak i w wojsku jest ujęcie systemowe przedmiotu badań (systemy logistyczne) w aspekcie badanych cech, rozumianych, jako sprawność funkcjonowania i zdolność do efektywnej realizacji zadań, zmierzających do osiągnięcia założonych celów. Zatem w trakcie badań należało uwzględnić zarówno cechy badanego cywilnego i wojskowego systemu logistycznego jak również wyznaczyć kryteria ich oceny.

Przedmiot badań

Przedmiotem badań były systemy logistyczne występujące w gospodarce narodowej i resorcie obrony narodowej, rozpatrywane pod kątem komplementarności logistyki wojskowej z cywilną.

Cel, problemy i metody badawcze

Celem artykułu jest scharakteryzowanie wzajemnych relacji łączących logistykę wojskową i cywilną oraz próba wskazania potencjalnej, szerokiej współpracy na najbliższe dziesięciolecie. Zidentyfikowania różnic oraz cech wspólnych logistyki podmiotów gospodarczych i organizacji wojskowych można dokonać wykorzystując podejście systemowe. Pozwala ono na opisanie i porównanie zróżnicowanych systemów, jakimi są systemy logistyczne w skali mikro (organizacji wojskowej i przedsiębiorstwa) jak i w skali makro (resort obrony narodowej i gospodarka narodowa).

Celem poznawczym artykułu jest poznanie kryteriów klasyfikacji systemów logistycznych oraz teoretyczne wzbogacenie wiedzy w tym obszarze. Realizacja tak zarysowanych celów artykułu wymagała udzielenia odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- *Co rozumiemy pod pojęciem cywilny i wojskowy system logistyczny?*
- *Jakie kryteria klasyfikacji systemów logistycznych możliwe są do identyfikacji w gospodarce i resorcie obrony narodowej?*
- *Jaka jest rola systemów logistycznych w skali przedsiębiorstwa (jednostki wojskowej) i w skali gospodarki narodowej (resortu obrony narodowej)?*
- *Jakie występują podobieństwa i różnice między cywilnym i wojskowym systemem logistycznym?*
- *Czy można zdefiniować wspólne, wzajemnie się uzupełniające cechy systemu gospodarczego i militarnego, skierowane na osiągnięcie takiego samego lub wspólnego celu działania w aspekcie technologii podwójnego zastosowania logistyki?*

Z uwagi na tak sformułowane problemy badawcze, zostały zastosowane następujące metody badawcze: metoda analizy i krytyki piśmiennictwa przedmiotu badań, metoda badania wojskowych dokumentów doktrynalnych, normatywnych oraz opracowań specjalistycznych

komórek organizacyjnych MON. Ponadto wykorzystano metody teoretyczne: analizę, syntezę i metody wnioskowania.

1. IDENTYFIKACJA POJEĆ I PODSTAWOWE KRYTERIA KLASYFIKACJI CYWILNEGO I WOJSKOWEGO SYSTEMU LOGISTYCZNEGO

Logistyka jest pojęciem znanym od starożytności (Ficoń, 2010, s. 8), a jej korzeni należy upatrywać w sferze wojskowości, gdzie wiązała się z koniecznością zabezpieczenia potrzeb wojska. Współcześnie logistyka stanowi nie tylko o powodzeniu operacji wojskowych, lecz stała się jednym z podstawowych aspektów zarządzania przedsiębiorstwami, sektorem usługowym i całą gospodarką narodową.

1.1. Logistyka cywilna i cywilny system logistyczny

Logistyka cywilna i jej zastosowanie w działalności gospodarczej, oparte na koncepcji zarządzania procesami logistycznymi, mimo krótkiego okresu, trwającego niecałe siedemdziesiąt lat, ma już stosunkowo bogate tradycje. Jednakże prowadzone w tym czasie intensywne badania związane z przepływem zasobów i informacji, nie doprowadziły do powstania jednoznacznej odpowiedzi i zgodności, co do samej istoty i tożsamości logistyki (Blaik, 2010, s. 18).

W świetle przytoczonego stanu rzeczy, na podstawie przeglądu znanych w literaturze definicji i interpretacji pojęć, autor podjął próbę bliższego wyjaśnienia istoty i ewentualnego przewartościowania pojęć logistyka cywilna (nazywana często logistyką ogólną) i cywilny system logistyczny.

Za podstawową i najbardziej uniwersalną definicję logistyki, uważa się definicję sformułowaną przez Radę Zarządzania Logistycznego CLM (*Council of Logistic Management*), według której logistyka to: „... proces planowania, realizacji i kontrolowania sprawności i ekonomicznej efektywności przepływu surowców, produkcji niezakończonych i wyrobów gotowych oraz związanych z tym informacji od miejsca pochodzenia do miejsc konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klientów” (Beier i Rutkowski, 1993, s. 16).

Z kolei K. Ficoń uważa, że logistyka to „...zintegrowana koncepcja zarządzania fizycznymi procesami przepływu dóbr materialnych (surowców, materiałów, produktów) i usług oraz warunkujących te przepływy strumieni informacyjnych (Ficoń, 2008, s. 29). Inną definicję logistyki przedstawił S. Niziński, według którego jest to „... dziedzina wiedzy o racjonalnym, kompleksowym i ekonomicznym, materiałowo-energetyczno-informacyjnym zabezpieczeniu funkcjonowania systemów działania, przy istniejących zasobach, ograniczeniach i zakłóceniach, w zadanych warunkach i czasie”. (Niziński i Żurek, 2011, s. 82).

