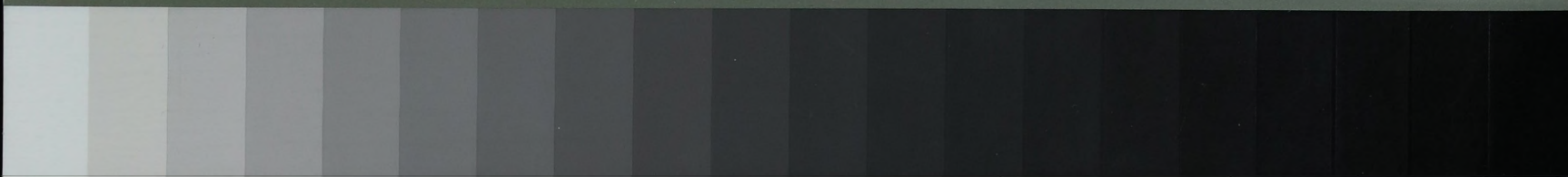


Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



Jerzy Korczak

**Determinanty
funkcjonowania logistyki
w obszarze
obronności państwa**



77346

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ



Jerzy Korczak

**Determinanty
funkcjonowania logistyki
w obszarze
obronności państwa**



77346

**Determinanty
funkcjonowania logistyki
w obszarze
obronności państwa**



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ



Jerzy Korczak

**Determinanty
funkcjonowania logistyki
w obszarze
obronności państwa**

Warszawa 2016

Recenzenci
prof. dr hab. Romuald Mańkowski
dr. hab. Andrzej Bursztyński

Projekt okładki
Dariusz Łysio

Redakcja techniczna i skład
Małgorzata Gawłowska

© Copyright by Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2016

Wydano nakładem autora.

ISBN 978-83-7523-496-1

Sygn. AON 6394/16

Skład, druk i oprawa: Wydawnictwo Akademii Obrony Narodowej
00-910 Warszawa, al. gen. A. Chruściela 103, tel. 261-814-055, tel./faks 261-813-752
e-mail: wydawnictwo@aon.edu.pl
Zam. nr 648/16

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1	
Determinanty polityki obronnej	15
1.1. Pojęcie i istota obronności	15
1.2. Strategiczne podstawy obronności	23
1.3. Modelowanie obronności państwa	30
1.3.1. Kierowanie obronnością państwa	38
1.3.2. Obronność w obszarze militarnym i niemilitarnym	41
1.4. Wnioski ogólne	49
Rozdział 2	
Polityka logistyczna w obszarze obronności państwa	51
2.1. Uwarunkowania polityki logistycznej	51
2.1.1. Logistyka globalna i eurologistyka	56
2.1.2. Optymalizacja i polioptymalizacja logistyki	63
2.1.3. Standaryzacja w logistyce	71
2.2. Logistyka rynkowa	78
2.3. Logistyka wojskowa	88
2.4. Logistyka kryzysowa	95
2.4.1. Infrastruktura krytyczna	101
2.4.2. Rezerwy strategiczne	106
2.3. Wnioski ogólne	109
Rozdział 3	
Elementy logistyki obronności	112
3.1. Obszar, podmiot i przedmiot logistyki obronności	112
3.2. Infrastruktura logistyki obronności	121
3.2.1. Infrastruktura terenowa	125
3.2.2. Infrastruktura transportowa	129
3.2.3. Infrastruktura informatyczna i łączności	136
3.2.4. Infrastruktura społeczna	141
3.2.5. Infrastruktura usługowa	143

3.3. Strategiczne aspekty logistyki obronności	145
3.4. Wyzwania NATO w zakresie logistyki obronności	148
3.5. Wnioski ogólne	152
Rozdział 4	
Infrastruktura systemu logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego	156
4.1. Metodologia badań	156
4.2. Charakterystyka geograficzna Regionu Pomorza Środkowego	158
4.2. Infrastruktura systemu militarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego	167
4.3. Infrastruktura systemu niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego	172
4.4. Analiza i ocena infrastruktury transportowej. Studium przypadku	182
Rozdział 5	
Warunki rozwoju logistyki obronności	193
5.1. Rola logistyki obronności w rozwoju Systemu Obronnego Państwa	193
5.2. Wnioski ogólne	199
Zakończenie	201
Załącznik	211
Bibliografia	222
Spis tabel	233
Spis rysunków	235
Abstract	237

Wstęp

Zmiana jest nieodłączną cechą współczesności we wszystkich sferach funkcjonowania ludzkości. Logistyka będąc częścią teorii i praktyki ludzkiego działania odpowiada na te zmiany odpowiednio modyfikując swój obszar odpowiedzialności. Modyfikacja pola działania logistyki obejmuje zmiany będące wynikiem postępu technicznego, technologicznego, społecznego, ekonomicznego itp. Zmiany w tym przypadku mają charakter następczy. Logistyka może również kreować zmiany w tych obszarach, będąc ich liderem np. wprowadzając nowy globalny standard opakowania, transportowy czy też magazynowy. Istotnymi czynnikami wywierającymi wpływ na funkcjonowanie logistyki zarówno w układzie mikro, jak i makro są zagrożenia będące źródłem sytuacji problemowych w realizacji zadań zaspokajania potrzeb ludzkich. Klasyfikując zagrożenia dwubiegunowo na militarne i niemilitarne, możemy zauważyć, że tym co je wyróżnia jest źródło ich powstawania – wojna, konflikt zbrojny, które prowadzone są dzisiaj wielopłaszczyznowo: zarówno przy użyciu sformalizowanych grup – pododdziałów wojskowych, jak i w sposób rozmyty np. w formie hybrydowej. Za każdym jednak razem strony dążą do osiągnięcia swoich celów przy pomocy przemocy.

Zagrożenia niemilitarne związane są z reguły ze środowiskiem, w którym funkcjonują systemy (procesy) logistyczne. Relacje systemu logistycznego ze środowiskiem są sprzężone zwrotnie i każde ich zaburzenie w tym układzie implikuje zagrożenie. Czynnikiem opisującym stan zagrożenia militarnego i niemilitarnego środowiska i systemu logistycznego jest poziom bezpieczeństwa. Jak zauważa B. Balcerowicz¹ bezpieczeństwo postrzegane w dwóch aspektach: wewnętrznym i zewnętrznym odnosi się ogólnie do stabilności i harmonijności danego organizmu bądź systemu i ich wrażliwości na oddziaływanie innych podmiotów. W ujęciu systemowym bezpieczeństwo może być charakteryzowane ilościowo i/lub jakościowo na każdym szczeblu organizacyjnym: operacyjnym, taktycznym i strategicznym.

1 B. Balcerowicz, *Bezpieczeństwo polityczne Rzeczypospolitej Polskiej*, ZUMS BN, WSO, AON, Warszawa 2004, s. 7.

Odnosząc miejsce funkcjonowania systemów logistycznych do obszaru Polski zauważyć należy, że analiza stanu prawnego oraz struktury państwa wskazują, iż kompetencje funkcjonującego w Polsce systemu bezpieczeństwa narodowego są rozdzielone na wszystkie organy państwowe oraz podmioty gospodarcze tworzące potencjał obronny. Stwierdzić ponadto należy, że system bezpieczeństwa narodowego w sensie prawnym nie stanowi funkcjonującej samodzielnie struktury państwa. Przyjętą w Polsce zasadniczą formą organizacji i działania systemu bezpieczeństwa narodowego jest system obronny państwa. Jego sprawność jest determinowana harmonijnym współdziałaniem tworzącego go podsystemu kierowania oraz podsystemów wykonawczych: militarnego i niemilitarnego.