Cywilny system logistyczny jest pojęciem, które bardzo często spotyka się w publikacjach. Jest ono różnorodnie definiowane w literaturze z obszaru logistyki organizacji gospodarczych. Poniżej przytoczono jego niektóre definicje. Według H.Ch. Pfohla (1998, s. 4) system logistyczny to „... systemy przestrzenno – czasowej transformacji towarów, a zachodzące w nich procesy są procesami logistycznymi”. P. Blaik, określa system logistyczny „... jako zbiór elementów logistycznych, których powiązania konkretyzują się poprzez procesy transformacji (czasowo-przestrzennej, ilościowej i jakościowej) w sferze przepływów towarów i informacji” (Blaik, 2010, s. 143). Z kolei S. Abt przez systemy logistyczne rozumie „... celowo zorganizowane i zintegrowane – w obrębie danego układu gospodarczego – przepływy materiałów” (Abt, 1998, s. 21). E. Gołemska twierdzi z kolei że system logistyczny to: „... zbiór podsystemów zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji, transportu i magazynowania wraz z relacjami pomiędzy nimi i ich własnościami, ze stałą dążnością do podniesienia stopnia zorganizowania systemu (Gołemska, 2010, s. 24). System logistyczny przedsiębiorstwa według M. Sołtysika (1994, s. 145) to „... celowo zorganizowany i zintegrowany zbiór elementów (ludzi, majątku trwałego i obrotowego, działań i norm regulacyjnych) wraz z występującymi między nimi związkami, które zaangażowane są w zachodzące w przedsiębiorstwie procesy przepływu surowców, zapasów produkcyjnych i wyrobów gotowych oraz towarzyszących im informacji”.

1.2. Logistyka wojskowa i wojskowy system logistyczny

Wojskowy system logistyczny jest pojęciem, które bardzo często spotyka się w publikacjach związanych z obszarem logistyki wojskowej. Zdaniem Sz. Mitkova, który powołując się na E. Nowaka określa, że: „Wojskowy system logistyczny to organizacja wojskowa złożona z organów kierowania oraz jednostek i urzędzeń logistycznych sprzężonych ze sobą relacjami, przeznaczona do realizacji dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług dla wszystkich rodzajów sił zbrojnych” (Mitkow, 2015, s. 111). Jednocześnie M. Pawlisiak (2016, s. 135) określa logistykę „... jako naukę, której podstawową treścią są obszary dotyczące planowania i realizacji przegrupowań wojsk oraz zapewnienie tym wojskom warunków umożliwiających utrzymanie należytego poziomu gotowości do podjęcia działań”. Z. Kurasiński definiuje wojskowy system logistyczny jako złożoną organizację wojskową, składającą się ze zbioru elementów (sił i środków logistycznych tworzących podsystemy) oraz zbioru sprzężeń między tymi elementami (Kurasiński, 2004, s. 32).

Podstawowe znaczenie dla praktyki wojskowej mają jednak dokumenty normatywne. Według wojskowej doktryny logistycznej **system logistyczny** Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej

Polskiej (SZ RP) to „... uporządkowany zbiór elementów struktury organizacyjnej (podsystemów oraz obszarów funkcjonalnych), których przeznaczenie, a także wzajemne relacje zapewniają warunki do właściwego funkcjonowania sił zbrojnych w czasie pokoju, kryzysu i wojny” (MON, 2004, s. 15).

2. PODSTAWOWE KRYTERIA I PRZEKROJE KLASYFIKACJI CYWILNYCH I WOJSKOWYCH SYSTEMÓW LOGISTYCZNYCH

W trakcie prowadzonych badań nad hierarchizacją systemu logistycznego funkcjonującego w gospodarce narodowej i wojsku zostały wyodrębnione podstawowe kryteria, uwzględniające realizowane funkcje, posiadaną strukturę organizacyjną, zasięg i zakres działania. Uwzględniając powyższe aspekty, w tabeli 1 wyodrębnione zostały kryteria klasyfikacji systemów logistycznych, według których została przeprowadzona ich systematyzacja.

Tabela 1. Kryteria klasyfikacji systemu logistycznego

Kryterium klasyfikacji	Klasyfikacja systemu logistycznego	Atrybuty systemu logistycznego
Funkcjonalne	Ze względu na realizowane funkcje	Rodzaj rozpatrywanych funkcji logistycznych. System powinien być
Przedmiotowe I	Ze względu na przedmiot działalności	Rodzaj przedsiębiorstwa prowadzącego działalność gospodarczą
Przedmiotowe II	Ze względu na rodzaj przepływów	Rodzaj przepływu dóbr, zasobów, osób i usług
Zasięg działania	Ze względu na stopień internacjonalizacji	Liczba państw tworzących system
Instytucjonalne	Ze względu na liczbę instytucji tworzących system	Liczba i rodzaj instytucji składających się na strukturę systemu
Strukturalno-organizacyjne	Ze względu na opcje wsparcia i zabezpieczenia	Struktura i zakres odpowiedzialności organizacji tworzących system
Fazowe	Ze względu na fazę występowania systemu w cyklu życia wyrobu	Czas, fazy i etapy cyklu życia produktu
Usługowe	Ze względu na świadczone usługi	Struktura świadczonych usług logistycznych
Zarządcze	Ze względu na funkcje zarządzania	Struktura i szczebel podejmowania decyzji
Efektywnościowe	Ze względu na koszty i nakłady	Stopień racjonalizacji działań logistycznych, kształtowanie struktury kosztów logistyki, poziom obsługi klienta
Celowość	Ze względu na cel działania	Efektywność, skuteczność, optymalizacja, racjonalizacja, rentowność
Działalność operacyjna	Ze względu na rodzaj prowadzonych działań operacyjnych	Komponenty rodzaju sił zbrojnych uczestniczące w operacji wojskowej
Funkcjonowanie państwa	Ze względu na okres funkcjonowania państwa	Okres pokoju, zagrożenia i wojny
Mobilność	Ze względu na możliwości przemieszczania	Stacjonarny, mobilny