Podsystem kierowania obronnością państwa tworzą powiązane organizacyjnie i informacyjnie organy władzy i administracji publicznej oraz kierownicy jednostek organizacyjnych, które wykonują zadania związane z obronnością a także organy dowodzenia Sił Zbrojnych RP, adekwatnie do ich hierarchicznego podporządkowania i prawnie określonych kompetencji. W podsystemie kierowania można wyodrębnić cztery strategiczne obszary zadaniowe: monitorowanie zagrożeń, zapobiegania powstawaniu zagrożeń, działania związane z usuwaniem skutków zagrożeń oraz kierowanie obroną państwa w razie bezpośredniej agresji militarnej. Do realizacji tych zadań konieczne są odpowiednie warunki planistyczne, organizacyjne, finansowe oraz techniczne. Ich zapewnieniu służą uregulowania prawne, dotyczące podwyższania gotowości obronnej państwa oraz przygotowania systemu stanowisk kierowania dla poszczególnych organów administracji publicznej. W tym obszarze, jak wskazuje praktyka, występuje szereg utrudnień hamujących rozwój systemu obronnego państwa od szczebla centralnego do lokalnego. Wskazać tu należy na ogólny charakter konstytucyjnych prerogatyw Prezydenta RP i Rady Ministrów, który może powodować różnorodne interpretacje i utrudnienia w sprawnym współdziałaniu organów władzy wykonawczej. Ponadto, jak wskazuje analiza aktów normatywnych oraz praktyka, państwo polskie nie dysponuje wystarczającą ilością systemowych rozwiązań integrujących system obronności państwa. Mając na uwadze powyższe uznać należy, że system obronny państwa funkcjonuje w oparciu o rozproszone prawodawstwo oraz, że kierowanie obronnością państwa ma charakter interdyscyplinarny i wymaga utworzenia płaszczyzny integrującej jego działania

Obronność w obszarze militarnym jest domeną Sił Zbrojnych RP, które wydzielają siły i środki do zabezpieczenia interesów Polski i prowadzenia walki. Utrzymują gotowość do realizacji trzech rodzajów misji: zagwarantowania obrony państwa i przeciwstawieniu się agresji, udziału w procesie stabilizacji sytuacji międzynarodowej oraz w operacjach reagowania kryzysowego i operacjach

humanitarnych poprzez wspieranie bezpieczeństwa wewnętrznego i pomoc społeczeństwu. W obszarze niemilitarnym struktury obronne tworzą podmioty administracji rządowej i samorządowej wszystkich szczebli organizacyjnych, wyznaczone instytucje państwowe oraz przedsiębiorcy, na których nałożono obowiązek realizacji zadań na rzecz obronności państwa. Celem głównym pozamilitarnych elementów systemu obronnego państwa jest stworzenie niezbędnych warunków do funkcjonowania Sił Zbrojnych RP, struktur państwa oraz zapewnienie materialnych i moralnych podstaw przetrwania narodu w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa państwa i wojny oraz niemilitarnych sytuacjach kryzysowych (np. klęski żywiołowe, katastrofy itp.).

Analiza obszaru funkcjonowania systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa skłania do przekonania, że ich związek z gospodarką, społeczeństwem i środowiskiem jest niezaprzeczalny i ma charakter systemowy. Identyfikacja w obszarze funkcjonowania systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa systemów (procesów) logistycznych w kontekście ich wzajemnych relacji, sprzężeń zwrotnych bądź ich braku, związków przyczynowo-skutkowych czy też innych zależności na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym stały się wyzwaniem i zarazem przedmiotem dociekań naukowych autora. Badania w tym obszarze prowadzone są od wielu lat, w wielu ośrodkach naukowych zarówno wojskowych, jak i cywilnych. Kilkudziesięcioletnie doświadczenie w podmiotach Ministerstwa Obrony Narodowej i dorobek naukowy autora, na który składają się publikacje samodzielne i zespołowe w periodykach krajowych i zagranicznych oraz udział w zespołach naukowo-badawczych pozwoliły na syntezę wyników i stały się głównym przyczynkiem do powstania monografii pt. *Determinanty funkcjonowania logistyki w obszarze obronności państwa*.

Tytuł monografii koresponduje z decyzją Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów², która nauki wojskowe „zastąpiła” naukami o bezpieczeństwie i naukami o obronności. Cel główny badań w określonym obszarze Centralna Komisja zdefiniowała jako tworzenie podstaw teoretycznych i rozwój systemów bezpieczeństwa międzynarodowego oraz narodowego, a także funkcjonujących w nim systemów operacyjnych zaś przedmiotem badań stała się problematyka obronna i rozwój systemów obronnych państwa. W toku rozważań w publikacji przyjęto

2 Uchwała Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów z dnia 28 stycznia 2011 roku zmieniająca uchwałę w sprawie określenia dziedzin nauki i dziedzin sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, MP z 2011 r. nr 14, poz. 149.

za J. Wołęjszo i R. Jakubczakiem³, że nauki o obronności obejmują teoretyczne podstawy służące rozwiązaniom w zakresie przygotowania i funkcjonowania systemu obronnego (państwa, sojuszu), w różnych warunkach i stanach jego funkcjonowania.

W autorskim, szerszym ujęciu nauki o obronności obejmują teorię i praktykę zjawisk i procesów związanych z przygotowaniem obronnym państwa i rozwojem systemu obronnego państwa mających na celu zapewnienie ochrony i obrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno-militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny.

Przedmiotem badań w naukach o obronności są przygotowania obronne państwa oraz tworzenie podstaw teoretycznych rozwoju systemu obronnego państwa, teorii sztuki wojennej oraz kierowania wojskami. Zakres badań obejmuje elementy składowe klasycznego systemu obronnego: podsystem kierowania obronnością, podsystem militarny oraz podsystem pozamilitarny (elementy informacyjne, ochronne i gospodarcze).

Analiza zarysowanego powyżej obszaru badań uwzględniająca dorobek teorii i praktyki publikowany w literaturze nauk społecznych, a w szczególności bezpieczeństwa i obronności, akty normatywne Unii Europejskiej, Polski i NATO, materiały źródłowe oraz doświadczenie własne autora była głównym przyczynkiem sformułowania celów procesu badawczego.

Celem głównym monografii była próba spenetrowania i zarysowania obszaru odpowiedzialności logistyki obronności za funkcjonowanie procesów kierowania obronnością, układu militarnego i niemilitarnego, jako odpowiedzi na systemową zmianę w nauce polskiej.

Do celu głównego pracy sformułowano szereg celów szczegółowych, mających istotne znaczenie dla tworzenia teoretycznych i praktycznych podstaw rozwoju obszaru obronności państwa związanego z logistyką. W części teoretycznej do najważniejszych celów szczegółowych zaliczono: określenie uwarunkowań modelowania obronności państwa oraz polityki logistycznej, identyfikację podmiotu i przedmiotu logistyki obronności oraz elementów jej infrastruktury: terenowej, transportowej, informatycznej i łączności, społecznej oraz usługowej oraz

3 *Obronność. Teoria i praktyka*, pod red. J. Wołęjszo, R. Jakubczaka, Bellona, Warszawa 2014, s. 28.

ustalenie strategicznych aspektów rozwoju logistyki obronności a także wyzwań, jakie stawia w tym zakresie NATO.

W części empirycznej celami szczegółowymi były: identyfikacja obszaru funkcjonowania podmiotu badania – Regionu Pomorza Środkowego, analiza i ocena infrastruktury systemu militarnego i niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego, wykazanie roli logistyki obronności w rozwoju systemu obronnego państwa oraz wykorzystanie taksonomicznej metody porządkowania liniowego do oceny poziomu udziału badanego obiektu w rozwoju całej zbiorowości, dokonania graficznej wizualizacji problemu a także określenie spójności, wewnętrznej jednorodności i stabilności otrzymanego grupowania.

W monografii sformułowano trzy zasadnicze problemy badawcze. Po pierwsze, poszukiwano odpowiedzi na pytanie: jakie są współczesne uwarunkowania polityki logistycznej w obszarze obronności państwa? Po drugie, czy można zidentyfikować i określić obszar odpowiedzialności logistyki obronności za funkcjonowanie procesów kierowania obronnością oraz funkcjonowanie układu militarnego i niemilitarnego? Po trzecie, jakie winny być spełnione warunki aby zapewnić rozwój logistyce obronności w Polsce?

Dążąc do rozwiązania zasadniczych problemów badawczych sformułowano szereg problemów szczegółowych ujętych w formie następujących pytań:

- jakie są zasadnicze uwarunkowania procesu modelowania obronnością państwa?
- jaki jest obszar, podmiot i przedmiot logistyki obronności oraz jej infrastruktury?
- jakie są strategiczne aspekty logistyki obronności oraz czy NATO stawia nam wyzwania w tym zakresie?
- jaka jest ocena infrastruktury systemu militarnego i niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego?
- czy możliwe jest wykorzystanie taksonomicznej metody porządkowania liniowego do oceny poziomu udziału badanego obiektu w rozwoju całej zbiorowości?
- jaką rolę spełnia logistyka obronności w rozwoju systemu obronnego państwa?