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Blaik, 2010; Brzeziński, 2007; Ficoń, 2008; Gołemska, 2010; Kurasiński, 2014; Kurasiński, Pawlisiak, 2013; Pawlisiak, 2016; Mitkow, 2015; MON, 2004; MON, 2013; MON, 2014; MON, 2016; Niziński i Żurek, 2011; Smyk, 2016).

2.1. Klasyfikacja cywilnych i wojskowych systemów i podsystemów logistycznych według wybranych kryteriów

Kryterium funkcjonalne

Z przeprowadzonych badań wynika, że klasyfikacja systemu logistycznego oparta na kryterium funkcjonalnym (tabela 2) jest najczęściej stosowanym podziałem, zarówno w logistyce cywilnej jak i wojskowej.

Tabela 2. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na realizowane funkcje

Nazwa funkcji logistycznej	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Zaopatrzeniowa	podsystem logistyki zaopatrzenia	podsystem materiałowy
Produkcyjna	podsystem logistyki produkcji	podsystem techniczny
Dystrybucyjna	podsystem logistyki dystrybucji	podsystem transportu i ruchu wojsk
Infrastrukturalna	podsystem infrastruktury logistycznej	podsystem infrastruktury wojskowej
Medyczna	nie występuje	podsystem medyczny
Zarządzania	podsystem zarządzania logistyką	podsystem kierowania

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Brzeziński, 2007; Ficoń, 2008, s. 130–134; MON, 2014, s. 12; Niżniński i Żurek, 2011, s. 87–99; Smyk, 2016, s. x).

Należy zwrócić uwagę, że w aspekcie funkcjonalnym **logistyka wojskowa** istnieje w postaci odpowiednio zorganizowanych wojskowych systemów logistycznych (Mitkow, 2015, s. 111), które dysponują niezbędną strukturą organizacyjno-funkcjonalną i wymaganym potencjałem logistycznym (kadrowym, materiałowym, technicznym, organizacyjnym, informacyjnym). Sposób zorganizowania systemu logistycznego powinien zapewnić wojskom zdolność bojową oraz możliwość jej utrzymywania, a tym samym warunki do wykonywania zadań w czasie pokoju, kryzysu i wojny.

Kryterium przedmiotowe I

Klasyfikacja systemu logistycznego według kryterium przedmiotowego, uwzględnia podział przedsiębiorstw jako podmioty prowadzące działalność gospodarczą (tabela 3).

Tabela 3. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na podmiot działania

Rodzaj przedsiębiorstwa	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Produkcyjne	podsystem logistyczny przedsiębiorstwa produkcyjnego	podsystem eksploatacji sprzętu wojskowego
Handlowe	podsystem logistyczny przedsiębiorstwa handlowego	podsystem transportu i ruchu wojsk, podsystem zaopatrzenia materiałowo-technicznego
Usługowe	podsystem logistyczny przedsiębiorstwa usługowego	podsystem usług specjalistycznych, podsystem usług gospodarczo-bytowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Smyk, 2016, s. 50).

Kryterium przedmiotowe II

Klasyfikacja systemu logistycznego według kryterium przedmiotowego II (tabela 4), uwzględnia rodzaj przepływu dóbr, zasobów, osób i usług z podziałem na przepływy fizyczne, informacyjne i finansowe.

Tabela 4. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na rodzaj przepływów

Rodzaj przepływów	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Fizyczne	podsystem przepływu surowców, materiałów, podzespołów, komponentów, wyrobów gotowych, zwrotów, serwisowania, odpadów	podsystem materiałowy
		podsystem techniczny
		podsystem transportu i ruchu wojsk
Informacyjne	podsystem przepływu informacji logistycznej	podsystem kierowania
		podsystem zarządzania informacją logistyczną
Finansowe	podsystem przepływów finansowych	podsystem finansowy

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Blaik, 2010, s. 131; Chaberek, 2010, s. 13; Ficoń, 2008, s. 134; MON, 2014).

W ocenie J. Janczaka informacja jest „podstawą funkcjonowania i zarządzania każdą organizacją” (Janczak, 2011, s. 13). Według M. Chabereka informacja z punktu widzenia logistyki stanowi „... jeden z głównych zasobów, bez istnienia którego niemożliwa byłoby realizacja procesów logistycznych, ponieważ jest ona (...) nośnikiem opisującym wszelkie stany zasobów rzeczowych: materiałów, surowców, wyrobów gotowych itp.” (Chaberek, 2010, s. 13).

Kryterium – internacjonalizacja systemu logistycznego

Klasyfikacja systemu logistycznego według kryterium internacjonalizacji (tabela 5) uwzględnia udział podmiotów międzynarodowych w tworzeniu struktury organizacyjnej systemu.