W odniesieniu do zarysowanego w pytaniach problemowych obszaru, podmiotu i przedmiotu dociekań naukowych hipotezą główną pracy było przypuszczenie, że po pierwsze, Polska nie ma jednoznacznie określonej polityki logistycznej zaś działania mogące wpisywać się w jej obszar wskazują na związek formalno-prawny z instytucjami i organami państwa, które wyodrębniają część swej logistycznej działalności w postaci np. infrastruktury logistyki do zadań z zakresu obronności. Po drugie, że logistyka obronności jest dziedziną wiedzy będąca integralną częścią nauk o obronności oraz teorią i praktyką zarządzania

łańcuchem dostaw w systemie obronnym państwa zaś w ujęciu systemowym tworzy triadę systemów: logistyki systemu kierowania obronnością, logistyki systemu militarnego i logistyki systemu pozamilitarnego. Po trzecie, warunkiem rozwoju logistyki obronności zajmującej się identyfikowaniem, diagnozowaniem i uogólnianiem wielopoziomowych związków pomiędzy gospodarką, społeczeństwem a bezpieczeństwem i obronnością w mikro i makro skali jest jej odniesienie w strategicznych dokumentach normatywnych (strategii bezpieczeństwa, strategiach rozwoju kraju, strategiach regionalnych, strategiach branżowych itp.) oraz praktyce instytucji i organów państwa.

Odpowiedzią na sformułowane szczegółowe pytania badawcze są propozycje twierdzeń naukowych, których podstawą były teoretyczne rozważania, dotychczasowe badania oraz twórcza inwencja autora obejmująca obszar problematyki nauk o obronności.

W odniesieniu do zasadniczych uwarunkowań procesu modelowania obronnością państwa przyjęto, że poprawność działania systemu obronnego państwa opisanego zbiorem zmiennych zależnych i niezależnych, określonych bądź ciągłych rozpatrywana jest przez decydentów w założonych kategoriach lub normach je warunkujących oraz, że część elementów i funkcji SOP, które posiadają wysoki stopień formalizacji poddaje się modelowaniu doskonale, a inna część jest przy obecnym stanie wiedzy trudna (bez np. wymaganych uproszczeń) do przedstawienia w postaci modelu (ze względu na wysoki stopień zróżnicowania).

Określając obszar, podmiot i przedmiot logistyki obronności oraz jej infrastruktury przypuszcza się, że celem głównym logistyki obronności jest sprawne i skuteczne zabezpieczenie funkcjonowania procesów zapewniających ochronę i obronę żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno -militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny.

Założono również, że podmiotem badań nauk o obronności, w tym i logistyki obronności, są organizacje i instytucje określone w Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP (należą do nich podsystemy wykonawcze systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa). W tym ujęciu przypuszcza się, że przedmiotem badań logistyki obronności są zjawiska i procesy zachodzące w obszarze jej funkcjonowania, a w szczególności relacje pomiędzy logistyką bezpieczeństwa, logistyką kryzysową, infrastrukturą krytyczną i rezerwami strategicznymi. Wskazane relacje wymagają pogłębionej analizy i szczegółowego odniesienia do zakresu odpowiedzialności organów i instytucji państwa odpowiedzialnych za poziom i stan naszego systemu bezpieczeństwa i obronności.

Formułując hipotezę szczegółową odnoszącą się do strategicznych aspektów logistyki obronności oraz wyzwań jakie NATO stawia w tym zakresie przypuszcza się, że teoria i praktyka projektowania strategii logistycznych w obszarze obronności powinna korzystać z doświadczeń i dorobku światowego i krajowego prezentowanego w takich dziedzinach, jak zarządzanie i sztuka wojenna (warunkiem jednak koniecznym jest proces ich implementacji do wymagań systemu obronnego państwa).

Kolejna hipoteza szczegółowa wynika z założenia, że infrastruktura systemu militarnego i niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego stwarza właściwe warunki do swobodnego, ciągłego, bezpiecznego i sprawnego funkcjonowania łańcuchów dostaw w systemie obronnym państwa. Przesłanką tego przypuszczenia są dane publikowane przez Główny Urząd Statystyczny, samorządy terytorialne szczebla gminnego, powiatowego i wojewódzkiego pozwalające dokonać syntetycznej oceny potencjału obronnego badanego obiektu.

W nawiązaniu do przedstawionej powyżej hipotezy przypuszcza się również, że przyjęcie wartości wzorcowych dla zmiennych diagnostycznych odnoszących się do elementów infrastruktury logistyki obronności doprowadzi do usprawnienia (np. poprzez standaryzację, unifikację) procesu wytwarzania, zbierania i agregacji danych opisujących uwarunkowania (czynniki) infrastruktury oraz, że działanie to jest warunkiem koniecznym i wystarczającym do wykorzystania metody porządkowania liniowego zbioru obiektów.

Pozycjonując rolę logistyki obronności w rozwoju systemu obronnego państwa zakłada się, że elementem wykonawczym polityki logistycznej państwa w obszarze obronności jest logistyka obronności, która odpowiada za sprawne i skuteczne zarządzanie łańcuchem dostaw.

W celu poznania obiektywnej rzeczywistości, spośród metod badawczych, rozumianych jako sposoby systematycznych naukowych dociekań, jako główne zastosowane zostały analizy: systemowa, porównawcza, ujęcie ilościowo-jakościowe, studium przypadku.

Monografia *Determinanty funkcjonowania logistyki w obszarze obronności państwa* została ujęta w pięciu częściach, których kryterium kompozycji były warunki funkcjonowania polityki obronnej i logistycznej oraz identyfikacja podstaw teorii i praktyki logistyki obronności.

W części pierwszej – *Determinanty polityki obronnej* podjęto próbę wyjaśnienia pojęcia i istoty obronności wskazując na jej strategiczne aspekty. W procesie modelowania obronnością państwa zwrócono uwagę na problematykę kierowania nią wyróżniając obronność w obszarze militarnym i niemilitarnym.

Polityka logistyczna w obszarze obronności państwa jest treścią części drugiej publikacji. Charakterystyce poddano uwarunkowania polityki logistycznej, w tym funkcjonowania logistyki globalnej i eurologistyki, logistyki rynkowej, wojskowej oraz logistyki kryzysowej. Określono strategiczne aspekty rozwoju oraz zidentyfikowano wyzwania NATO w zakresie logistyki obronności.

W części trzeciej – *Elementy logistyki obronności* określono obszar, podmiot i przedmiot logistyki obronności oraz zidentyfikowano i scharakteryzowano elementy jej infrastruktury: infrastrukturę terenową, infrastrukturę transportową, infrastrukturę informatyczną i łączności, infrastrukturę społeczną a także infrastrukturę usługową.

W części czwartej zatytułowanej *Infrastruktura logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego* wykorzystując strategię badawczą *case study* analizie i ocenie poddano infrastrukturę militarną i niemilitarną logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego. Jedną z zaproponowanych metod badawczych, pozwalającą na klasyfikację otaczającej nas rzeczywistości w zarysowanym obszarze naukowym była analiza taksonomiczna. W podsumowaniu wskazano na kierunki rozwoju infrastruktury w badanym obszarze.

Kierunki rozwoju logistyki obronności zaprezentowane w części piątej są próbą zaakcentowania tych elementów, które mogą przyczynić się do uzyskania wymaganego poziomu skuteczności systemu obronnego państwa.

W zakończeniu podsumowano rozważania poruszanej w publikacji problematyki logistyki obronności oraz dokonano oceny stopnia osiągnięcia celu badawczego.

Oddawana w ręce Czytelnika publikacja jest jedną z pierwszych w Polsce prób syntetycznie opisujących obszar, podmiot i przedmiot logistyki obronności jako części obszaru wiedzy, teorii i praktyki nauki o obronności. W pracy przedstawiono główne zagadnienia będące jedynie zarysem teorii pozwalającej zidentyfikować i umiejscowić problematykę logistyczną w sferze obronności. Niekwestionowany dorobek polskich i zagranicznych naukowców oraz praktyków w obszarze bezpieczeństwa i obronności wskazują, że uniwersalność i interdyscyplinarność logistyki może stanowić rdzeń teorii i praktyki logistyki obronności. Autor, przy całym emocjonalnym związaniu z pracą, zdaje sobie jednak sprawę, że poruszane w publikacji treści mają charakter czasowy i podlegają nieustannej ewolucji – zarówno w świecie nauki, jak i praktyki.

Wyrazy szczerzej wdzięczności kieruję na ręce osób, które życzliwie i skutecznie wspomagały i inspirowały mnie do napisania tej książki. Dziękując za liczne sugestie i uwagi oraz świadom swojej niedoskonałości, końcową recenzję pozostawiam Czytelnikowi prosząc o życzliwość i wyrozumiałość.

Determinanty polityki obronnej

1.1. Pojęcie i istota obronności

Problematyka wojny towarzyszy człowiekowi od początku istnienia, praktycznie od momentu, w którym zaistniały warunki do zdobywania i gromadzenia dóbr materialnych oraz innego rodzaju wartości¹. Analiza dzieł klasycznych filozofów Platona² czy też Arystotelesa³ wskazuje na wewnętrzne i zewnętrzne źródła wojny, na zależności pomiędzy wojną i pokojem, na etyczny wymiar wojny, na konieczność posiadania wojska (instytucji zbrojnej) oraz na przeznaczanie odpowiedniej sumy pieniędzy na ich utrzymanie – wszystko po to, by zabezpieczyć swoim obywatelom pokój i poczucie bezpieczeństwa. Rozwój naszej cywilizacji niósł za sobą konieczność modyfikowania klasycznych poglądów na wojnę. Przez wieki postęp naukowy był, jest i zapewne będzie na usługach „boga wojny”. Ludzkość dysponując coraz bardziej wyrafinowaną techniką i technologią wykorzystuje je do osiągnięcia zamierzonych korzyści we wszystkich sferach swojego funkcjonowania: politycznych, ekonomicznych, społecznych i terytorialnych.

Proces globalizacji stopniowo i skutecznie zacierając granice terytorialne państw oraz granice etniczne grup narodowych doprowadza do sytuacji, w której tradycyjne pojęcie wojny definiowanej jako zastosowanie siły militarnej przeciwko integralności terytorialnej i niezawisłości innych państw ulega daleko idącej modyfikacji. Stąd też teza Clausewitza, że wojna jest kontynuacją polityki innymi środkami nie jest adekwatna do teraźniejszych czasów. Jak zauważa H. Munkler wojna na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci stopniowo i niepostrzeżenie zmieniła swój charakter. Klasyczna wojna prowadzona przez państwa, która jeszcze w znacznym stopniu wyznaczała przebieg zimnowojennej rywalizacji, zdaje się przechodzić do historii. Państwa jako faktyczni monopolści wojny abdykowa-

1 A. Polak, *Wojna jako wyzwanie dla badacza*, Kwartalnik Bellona 2/2010, s. 61.

2 Platon, *Państwo z dodaniem siedmiu ksiąg „Praw”*, tom I, PWN, Warszawa 1958, s. 76.

3 Arystoteles, *Polityka*, PWN, Warszawa, 1964, s. 288.

ły, a ich miejsce zajmują coraz częściej para państwowe struktury oraz prywatni gracze⁴. W. Krztoń⁵ w próbie zdefiniowania czym jest wojna i konflikt zbrojny wskazuje na dwa stanowiska: rozszerzające i zawężające. W ujęciu rozszerzającym wojna to każda zorganizowana działalność jednej sformalizowanej (w stopniu większym lub mniejszym) grupy społecznej przeciw innej, obliczona na osiągnięcie celów politycznych, realizowana przy użyciu przemocy⁶. Argumentem przemawiającym za znacznie szerszym niż wyłącznie w kategoriach „aktywności bojowej” rozumieniem wojny, jest zjawisko przenoszenia działań wrogich do cyberprzestrzeni, gdzie nie dochodzi przecież do bezpośrednich starć zbrojnych. Dzisiejsza wojna informacyjna, choć nie jest zjawiskiem nowym (informacja zawsze była jednym z głównych narzędzi wojny), charakteryzuje się znacznym przesunięciem akcentu w kierunku prowadzenia działań niezawierających elementu „klasycznego” starcia wojsk.

Zwolennikami podejścia zawężającego termin wojna jest zespół naukowców z Akademii Obrony Narodowej, który definiuje konflikt, jako sprzeczność powstałą między państwami (koalicjami państw) rozwiązywaną przy wykorzystaniu sił zbrojnych, stosujących przemoc zbrojną. Z punktu widzenia form i sposobów stosowanej przemocy zbrojnej do konfliktów zbrojnych zalicza się: wojnę, interwencję zbrojną, incydent zbrojny, przewrót wojskowy, blokadę zbrojną, demonstrację siły i inne⁷. Łączą ją znaczeniowo z walką zbrojną, prowadzoną przez siły zbrojne. W badaniach naukowych stosują analizę historycznych kampanii, operacji i bitew. B. Balcerowicz popierając to stanowisko wskazuje, że konflikt zbrojny jest pojęciem szerszym niż wojna. Stwierdza, że każda wojna jest konfliktem zbrojnym lecz nie każdy konflikt zbrojny jest wojną⁸ wskazując na pięć najistotniejszych cech współczesnych wojen:

- wyraźną dominację konfliktów i wojen o charakterze wewnętrznym, które stopniowo umiędzynaradawiają się i stanowią poważne niebezpieczeństwo nie tylko dla samego państwa oraz jego sąsiadów, lecz także całego regionu (Zair/Kongo, obszary b. Jugosławii);

- poważne nasilenie się konfliktów w związku z rozpadem państw wielonarodowych (b. ZSRR, b. Jugosławia, Sudan);

4 H. Münkler, *Wojny naszych czasów*, Kraków 2004, s. 7.

5 W. Krztoń, *Wojna i konflikt zbrojny*, *Obronność*. Zeszyty Naukowe 1/2013, s. 144, 145.

6 R. Łoś, J. Reginia-Zacharski, *Współczesne konflikty zbrojne*, Warszawa 2010, s. 67.

7 *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, Warszawa 2009, s. 59.

8 B. Balcerowicz, *Siły zbrojne w stanie pokoju, kryzysu, wojny. Materiał studyjny*, Warszawa 2006, s. 121.

– zaostrenie się konfliktów i napięć o charakterze etniczno-narodowo-religijnym;

– wzrost zniszczeń wojennych i strat wśród ludności cywilnej;

– trudności w pokojowym rozwiązywaniu konfliktów międzynarodowych⁹.

Rozwijając myśl W. Krztonia¹⁰ informacja staje się strategiczną bronią i ważnym instrumentem współczesnej i przyszłej wojny i konfliktu zbrojnego. W działaniach bojowych brak jest wyraźnego, oznaczonego przeciwnika (sił zbrojnych – np. konflikt na wschodzie Ukrainy 2012–?). Strategicznego znaczenia nabierają działania najmniejszych ugrupowań: plutonu, drużyny a nawet pojedynczych żołnierzy. Przeciwnik często nie posiada formalnej struktury organizacyjnej i stałej formy organizacji działań oraz wykorzystuje każdą sprzyjającą okoliczność i formę atakowania. Wojny i konflikty stają się długotrwałe, bezkształtne i usieciowione powodując nie akceptowalne przez społeczeństwo straty społeczne, materialne i terytorialne.

Reasumując, problematyka wojny jest nierozzerwalnie związana z historią ludzkości. Udoskonalane przez wieki metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w wojnie służyły od zawsze do osiągnięcia zamierzonych celów politycznych, ekonomicznych czy też społecznych. Współczesny świat, wyposażony w coraz bardziej wyrafinowaną technikę i technologię realizuje cele wojny we wszystkich obszarach swojego funkcjonowania. Trudno zgodzić się z tezą H. Munklera, że państwa jako faktyczni monopolisci wojny abdykowały. Przykłady angażowania się np. Rosji i Stanów Zjednoczonych w ostatnich dekadach temu wyraźnie przeczą, a i gromadzony potencjał militarny, jego urzutowanie oraz rozmach i częstotliwość ćwiczeń i prowadzenia walki zbrojnej mają tendencje rosnące, a nie malejące. Przeciwnieństwem wojny od zawsze był pokój. Naturalne dążenie człowieka do pokoju wymagało i wymagać będzie od danego społeczeństwa takiego przygotowania swych zasobów ludzkich, materialnych i niematerialnych, które zapewni mu należyty i akceptowalny poziom bezpieczeństwa.

Uznając zatem wojnę i konflikt zbrojny za zjawisko wyjątkowo złożone wskazać należy na nauki obejmujące swym instrumentarium metodologicznym ten obszar teorii i praktyki. Uchwałą Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów z dnia 28 stycznia 2011 skreślono nauki wojskowe i dodano do dziedziny nauk humanistycznych dwie nowe dyscypliny: nauki o bezpieczeństwie i nauki o obron-

9 B. Balcerowicz, *Siły zbrojne w państwie i stosunkach międzynarodowych*, Warszawa 2006, s. 123–129.

10 Por. W. Krztoń, *Wojna i konflikt zbrojny*, *Obronność. Zeszyty Naukowe* 1/2013, s. 151, 152.

ności¹¹. Decyzją Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 roku¹², nauki o bezpieczeństwie i nauki o obronności ulokowane zostały w dziedzinie nauk społecznych, postrzeganych jako zespół nauk zajmujących się społeczeństwem oraz zjawiskami i procesami społecznymi ujmowanymi z różnych punktów widzenia¹³.