Tabela 5. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na stopień internacjonalizacji

Stopień umiędzynarodowienia	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Krajowy	system logistyczny kraju	system logistyczny sił zbrojnych
Międzynarodowy	międzynarodowy system logistyczny	międzynarodowy system logistyczny
Wielonarodowy	wielonarodowy system logistyczny	wielonarodowy system logistyczny
Globalny	globalny system logistyczny	globalny system logistyczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Blaik, 2010; Gołemska, 2010, s. 280 i 294; Ficoń 2010; MON, 2004; MON, 2014).

Kryterium instytucjonalne

Klasyfikacja systemu logistycznego według kryterium instytucjonalnego uwzględnia liczbę instytucji tworzących (składających się na) strukturę systemu logistycznego.

Tabela 6. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na liczbę instytucji

Zasięg oddziaływania logistyki	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Logistyka przedsiębiorstwa	system mikrologistyczny	system logistyczny pododdziału i oddziału
Logistyka kooperujących przedsiębiorstw (łańcuch logistyczny) integracja pozioma	system metalogistyczny	system logistyczny związku taktycznego
Integracja łańcucha logistycznego (sieć logistyczna) integracja pionowa	system mezologistyczny	systemy logistyczne rodzajów sił zbrojnych
Integracja procesów logistycznych w skali gospodarki (wojska)	system makrologistyczny	system logistyczny układu militarnego państwa
Integracja procesów logistycznych między dostawcami i odbiorcami w kraju	zewnętrzny system logistyczny	system logistyczny układu pozamilitarnego państwa
Integracja procesów logistycznych między dostawcami i odbiorcami na kontynencie	Europejski system logistyczny (Eurologistyka),	system logistyczny Sojuszu Północnoatlantyckiego (europejskie państwa NATO)
Integracja procesów logistycznych między dostawcami i odbiorcami na świecie	globalny (światowy) system logistyczny (logistyka globalna)	system logistyczny Sojuszu Północnoatlantyckiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Blaik, 2010, s. 130; Brzeziński, 2007, s. 135-136; Ficoń, 2008, s. 131; Gołemska, 2010, s. 280 i 294; Pawlisiak, 2016, s. 181; MON, 2014).

Na poziomie pododdziału (batalionu/równorzędnego włącznie) zabezpieczenia logistycznego realizowane są przez integralny potencjał logistyczny jednostek rodzajów sił zbrojnych poziomu taktycznego. Na poziomie oddziału (brygada, pułk, samodzielny batalion) i związku taktycznego (dywizja wojsk lądowych, skrzydło sił powietrznych, flotylla marynarki wojennej) przedsięwzięcia związane z zabezpieczeniem logistycznym realizowane są przez integralny potencjał logistyczny jednostek RSZ poziomu taktycznego i operacyjnego oraz przez wydzielony potencjał logistyczny Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Na poziomie strategiczno-operacyjnym zabezpieczenie logistyczne realizowane jest przez potencjał logistyczny rodzajów sił zbrojnych oraz jednostki organizacyjnej resortu obrony narodowej właściwej do spraw wsparcia logistycznego SZ RP. Na poziomie polityczno-wojskowym zabezpieczenie logistyczne realizowane jest z wykorzystaniem strategicznych zasobów logistycznych gospodarki narodowej (GN).

Kryterium – zasięg i struktura systemu logistycznego

Klasyfikacja systemu logistycznego według kryterium strukturalno-organizacyjnego – uwzględnia różne sposoby (opcje) wsparcia i zabezpieczenia logistycznego wojsk sojuszniczych (koalicyjnych) z udziałem

Tabela 7. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na opcje działalności logistycznej

Nazwa opcji logistycznej	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Logistyka narodowa	krajowy system logistyczny	narodowy system zabezpieczenia logistycznego; narodowy element wsparcia
		system wsparcia przez państwo-gospodarza
Logistyka wielonarodowa	międzynarodowy system logistyczny	system wsparcia przez państwo wiodące w zakresie logistyki
		system wsparcia przez państwo wyspecjalizowane w zakresie logistyki
		system wsparcia przez logistykę wielonarodową
Logistyka komercyjna	komercyjny system logistyczny	system wsparcia przez kontrahentów zewnętrznych
Logistyka sojusznicza	sojuszniczy system logistyczny	system wsparcia przez agencje NATO
Logistyka koalicyjna	koalicyjny system logistyczny	system wsparcia przez inne państwa w ramach umów międzynarodowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Brzeziński, 2007, s. 135–136; Ficoń, 2008, s. 131; Gołemska, 2010, s. 280 i 294; Kurasiński, 2004; Niziński i Żurek, s. 100–103; MON, 2004, s. 11).

W NATO, zgodnie z wypracowanymi przez dziesiątki lat rozwiązaniami, tradycyjnie każde z państw było odpowiedzialne za zabezpieczenie logistyczne swoich wojsk. Jednakże dla zoptymalizowania wielkości narodowych jednostek zabezpieczenia logistycznego i w celu zmniejszenia kosztów prowadzenia operacji, NATO od początku XXI wieku zachęca państwa do włączania się w system zabezpieczenia w oparciu o zintegrowaną logistykę wielonarodową (MON, 2004, s. 11). Dlatego też, wielonarodowa logistyka została zidentyfikowana jako narzędzie, które w zależności od sytuacji mogą poprawić wydajność i przyczynić się do poprawy elastyczności działania sił, ochrony zasobów miejscowych i wykorzystania narodowej wiedzy specjalistycznej.