Zarysowując obszar nauki o bezpieczeństwie należy zaznaczyć, że bezpieczeństwo jest stanem, który daje poczucie pewności zaś gwarancje jego zachowania dają szansę jego doskonalenia. Jest to jedna z podstawowych potrzeb człowieka, sytuacja odznaczająca się brakiem ryzyka utraty czegoś, co człowiek szczególnie ceni, na przykład: zdrowia, pracy, szacunku, uczuć, dóbr materialnych¹⁴. Zdaniem B. Balcerowicza bezpieczeństwo należy postrzegać w dwóch aspektach: wewnętrznym i zewnętrznym oraz w czterech wymiarach: jednostkowym, grupowym, narodowym/państwowym i międzynarodowym. W ujęciu ogólnym bezpieczeństwo wewnętrzne oznacza stabilność i harmonijność danego organizmu bądź systemu, a bezpieczeństwo zewnętrzne oznacza brak zagrożenia ze strony innych podmiotów¹⁵.

Podejście systemowe do problematyki bezpieczeństwa wskazuje, że mogą obejmować działania instytucji o charakterze międzynarodowym, państwowym, rządowym i samorządowym, przedsiębiorców i organizacji społecznych. Bezpieczeństwo narodowe oznacza zdolność państwa i jego społeczeństwa do zapewnienia warunków jego istnienia i rozwoju, integralności terytorialnej, niezależności politycznej, stabilności wewnętrznej oraz jakości życia. Zdolność ta jest kształtowana poprzez działania polegające na wykorzystaniu szans, podejmowaniu wyzwań, redukowaniu ryzyka oraz eliminowaniu zagrożeń zewnętrznych i wewnętrznych, co zapewnia trwanie, tożsamość, funkcjonowanie i swobody rozwojowe państwa i narodu (społeczeństwa)¹⁶. Zaznaczyć należy, że funkcjonujący system bezpieczeństwa narodowego nie jest autonomiczny – kompetencje są rozdzielone na wszystkie organy państwowe oraz podmioty gospodarcze pełniące

11 Monitor Polski 2011 nr 14, poz. 149.

12 Dziennik Ustaw 2011 nr 179, poz. 1065.

13 *Obronność. Teoria i praktyka*, pod red. J. Wołęjszo, R. Jakubczaka, Bellona, Warszawa 2014, s. 24.

14 *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2002, s. 13.

15 B. Balcerowicz, *Bezpieczeństwo polityczne Rzeczypospolitej Polskiej*, ZUMS BN, WSO, AON, Warszawa 2004, s. 7.

16 R. Zięba, J. Zając, *Budowa zintegrowanego systemu bezpieczeństwa narodowego Polski* (ekspertyza sporządzona na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w ramach prac nad aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju), Warszawa 2010.

ce znaczącą rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa tworząc przemysłowy potencjał obronny¹⁷.

System bezpieczeństwa narodowego tworzą wszystkie odpowiedzialne za bezpieczeństwo w świetle Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej i właściwych ustaw organy oraz instytucje należące do władz ustawodawczej, wykonawczej i sądowej, w tym Parlament, Prezydent RP, Prezes Rady Ministrów, Rada Ministrów, centralne organy administracji rządowej oraz inne państwowe urzędy centralne i instytucje państwowe. Istotnymi jego elementami są siły zbrojne oraz służby i instytucje rządowe zobowiązane do zapobiegania i przeciwdziałania zagrożeniom zewnętrznym, zapewnienia bezpieczeństwa publicznego, prowadzenia działań ratowniczych oraz ochrony ludności i mienia w sytuacjach nadzwyczajnych, a także władze samorządowe oraz inne podmioty prawne, w tym przedsiębiorcy tworzący przemysłowy potencjał obronny oraz realizujący zadania z zakresu obronności państwa¹⁸.

Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej precyzuje, że system bezpieczeństwa narodowego składa się z podsystemu kierowania bezpieczeństwem narodowym oraz z podsystemów wykonawczych. Podsystem kierowania tworzą organy władzy publicznej i kierownicy jednostek organizacyjnych, które wykonują zadania związane z bezpieczeństwem narodowym oraz organy dowodzenia Sił Zbrojnych RP. Z kolei podsystemy wykonawcze tworzą siły i środki pozostające we właściwościach ministrów kierujących działami administracji rządowej, centralnych organów administracji rządowej, wojewodów, organów samorządu terytorialnego oraz innych instytucji państwowych i podmiotów odpowiedzialnych za realizację ustawowo określonych zadań w zakresie bezpieczeństwa narodowego. Uzupełniając analizę zawartą w Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP, ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa narodowego pełnią, nie mieszczące się w tradycyjnej klasyfikacji, systemy wsparcia bezpieczeństwa państwa¹⁹. Należą do nich między innymi ochrona infrastruktury krytycznej oraz

17 Przemysłowy potencjał obronny zdefiniowany jest w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 4 października 2010 r. w sprawie wykazu spółek, przedsiębiorstw państwowych i jednostek badawczo-rozwojowych, prowadzących działalność na potrzeby bezpieczeństwa i obronności państwa, a także spółek realizujących obrót z zagranicą, towarami technologiami i usługami o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa oraz dla utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa (Dz.U. Nr 198, poz. 1313).

18 *Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej* z 13 listopada 2007 r., s. 21.

19 Systemy wsparcia bezpieczeństwa państwa uzupełniają podsystemy wykonawcze tworzone przez siły i środki pozostające we właściwościach ministrów kierujących działami administracji rządowej, centralnych organów administracji rządowej, wojewodów, organów samorządu terytorialnego oraz innych podmiotów odpowiedzialnych za realizację ustawowo określonych zadań w zakresie bezpieczeństwa narodowego.

system rezerw strategicznych, a także szereg uzupełniających, szczegółowych systemów operacyjnych (np.: system ochrony granicy państwowej, system przeciwpowodziowy, system ochrony danych osobowych i informacji niejawnych). Ich rozwijanie służy uzyskaniu odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego, w tym na sytuacje nadzwyczajne i nieprzewidywalne zdarzenia²⁰.

Syntetycznie ujął to zagadnienie M. Huzarski²¹ stwierdzając, że podsystemy (ogniwa) wykonawcze systemu bezpieczeństwa narodowego (bezpieczeństwa państwa) to siły i środki przewidziane do realizacji ustawowo określonych zadań w dziedzinie bezpieczeństwa pozostające w dyspozycji organów kierowania bezpieczeństwem. Stosownie do głównych dziedzin bezpieczeństwa można je zagregować w trzy podsystemy: podsystem obronności państwa (obrony narodowej, bezpieczeństwa militarnego), podsystem ochrony państwa (ludności, instytucji, zasobów i infrastruktury – innymi słowy: podsystem bezpieczeństwa cywilnego, niemilitarnego) oraz podsystem bezpieczeństwa ekonomiczno-kulturowego (w tym ogniwa wsparcia bezpieczeństwa).

Podjmując próbę określenia istoty obronności wskazać należy, że w przyjętej przez radę Ministrów Uchwale z dnia 13 kwietnia 2013 Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022²² stwierdzono, że w sensie prawnym system bezpieczeństwa narodowego nie stanowi funkcjonującej samodzielnie struktury państwowej. Zasadniczą formą jego organizacji i działania pozostaje system obronny państwa (SOP), utrzymywany w celu zapewnienia ochrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu polskiego, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic. Jego głównym przeznaczeniem pozostaje zapewnienie bezpieczeństwa wojskowego (militarnego) i zachowanie potencjału państwa gwarantującego zdolność do efektywnego reagowania na zewnętrzne kryzysy polityczno-militarne, a w razie wojny – zdolność do szybkiego odparcia agresji. Procesem integrującym funkcjonowanie wszystkich elementów SOP jest planowanie obronne, które umożliwia wytyczanie i osiąganie celów w dziedzinie obronności. Strategia Bezpieczeństwa Narodowego RP określiła podsystemy wykonawcze sys-

20 http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/Strategia_Rozwoju_Systemu_Bezpieczenstwa_Narodowego.pdf, s. 14 (dostęp: 10.10.2014).

21 *Leksykon obronności. Polska i Europa*, red. nauk. M. Huzarski, J. Wołęjszo, Bellona, Warszawa 2014, s. 13.

22 http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/Strategia_Rozwoju_Systemu_Bezpieczenstwa_Narodowego.pdf (dostęp: 10.10.2014).

temu bezpieczeństwa narodowego²³. Z uwagi na wskazaną we Wprowadzeniu (do Strategii – przyp. autora) specjalizację i komplementarność zintegrowanych strategii rozwoju, obszar zainteresowania Strategii Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP 2022 został ograniczony do trzech zasadniczych podsystemów wykonawczych – spraw zagranicznych, obronności i służb specjalnych.