Kryterium – fazowość przepływu zasobów logistycznych

W literaturze przedmiotu kryterium fazowe jest jednym z najczęściej wykorzystywanych kryteriów klasyfikacji cywilnego systemu logistycznego, uwzględniającego fazy przepływu dóbr fizycznych. W logistyce wojskowej często fazy przepływu utożsamiane są z cyklem życia produktu.

Tabela 8. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na fazę przepływu zasobów

Nazwa fazy przepływu logistycznego	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Zaopatrzeniowa	podsystem logistyki zaopatrzenia	podsystem materiałowy
Produkcyjna	podsystem logistyki produkcji	podsystem techniczny
Dystrybucyjna	podsystem logistyki dystrybucji	podsystem transportu i ruchu wojsk
Serwisowanie	podsystem serwisu i zwrotów	podsystem podtrzymania zdolności logistycznych (podsystem techniczny)
Gospodarka odpadami	podsystem logistyki odwrotnej (odpadów); podsystem powtórnego zagospodarowania; podsystem recyklingu i utylizacji	podsystem materiałowy

Zródło: opracowanie własne na podstawie: (Blaik, 2010, s. 131-134; Brzeziński, 2007, s. 135—137; Smyk, 2016, s. 50; Mitkow, 2015, s. 15; Niziński i Żurek, 2011, s. 91–99; MON, 2014).

W literaturze przedmiotu logistyka zaopatrzenia zamiennie określana jest jako logistyka zaopatrywania. Często też, wspólnie z logistyką produkcji, tworzy system nazywany logistyką materiałową. Jednocześnie podsystem logistyki zaopatrzenia i dystrybucji wspólnie tworzą logistykę nazywaną logistyką marketingową, z uwagi na to, że obydwa podsystemy mają kontakt z otoczeniem zewnętrznym. Ponadto, uwzględniając kryterium fazowe przepływu towarów, w niektórych aspektach systemy logistyczne przedsiębiorstwa i organizacji wojskowej różnią się. W systemie logistycznym przedsiębiorstwa najczęściej występują podsystemy logistyki: zaopatrzenia, produkcji (nie występują w przedsiębiorstwach handlowych i usługowych), dystrybucji, serwisu i zwrotów oraz zagospodarowania odpadów. Z kolei w wojskowym systemie logistycznym występują podsystemy: kierowania, materiałowy, techniczny, transportowy, medyczny i infrastruktury wojskowej.

Kryterium – świadczenie usług logistycznych

Usługa logistyczna jest formą działalności prowadzonej w oparciu o zasoby organicznego systemu logistycznego organizacji, (usługa realizowana na rzecz klienta wewnętrznego), a także zasoby przedsiębiorstw funkcjonujących na rynku usług logistycznych, które zarob-

kowo, wykonują usługi transportowe, magazynowe, spedycyjne oraz usługi wspomagające proces przepływu dóbr materialnych w przestrzeni i czasie (miedzy podmiotami – ogniwami łańcucha logistycznego) (Smyk, 2013, s. 7).

Klasyfikacja systemu logistycznego według tego kryterium (tabela 9) dotyczy podziału ze względu na przedmiot, rodzaj i zakres świadczonych usług logistycznych.

Tabela 9. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na świadczone usługi logistyczne

Nazwa usługi logistycznej	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Transportowa	podsystem transportu zewnętrznego	podsystem transportu i ruchu wojsk
	podsystem transportu wewnętrznego	
Magazynowa	podsystem usług magazynowych	podsystem gospodarki magazynowej
Przeładunkowa	podsystem usług przeładunkowych	
Kompletacyjna	podsystem usług kompletacyjnych	
Pakowanie	podsystem pakowania towarów	
Spedycyjna	podsystem usług spedycyjnych	podsystem transportu i ruchu wojsk
Pocztowa	podsystem usług kurierskich	
Gospodarczo-bytowe		piekarnicze
		żywnościowe
		fryzjerskie
		krawieckie
		szewskie
		kąpielowe
		pralnicze
		metrologiczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Smyk, 2016; Kurasiński, 2004; Niziński i Żurek, 2011, s. 238; MON, 2013, s. 85).

Kryterium – zarządzanie logistyką

Klasyfikacja systemu logistycznego według kryterium zarządczego – podział ze względu na funkcje zarządzania i koncepcje logistyki

Tabela 10. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na funkcje zarządzania i koncepcje logistyki

Nazwa funkcji lub koncepcji zarządzania logistycznego	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Funkcje zarządzania		
Planowanie	podsystem planowania logistycznego	podsystem planowania logistycznego
Organizowanie	podsystem organizacji logistyki	podsystem organizacji logistyki
Sterowanie	podsystem sterowania logistycznego	podsystem sterowania procesami logistycznymi
Kontrolowanie	podsystem kontroli logistycznej	podsystem kontroli logistycznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Blaik, 2010, s. 131; Brzeziński, 2007, s. 135–136; Ficoń, 2008, s. 131–134; Kurasiński, 2014, s. 214; Pawlisiak, 2016, s. 135).

Kryterium – efektywność systemu logistycznego

Klasyfikacja systemu logistycznego według kryterium efektywnościowego – podział ze względu na nakłady i efekty logistyczne.

Tabela 12. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na efektywność logistyczną

Nazwa komponentu efektywności logistycznej	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Koszty logistyczne	podsystem kosztów logistyki (nakłady) podsystem kosztów procesów logistycznych podsystem kosztów obsługi klienta	podsystem kosztów logistyki: transportu, magazynowania, zapasów i administracyjnych
Obsługa logistyczna	podsystem usług i obsługi logistycznej (efekty)	podsystem obsługi klienta

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Blaik, 2010, s. 131; Ficoń, 2008, s. 254–293; Smyk, 2016, s. 85–90.

Wyróżnia się różne kryteria podziału kosztów procesów logistycznych. Ze względu na udział poszczególnych kategorii kosztów w strukturze kosztów logistyki występują: koszty transportu, magazynowania, zapasów i koszty administracyjne (Ficoń, 2008, s. 257). Z kolei Skowronek i Sarjusz-Wolski (2010, s. 263) rozpatrują koszty w trzech aspektach (koszty przepływów fizycznych, koszty zapasów i koszty procesów informacyjnych). Według Ficonia (2008, s. 262) w klasyfikacji kosztów logistyki podstawowe znaczenie ma podział kosztów według logistycznych faz (miejsca) powstawania (koszty fazy zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i odpadów) i podział kosztów według rodzajów procesów logistycznych (koszty przepływów fizycznych, koszty utrzymania zapasów i koszty strumieni informacyjnych).

Kryterium – pozostałe (inne) znane klasyfikacje systemu logistycznego

Klasyfikacja systemu logistycznego według innych kryteriów dotyczy głównie wojskowego systemu logistycznego, uwzględniającego specyfikę działalności wojskowej.

Tabela 15. Klasyfikacja systemu logistycznego ze względu na inne kryteria

Cecha systemu	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Kryterium – mobilność systemu logistycznego		
Zakres mobilności	mobilny system logistyczny	mobilny system logistyczny sił zbrojnych
	stacjonarny system logistyczny	stacjonarny system logistyczny sił zbrojnych
Kryterium struktura organizacyjna systemu logistycznego		
Funkcje zarządzania	System planowania logistycznego (logistyki)	logistyczny system planistyczny sił zbrojnych (logistyka planistyczna)
	System organizacji i kontroli logistycznej	logistyczny system wykonawczy sił zbrojnych (logistyka wykonawcza)
Kryterium szczebel organizacyjny		
Szczebel	operacyjny system logistyczny	podsystem logistyczny szczebla taktycznego

Cecha systemu	Nazwa cywilnego systemu logistycznego	Nazwa wojskowego systemu logistycznego
Kryterium – mobilność systemu logistycznego		
organizacyjny	system logistyczny szczebla taktycznego	podsystem logistyczny szczebla operacyjnego
	system logistyczny szczebla strategicznego	podsystem logistyczny szczebla strategicznego
Kryterium – rodzaj prowadzonej operacji wojskowej		
Lądowa		system wsparcia i zabezpieczenia logistycznego operacji lądowej
Powietrzna		system wsparcia i zabezpieczenia logistycznego operacji powietrznej
Morska		system wsparcia i zabezpieczenia logistycznego operacji morskiej
Specjalna		system wsparcia i zabezpieczenia logistycznego operacji lądowej
Połączona		system wsparcia i zabezpieczenia logistycznego operacji połączonej
Kryterium – stan funkcjonowania państwa		
Stan pokoju	system logistyczny państwa w stanie pokojowym	system logistyczny sił zbrojnych w okresie pokoju
Stan nadzwyczajny	system logistyczny państwa w stanie nadzwyczajnym	system logistyczny sił zbrojnych w okresie zagrożenia
Stan wojenny	system logistyczny państwa w stanie wojennym	system logistyczny sił zbrojnych w okresie wojny

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Brzeziński, 2007; Ficoń, 2008, s. 22; Kurasiński, Pawlisiak, 2013, s. 75; MON, 2004; MON, 2014).

Logistyka wojskowa w NATO powszechnie dzielona między innymi ze względu na hierarchię i szczebel dowodzenia. Mówi się wówczas o logistyce szczebla strategicznego, operacyjnego i taktycznego. Logistyka szczebla strategicznego utożsamiana jest z logistyką produkcji, a szczebla taktycznego z klasyczną logistyką konsumpcji, czyli zabezpieczeniem potrzeb pola walki (Ficoń, 2008, s. 22). W logistyce cywilnej najniższym szczeblem organizacyjnym jest system logistyki operacyjnej (w logistyce wojskowej – taktyczny).

2.2. Podobieństwa i różnice cywilnych i wojskowych systemów logistycznych w ocenie stopnia ich komplementarności

Funkcjonowanie logistyki wojskowej i wypracowane w jej ramach rozwiązania stanowiły w przeszłości determinanty rozwoju logistyki cywilnej. Wzorując się na sposobach zabezpieczenia potrzeb logistycznych obowiązujących w wojsku, menedżerowie biznesu modyfikowali sposoby realizacji zadań związanych ze sferą przepływów fizycznych. Analizując globalny rozwój logistyki należy stwierdzić, że obecnie to logistyka cywilna pełni dominującą rolę w globalnym wymiarze logistyki, a wypracowane przez ostatnie trzydziestolecie koncepcje z powodzeniem przenoszone są na grunt wojskowy.

Do określenia różnic oraz cech wspólnych systemów logistycznych organizacji wojskowej i przedsiębiorstwa wykorzystano metodę analizy identyfikacyjnej w aspektach: celów, struktury systemu, procesów, zarządzania, warunków funkcjonowania i kryteriów oceny.