Konkludując, określony obszar obronności w wymienionej wyżej strategii jest dziedziną bezpieczeństwa narodowego, stanowiącą sumę wszystkich cywilnych i wojskowych przedsięwzięć mających na celu zapobieganie i przeciwstawienie się wszelkim potencjalnym zagrożeniom bezpieczeństwa państwa, mogącym doprowadzić do kryzysu polityczno-militarnego. Aby zaspokoić potrzeby obronne Polski, organizowany jest i utrzymywany system obronny państwa. Jego sprawność jest determinowana harmonijnym współdziałaniem tworzącego go podsystemu kierowania oraz podsystemów wykonawczych militarnego i niemilitarnego.

Podobnie do problematyki SOP podchodzi M. Huzarski²⁴, który stwierdza, że system (podsystem) obronności państwa (obrony narodowej) to część systemu bezpieczeństwa narodowego (bezpieczeństwa państwa) przeznaczona do wykorzystywania szans, podejmowania wyzwań, redukowania ryzyka i przeciwdziałania (zapobiegania i przeciwstawiania się) zewnętrznym zagrożeniom o charakterze polityczno-militarnym. Obejmuje ogniwa kierowania oraz ogniwa wykonawcze: militarne i niemilitarne (w tym ochrony i wsparcia). Z kolei obronność postrzegana przez S. Kurka²⁵ jest powszechną i zorganizowaną działalnością podmiotów państwa (rządu, administracji, instytucji, organizacji, przedsiębiorstw, obywateli itp.), zmierzającą do przygotowania i utrzymania na określonym poziomie odpowiedniego zasobu sił i środków (potencjału obronnego) pozwalających, w sytuacji wystąpienia zagrożenia zewnętrznego, na przejście do skutecznej obrony poprzez efektywne przeciwstawienie się wszelkiego typu działaniom ze strony agresora.

23 Należą do nich: sprawy zagraniczne; obrona narodowa; służby specjalne; administracja publiczna i sprawy wewnętrzne; informatyzacja i telekomunikacja; sprawiedliwość; gospodarka; gospodarka morska; budżet i finanse publiczne; Skarb Państwa; transport; budownictwo, gospodarka przestrzenna i mieszkaniowa; rolnictwo, rozwój wsi i rynki rolne; rozwój regionalny; praca; zabezpieczenie społeczne i sprawy rodzinne; zdrowie; nauka i szkolnictwo wyższe; oświata i wychowanie; kultura i ochrona dziedzictwa narodowego; środowisko (w tym gospodarka wodna); terenowe organy administracji rządowej i organy samorządu terytorialnego.

24 *Leksykon obronności. Polska i Europa*, red. nauk. M. Huzarski, J. Wołęjszo, Bellona, Warszawa 2014, s. 13.

25 S.T. Kurek, *Ekonomika obronności. Istota, miejsce, zarys teorii*, Wyd. AON, Warszawa 2015, s. 21.

Dokonując reasumpcji powyższych stwierdzeń zauważyć należy, że bezpieczeństwo (i zarazem obszar badawczy bezpieczeństwa) jest nadrzędne nad obronnością a bezpieczeństwo i obronność zostały zawężone do działań w sferze polityczno-militarnej. Szersze spojrzenie na problematykę obronności, do którego skłania się autor zakłada, że bezpieczeństwo i obronność są ze sobą komplementarne (wystąpienie jednego równoznaczne jest z wystąpieniem drugiego) oraz, że mamy z nią do czynienia także w sferze społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego.

W tym rozumieniu nauki o obronności obejmują teorię i praktykę zjawisk i procesów związanych z przygotowaniem obronnym państwa i rozwojem systemu obronnego państwa mających na celu zapewnienie ochrony i obrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno-militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu bądź wojny.

Przedmiotem badań w naukach o obronności zdaniem B. Szulca²⁶ są wszelkie systemy obronne działające w aspekcie przeciwstawiania się powstającym zagrożeniom, a w szczególności stany sytuacyjne, procedury i związki przyczynowo-skutkowe objawiające się przez pryzmat wpływów zarządzania (dowodzenia) na efekty jakościowe działań obronnych ze szczególnym uwzględnieniem działań militarnych. Z kolei B. Pacek stwierdza, że przedmiotem badań tej dyscypliny są przygotowania obronne państwa i rozwój systemu obronnego państwa, w tym sił zbrojnych, a także organizacja i prowadzenie działań obronnych, operacji wojсковych, dowodzenie oraz szkolenie wojsk. Natomiast badania tej dyscypliny powinny służyć tworzeniu podstaw teoretycznych i rozwoju systemu obronnego państwa oraz teorii sztuki wojennej i kierowania wojskami²⁷.

Reasumując, w nawiązaniu do zaprezentowanego powyżej poglądu autora, rozszerzającego obszar badań nauk o obronności, przedmiot badania, czyli to co generuje problemy badawcze winno obejmować funkcjonowanie podmiotów (obiektów) komplementarnie do bezpieczeństwa w sferach: polityczno-militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu bądź wojny.

Analiza zaprezentowanych podejść do problematyki obszaru nauki o obronności wskazuje na ich zbieżność co do istoty (rdzenia) natomiast występujące

26 *Leksykon obronności...*, op. cit., s. 13.

27 B. Pacek, *Nauki o obronności i nauki o bezpieczeństwie w badaniach techniki i technologii obronnych*, Kwartalnik Bellona 3/2014, s. 28.

różnice mają charakter zawężający lub rozszerzający to pojęcie, co nie jest bez znaczenia przy prowadzeniu procesu poznawczego. W dalszych rozważaniach przyjęto, że nauki o obronności obejmują teoretyczne podstawy służące rozwiązaniom w zakresie przygotowania i funkcjonowania systemu obronnego (państwa, sojuszu), w różnych warunkach i stanach jego funkcjonowania.

Zatem wynika z tego, że przedmiotem badań w naukach o obronności jest tworzenie teoretycznych podstaw przygotowania obronnego państwa i rozwoju systemu obronnego, a zakres badań w ujęciu systemowym obejmuje elementy składowe klasycznego systemu obronnego²⁸, tzn. podsystemy: kierowania obronnością, militarny oraz pozamilitarny (elementy informacyjne, ochronne i gospodarcze).

1.2. Strategiczne podstawy obronności

Jak wskazano wcześniej, bezpieczeństwo i obronność mają charakter komplementarny i mogą być rozpatrywane w aspekcie strategicznym, taktycznym i operacyjnym. Podchodząc do obronności dedukcyjnie i zachowując logiczne następstwo działań w pierwszej kolejności podjęto próbę wyjaśnienia istoty strategii. Pojęcie strategii ujmowane jest z reguły wieloaspektowo. Trudno bowiem jednoznacznie spojrzeć wprzód i precyzyjnie określić stan otoczenia w przyszłości, tym bardziej gdy dotyczy to kilku bądź kilkunastu lat. Turbulentność otoczenia, tak zresztą jak zmiany, mają charakter ciągły i nic nie wskazuje na ich zakończenie. Przewidywanie zatem przyszłości przy wykorzystaniu narzędzi strategicznych wymaga rozważenia w ocenie wyników, dystansu doświadczenia. Nieprzypadkowo na przestrzeni naszych dziejów strategią zajmowali się z reguły ludzie bądź gremia dysponujące odpowiednim doświadczeniem.

Konkludując, strategia winna mieć charakter kompleksowy, ponieważ jest projektem przyszłej organizacji²⁹ i/lub funkcjonowania przyszłego systemu. W ujęciu formalnym strategię definiuje się jako program lub plan działania, przygotowywany na wszystkich poziomach funkcjonalnych organizacji. To również wytyczona droga do osiągnięcia pozycji dominującej odnoszącej się w praktyce do zdobywania przewagi w danym otoczeniu polityczno-militarnym, społecznym, gospodarczym (ekonomicznym) i środowiska naturalnego w warunkach

28 *Obronność. Teoria i praktyka*, pod red. J. Wołęjszo, R. Jakubczaka, Bellona, Warszawa 2014, s. 28.

29 Organizacja tu również w rozumieniu podmiotu (obiektu) badań w naukach o obronności.

pokoju, konfliktu zbrojnego bądź wojny. Droga ta wiedzie często do racjonalizacji procesów, struktur i zachowań organizacyjnych, zmiany kierunku rozwoju itp.

Zdaniem A. Stabryły³⁰ wielość interpretacji pojęcia strategii jest konsekwencją nie tylko odmiennych koncepcji teoretycznych, ale jest również pochodną doświadczeń praktycznych. Przedział odniesienia, formuła ujęcia strategii (np. zestawienie celów, opcja strategiczna, wersje rozwinięte programów działania), zastosowana metodologia projektowania strategii – wszystkie te elementy są zrelatywizowane do własnej koncepcji zarządzania kierownictwa danej organizacji. Praktyka wskazuje na istniejące istotne rozbieżności w sposobie i postaci opracowania strategii. Począwszy od złożonych programów politycznych, militarnych, gospodarczych, społecznych, poprzez ramową prezentację kierunków rozwoju lub restrukturyzacji, a skończywszy na kreowaniu strategii w trybie „nadążnym” (względem zmieniających się sytuacji zewnętrznych i uwarunkowań wewnętrznych). Niezależnie jednak od tego, jakie są kompetencje i doświadczenia kierownictwa instytucji a nawet państwa, warunkiem koniecznym utrzymania np. pozycji międzynarodowej danego kraju i kształtowania swego rozwoju, jest przygotowanie takiej strategii, która będzie spełniać wymienione wyżej funkcje.

Dana organizacja może przetrwać w długim horyzoncie czasowym oraz realizować zadania i osiągać zamierzone cele, tylko pod warunkiem ciągłego doskonalenia procesów zarządczych ukierunkowanych na rozwój i wzrost. Zmienne warunki polityczne, militarne, gospodarcze i społeczne, w których każdy podmiot funkcjonuje oraz zmiana zewnętrznych i wewnętrznych zasobów organizacji powodują, iż konieczne są określone działania dostosowawcze. Ich podejmowanie wynika z potrzeby utrzymania się organizacji w danym obszarze, sektorze rynku itp., sprostania wymogom konkurencji (przeciwnika) oraz wzmacniania elementów przewagi konkurencyjnej, w tym zachowania zdolności do realizacji zadań w ramach obronności. Sprowadza się to z reguły do wprowadzenia nowych wartości do organizacji, podniesienia standardów jakości zasobów i ich odpowiedniej strukturyzacji (urzutowania).

W tym odniesieniu rozwój jest przede wszystkim zjawiskiem jakościowym, polegającym na opracowaniu i wdrażaniu w organizacji różnego rodzaju innowacji produktowych, procesowych, strukturalnych oraz w dziedzinie organizacji i zarządzania³¹, w tym również obronności. Wzrost natomiast stanowi kategorię ilo-

30 A. Stabryła, *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa–Kraków 2000, s. 39–41.

31 Z. Pięrcionek, *Strategie rozwoju firmy*, PWN, Warszawa 1996, s. 11.

ściową oznaczającą powiększanie ilości lub wartości zasobów, gwarantującą w założonej perspektywie czasu osiągnięcie oczekiwanej pozycji konkurencyjnej.

Odnosząc się do procesów zarządczych w obszarze obronności zasadne jest wykorzystanie dorobku H. Ansoff'a, który wskazuje, że najistotniejsze są badania zachowań strategicznych organizacji, sposoby formułowania i realizacji strategii organizacji. To jemu zawdzięcza się wprowadzenie takich określeń otoczenia organizacji, jak: „burzliwe pole”, otoczenie „turbulentne”. Cechami tego typu otoczenia jest narastający z roku na rok poziom dynamiki jego zmian oraz sprzężenie zwrotne w oddziaływaniu otoczenie – organizacja. To nie tylko otoczenie oddziałuje na organizację, ale i organizacja może kształtować otoczenie. Ansoff sklasyfikował również czynniki, które jego zdaniem mają wpływ na konieczność stosowania strategii w praktyce gospodarczej organizacji, a które można zaimplementować do obszaru obronności. Są to:

- zmiany w otoczeniu turbulentnym,
- procesy upolityczniania zarządzania, polegające na włączaniu w system wartości organizacji wartości ideologicznych,
- procesy nasilania się zjawisk kryzysowych w gospodarce światowej;
- procesy gwałtownego rozwoju postępu naukowo-technicznego (skrócenie okresu wdrażania wynalazków do produkcji masowej),
- procesy zaktywizowania się społeczeństw, polegające np. na organizowaniu kontroli społecznej nad organizacją i artykułowania potrzeb (ochrona środowiska naturalnego, organizacje konsumenckie)³².

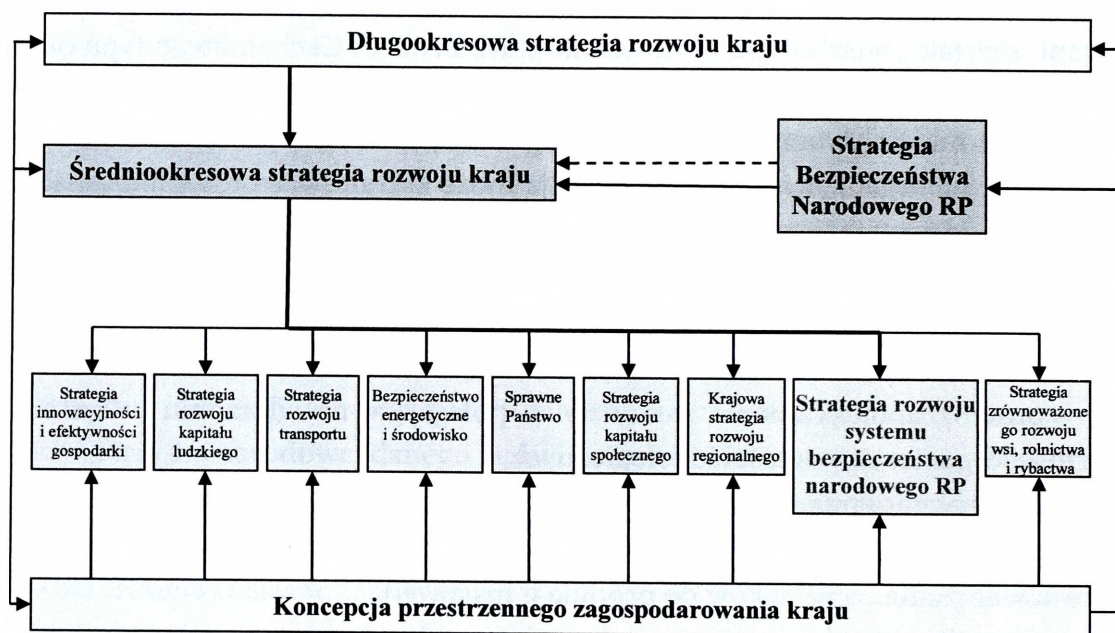
Reasumując powyższe rozważania, w projektowaniu strategii obronności warto wykorzystać niezaprzeczalny dorobek zarówno teorii, jak i praktyki zarządzania. Implementacja w tym przypadku, jak wskazano powyżej jest procesem właściwym, adekwatnym do obszaru nauk o obronności.

Uznając znaczenie rozwoju i wzrostu państwa w kształtowaniu strategii bezpieczeństwa i w strategii obronności Rada Ministrów w 2009 roku wprowadziła nowe zasady idące w kierunku uporządkowania strategii rozwoju oraz obowiązujących dokumentów strategicznych realizujących średnio- i długookresową strategię rozwoju kraju³³. Miejsce strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP w hierarchii dokumentów strategicznych przedstawiono na rys. 1.1. Działanie to ukierunkowało prace związane z budową zintegrowanego systemu bezpieczeństwa narodowego, w powiązaniu z rozwojem społeczno-gospodarczym

32 H. Ansoff, *Zarządzanie strategiczne*, PWE, Warszawa 1985, s. 27.

33 Strategie rozwoju zostały opracowane w oparciu o art. 9 ustęp 3 Ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712 z późn. zm.).

kraju. Powiązania Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP z innymi zintegrowanymi strategiami rozwoju przedstawiono w tabeli 1.1. Prezentowane cele i ich związek ze strategiami obszarowymi wskazują na wzajemne przenikanie się strategicznych aspektów obronnych zakreślając jednocześnie obszar ich integracji.



Źródło: http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/Strategia_Rozwoju_Systemu_Bezpieczenstwa_Narodowego.pdf, s.6. (dostęp: 20.10.2014)

Rys. 1.1. Miejsce Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP w hierarchii dokumentów strategicznych

Za cel główny SRSBN RP 2022 uznano wzmocnienie efektywności i spójności systemu bezpieczeństwa narodowego, który powinien być zdolny do identyfikacji i eliminacji źródeł, przejawów oraz skutków zagrożeń bezpieczeństwa narodowego. Efektywność ma zostać osiągnięta poprzez podnoszenie sprawności zasadniczych elementów systemu bezpieczeństwa narodowego, spójność – poprzez zwiększanie integracji między politykami publicznymi a polityką bezpieczeństwa oraz wzmacnianie współpracy i koordynacji, a docelowo osiągnięcie integracji wewnątrz systemu bezpieczeństwa narodowego³⁴.