System logistyczny określonej organizacji, którą jest zarówno przedsiębiorstwo jak i organizacja wojskowa, zależy w dużym stopniu od rodzaju prowadzonej działalności. Z jednej strony celem działania przedsiębiorstwa jest zysk uzyskiwany w wyniku sprzedaży wytworzonych produktów lub usług, a z drugiej strony jednostka wojskowa będąca także swoistym przedsiębiorstwem, prowadzącym działalność szkoleniową w czasie pokoju, której celem jest osiągnięcie zdolności i gotowości wojsk do działań w czasie kryzysu i wojny.

Organizacje wojskowe w czasie pokoju oprócz działalności szkoleniowej świadczą usługi specjalistyczne i gospodarczo-bytowe mające na celu utrzymanie wojsk operacyjnych w gotowości do podjęcia działań bojowych (np. udział PKW w operacjach NATO) oraz zabezpieczenie procesu szkolenia wojsk. Większość zadań tego typu realizowana jest przez pion logistyczny organizacji wojskowych.

Do podobieństw zarówno w przypadku wojskowej jak i logistyki gospodarki narodowej należy zaliczyć celowość działania w postaci tworzenia użyteczności miejsca i czasu. W obydwu przypadkach, niezależnie od rodzaju działalności (cywilna, czy wojskowa) logistyka zapewnia użyteczność miejsca poprzez przemieszczanie dóbr (zasobów) do miejsc, w których istnieje na nie popyt. Natomiast użyteczność czasu tworzy logistyka poprzez utrzymanie właściwego poziomu zapasów i rozmieszczenie dóbr.

Do różnic między wojskowym i cywilnym systemem logistycznym należy zaliczyć zróżnicowane cele funkcjonowania systemów logistycznych przedsiębiorstwa i organizacji wojskowej. Celem systemu logistycznego przedsiębiorstwa jest zaspokajanie potrzeb procesu produkcyjnego, świadczenie usług oraz efektywna obsługa klienta na rynku zbytu. Natomiast cel funkcjonowania systemu logistycznego organizacji wojskowej jest zróżnicowany w zależności od stanu funkcjonowania państwa (różny w czasie pokoju, kryzysu i wojny). W czasie pokoju zasadniczym celem funkcjonowania systemu logistycznego jest utrzymanie i zabezpieczenie procesu szkolenia wojsk oraz zabezpieczenie działań na rzecz wsparcia pokoju. Natomiast w czasie wojny zabezpieczenie logistyczne działań zbrojnych.

PODSUMOWANIE

Ewolucyjny i interdyscyplinarny charakter logistyki powoduje, że mimo prawie siedemdziesięciu lat funkcjonowania pojęcia w obiegu gospodarczym, trudno jest przytoczyć

jedną uniwersalną definicję. Przez ten czas w dziesiątkach publikacji krajowych i zagranicznych pojawiło się wiele różnych definicji, szczegółowo opisujących pojęcie wraz z komentarzami i interpretacją.

Między cywilnym i wojskowym systemem logistycznym występuje wiele podobieństw. Z przeprowadzonych badań wynika, że można zdefiniować wspólne, wzajemnie się uzupełniające cechy systemu gospodarczego i militarnego, skierowane na osiągnięcie takiego samego lub wspólnego celu działania w aspekcie technologii podwójnego zastosowania logistyki. Przeprowadzone badania potwierdziły jednoznacznie, że najczęściej występujące kryteria klasyfikacji cywilnego i wojskowego systemu logistycznego dotyczą aspektów związanych z podziałem:

- funkcjonalnym**, odnoszącym się do liczby i rodzaju rozpatrywanych funkcji logistycznych;
- instytucjonalnym**, obejmującym liczbę i rodzaj instytucji tworzących strukturę systemu;
- fazowym**, dotyczącym cyklu życia produktów oraz sferą działalności związanej z przepływem zasobów.

WNIOSKI

1. Kluczem do zrozumienia logistyki cywilnej i wojskowej jest podejście systemowe. Występuje ono na kilku płaszczyznach, przede wszystkim na płaszczyźnie funkcjonalnej, strukturalnej, przestrzennej, organizacyjnej i informacyjnej.

2. Logistyka cywilna powstała na gruncie wielowiekowych doświadczeń logistyki wojskowej. Logistyka ma charakter interdyscyplinarny. Przyjęte do oceny znane w literaturze kryteria podziału systemów logistycznych z jednej strony należy traktować jako podstawę oceny spójności i adekwatności treści systemu logistycznego, a z drugiej jako wyznaczniki rozwoju logistyki.

3. Klasyfikacja systemów logistycznych ma charakter umowny. Nie jest to podział wyczerpujący, sztywny i jednoznaczny. Różnorodność typologii wynika z interdyscyplinarnego charakteru logistyki (zarządzanie, ekonomia, technika). Wydaje się, że w najbliższej przyszłości trudno będzie to zmienić, ponieważ logistyka nie jest samodzielną dyscypliną naukową, a jedynie zespołem wiedzy naukowej, silnie nastawionym na praktykę. Tym samym nie spełnia klasycznych kryteriów dojrzałości naukowej.

4. Jedyne co nie budzi wątpliwości to sam termin „logistyka”. Został on powszechnie zaakceptowany z jednej strony (dydaktycznej) jako przedmiot nauczania, nazwa kierunku, nazwa zakładu, katedry, instytutu, czy wydziału, z drugiej strony (praktycznej, biznesowej) jako fizyczne przepływy dóbr i związane z nimi przepływy informacyjne oraz z trzeciej strony (teoretycznej) jako koncepcja zarządzania przepływami fizycznymi.

5. Systemy logistyczne mają charakter otwarty, ponieważ ich elementy występują w relacjach z otoczeniem systemu. Z przeprowadzonych badań wynika, że w większości kryteriów klasyfikacji systemów logistycznych cywilnych i wojskowych nie stwierdzono różnic. Przede wszystkim dotyczy to kryterium funkcjonalnego, fazowego i instytucjonalnego, z uwzględnieniem w ostatniej klasyfikacji jednak niewielkiej odmienności w realizacji zadań (na przykład występowanie podsystemu medycznego w wojskowym systemie logistycznym).

Reasumując, wszelkie kryteria, klasyfikacje i podziały systemu logistycznego mają charakter względny i umowny. Niejednokrotnie wśród naukowców budzą one ostre spory i nieporozumienia. Nie ma jednak sztywnego podziału na logistykę cywilną i wojskową. Przedstawione rozważania świadczą o tym, że logistyka cywilna i wojskowa wzajemnie się przenikają i uzupełniają. Można założyć, że ujęciu systemowym jest jedna logistyka, nazywana ogólną, która w wyniku przyjmowania różnych kryteriów klasyfikacji przez różnych autorów, różnie jest interpretowana. Jednak należy uwzględnić również fakt, że hasło: „logistyka jest jedna” zostało zrozumiane przez niektórych autorów zbyt dosłownie (Kempny. 2010, s. 50), bowiem podejmowanie prób wszelkiej klasyfikacji jest podstawą wiedzy o badanych obiektach i przedmiotach. Ponieważ logistyka podlega nieustannym podziałom, nie powinniśmy się tej klasyfikacji obawiać, a tym samym traktować jako coś nagannego.

Nowoczesna logistyka zarówno cywilna jak i wojskowa integruje procesy i strumienie logistyczne w jeden spójny system logistyczny, tworząc orientację efektywnościową, zorientowaną na wykorzystanie zdolności synergii potencjału cywilnego i wojskowego.

BIBLIOGRAFIA

1. Abt, S. (1998). *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Wyd. PWE.
2. Beier, F.J., Rutkowski, K. (1993). *Logistyka*. Warszawa: Wyd. SGH.
3. Blaik, P. (2010). *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*. Warszawa: Wyd. PWE.
4. Brzeziński, M. (2007). *Systemy w logistyce*. Warszawa: Wyd. WAT.

5. Chaberek, M. (2010). *Informatyczne narzędzia procesów logistycznych*. Warszawa: Wyd. CeDeWu.
6. Coyle, J.J., Bardi, E.J., Langley J.R. (2010). *Zarządzanie logistyczne*. Warszawa: Wyd. PWE.
7. Ficoń, K. (2002). *Współczesna logistyka*. Warszawa: Wyd. Bel Studio.
8. Ficoń, K. (2008). *Logistyka ekonomiczna. Procesy logistyczne*. Warszawa: Wyd. Bel Studio.
9. Gołębska, E. (2010). *Kompendium wiedzy o logistyce*. Warszawa: Wyd. PWN.
10. Kurasiński, Z. (2004). *System kierowania wsparciem logistycznym wojsk lądowych w operacjach*. Warszawa: Wyd. AON.
11. Kurasiński, Z. (red.) (2014). *Kompendium logistyka wojskowego*. Warszawa: Wyd. WAT.
12. Kurasiński, Z. Pawlisiak, M. (2013). *Logistyka profesjonalnej armii*. Warszawa: Wyd. WAT.
13. Mitkow, Sz. (2015). *Wpływ systemu pozyskiwania sprzętu wojskowego na kształtowanie bezpieczeństwa militarnego Polski w XXI wieku*. Gdynia: Wyd. AMW.
14. MON (2004). *Doktryna współpracy cywilno-wojskowej Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, DD-9*. Warszawa: Wyd. MON.
15. MON (2013). *Zabezpieczenie materiałowe Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Zasady funkcjonowania, DD/4.21*. Bydgoszcz: Wyd. MON.
16. MON (2014). *Doktryna logistyczna Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, D-4(B)*. Bydgoszcz: Wyd. MON.
17. MON (2016). *Doktryna wsparcia przez państwo gospodarza, DD-4.5(B)*. Warszawa: Wyd. MON.
18. Niziński, S., Żurek, J. (2011). *Logistyka ogólna*. Warszawa: Wyd. WKiŁ.
19. Pawlisiak, M. (2016). *System logistyczny determinantem bezpieczeństwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*. Warszawa: Wyd. WAT.
20. Pfohl, H.Ch. (1998). *Systemy logistyczne*. Poznań: Wyd. Biblioteka Logistyka.
21. Skowronek, Cz., Sarjusz-Wolski, Z. (2010). *Logistyka w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Wyd. PWE.
22. Smyk, S. (2013). *Outsourcing logistyczny w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*. Warszawa: Wyd. AON.
23. Smyk, S. (2016). *Obsługa logistyczna*. Warszawa: Wyd. AON.

24. Sołtysik, (1994). *Istota i cechy zarządzania logistycznego*. „Gospodarka Materiałowa & Logistyka” nr 7-8/1994.