³⁴ W publikacji przyjęto, że system obronności państwa (SOP) jest integralną częścią systemu bezpieczeństwa państwa (SBP), stąd też gdy wymieniany jest SBP należy przyjmować, że dotyczy również SOP i odwrotnie.

Tabela 1.1. Powiązania Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP z innymi zintegrowanymi strategiami rozwoju

Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej	Pozostałe zintegrowane strategie							
Cele	Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki	Strategia rozwoju kapitału ludzkiego	Strategia rozwoju transportu	Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko	Sprawne Państwo	Strategia rozwoju kapitału społecznego	Krajowa strategia rozwoju regionalnego	Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa
Cel 1 Kształtowanie stabilnego międzynarodowego środowiska bezpieczeństwa w wymiarze regionalnym i globalnym								
Cel 2 Umocnienie zdolności państwa do obrony								
Cel 3 Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego								
Cel 4 Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa								
Cel 5 Tworzenie warunków do rozwoju zintegrowanego systemu bezpieczeństwa narodowego								

Źródło: http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/Strategia_Rozwoju_Systemu_Bezpieczenstwa_Narodowego.pdf, s. 6 (dostęp: 20.10.2014)

Osiągnąć to można w wyniku realizacji zadań zmierzających do pięciu celów. Cel pierwszy osiągnąć można poprzez kształtowanie stabilnego międzynarodowego środowiska bezpieczeństwa w wymiarze regionalnym i globalnym przez pogłębianie współpracy międzynarodowej, służącej umacnianiu istotnych z polskiej perspektywy instytucji międzynarodowych, rozwojowi przyjaznych stosunków z sąsiadami oraz budowie prestiżu i pozycji międzynarodowej kraju, zwiększenie skuteczności realizacji polskich priorytetów w NATO i UE oraz dbanie o sprawność mechanizmów sojuszniczych. W tym obszarze priorytetowe są działania na

rzecz wzmocnienia obrony kolektywnej w ramach NATO oraz pogłębiania współpracy z partnerami z Europy Wschodniej w ramach UE i NATO. Priorytetem jest też podnoszenie efektywności współpracy dwustronnej i wielostronnej, zwłaszcza z USA oraz w formule Trójkąta Weimarskiego i Grupy Wyszehradzkiej.

Drugi cel wpisuje się w powinności konstytucyjne oraz zobowiązania sojusznicze i dotyczy umacniania zdolności państwa do obrony. Jak wskazuje SRSBN RP zmiany w środowisku bezpieczeństwa oraz postęp technologiczny spowodowały, że dzisiaj obronność stanowi sumę wszystkich militarnych i niemilitarnych przedsięwzięć, mających na celu zapobieganie i przeciwstawienie się polityczno-militarnym zagrożeniom bezpieczeństwa narodowego. (...) Skuteczne siły zbrojne potrzebują wsparcia sektora cywilnego, który współuczestniczy w przygotowaniach obronnych państwa. Priorytetowe znaczenie ma rozbudowana współpraca z polskim przemysłem obronnym i związanym z nim potencjałem naukowo-badawczym oraz aktywniejszy ich udział w międzynarodowych programach i inicjatywach. Podniesie to konkurencyjność i innowacyjność krajowego przemysłu obronnego oraz jego zdolności eksportowe, a w konsekwencji zwiększy poziom nowoczesności polskiej gospodarki oraz zapewni nowe miejsca pracy. W kontekście zapewnienia ciągłości funkcjonowania państwa w warunkach zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa istotne jest doskonalenie pozamilitarnych przygotowań obronnych. Niezmiennie ważne pozostaną działania cywilnych i wojskowych służb specjalnych, ukierunkowane na zwiększenie ich efektywności i spójności, zwłaszcza w obszarze rozpoznania i ochrony przed współczesnymi zagrożeniami.

Trzeci cel jest zorientowany na rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego, w tym na sytuacje nadzwyczajne i nieprzewidziane zdarzenia. Dotyczy tej sfery aktywności państwa, która nie mieści się w tradycyjnej klasyfikacji podsystemów wykonawczych czy działów administracji rządowej i ma charakter międzysektorowy. Będzie on realizowany głównie poprzez wzmocnioną ochronę infrastruktury krytycznej oraz budowę systemu rezerw strategicznych. Przedstawione w strategii kierunki interwencji mają poprawić współpracę między operatorami infrastruktury krytycznej i organami administracji publicznej oraz zwiększyć efektywność, adekwatność i spójność systemu rezerw strategicznych.

Obszarem zainteresowania czwartego celu jest zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa. Zgrupowane wokół tego celu priorytety i kierunki interwencji z jednej strony przedstawiają działania sektora bezpieczeństwa na rzecz wzmocnienia realizacji celów polityki rozwoju, z drugiej – pokazują możliwości wykorzystania potencjału społeczeństwa obywatelskiego na rzecz bezpieczeństwa. Istotne zatem jest umacnianie powiązań między bezpieczeństwem narodowym a obszarem edukacji, ochrony dziedzictwa narodowego, wspierania

zatrudnienia i przeciwdziałania bezrobociu, ochrony środowiska, infrastruktury, planowania przestrzennego i rozwoju regionalnego. Wraz z rosnącą wagą kapitału społecznego dla funkcjonowania państwa ważne jest też wspieranie współpracy z partnerami społecznymi działającymi na rzecz bezpieczeństwa narodowego i obronności.

Cel piąty, najważniejszy dla sukcesywnej konsolidacji narodowego potencjału bezpieczeństwa, zorientowany jest na tworzenie warunków rozwoju zintegrowanego systemu bezpieczeństwa narodowego. Przedstawione tu propozycje zmian mają najbardziej horyzontalny i systemowy charakter. Priorytetem tego celu jest doskonalenie systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym. Rozwój zintegrowanego systemu bezpieczeństwa narodowego wymaga efektywniejszego wykorzystania potencjałów tkwiących w systemie obronnym państwa i systemie zarządzania kryzysowego.

System osiągania celów strategii określa obszary zadaniowe głównych podmiotów odpowiedzialnych za wdrażanie strategii oraz dokumenty wdrożeniowe. Za bazę monitorowania osiągania celów SRSBN RP 2022 przyjęto system wskaźników, które posłużą działaniom analitycznym i ewaluacyjnym, umożliwiającym obserwacje zachodzących zmian pod kątem skuteczności i efektywności realizowanych interwencji. Przewidywane jest opracowywanie cyklicznych sprawozdań i informacji przedstawiających stopień realizacji strategii. Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP 2022 podlega okresowej aktualizacji, co najmniej raz na 4 lata. Podstawę do aktualizacji może stanowić poważna zmiana w środowisku bezpieczeństwa Polski lub nowe, istotne rozwiązania dotyczące rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego.

Koordynatorem wdrażania strategii jest Minister Obrony Narodowej, działający w imieniu Prezesa Rady Ministrów. Rolą koordynatora jest między innymi coroczne przekazywanie Ministrowi Rozwoju Regionalnego sprawozdania o stanie wdrażania strategii za rok poprzedni, stanowiącego wkład do informacji o realizacji celów średniookresowej strategii rozwoju kraju³⁵.

Podsumowując przeprowadzone powyżej rozważania dotyczące strategicznych podstaw obronności wskazać należy na możliwość wykorzystania w obszarze nauki o obronności dorobku teorii i praktyki zarządzania. Przyjąć również należy, że wskazane w SRSBN RP 2022 cele priorytetowe mogą stanowić strategiczną podstawą dalszych rozważań o obronności.

35 http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/Strategia_Rozwoju_Systemu_Bezpieczenstwa_Narodowego.pdf, s. 7–9 (dostęp: 20.10.2014).

1.3. Modelowanie obronności państwa

Praktyka wskazuje, że współczesne państwa posiadają zróżnicowane struktury gospodarcze, społeczne i militarne. Podejmowane ciągle próby unifikacji struktur czy też dynamizacji rozwoju, mimo jasnych i sprecyzowanych celów, nie doprowadzają do zamierzonych efektów w stopniu zadowalającym wszystkich uczestników tych procesów. Zarządzanie oparte na wypracowanych metodach i technikach oraz osiągnięciach współczesnej teorii i praktyki „wskazuje”, że uzyskaniu powodzenia w działaniu towarzyszy ciągła wola racjonalizacji sfer działania systemów gospodarczych i społecznych (np. w sferze gospodarczej poszukiwanie nowych rozwiązań, optymalizacja procesów produkcji, „wychodzenie” z produktami do klienta, dbałość o ekosferę człowieka itp. legły u podstaw powstania i rozprzestrzenienia się logistyki na świecie). Rozwój Systemu Obronnego Państwa (SOP) związany jest z problematyką jego modelowania.

Model SOP będzie tym wierniej odpowiadał systemowi rzeczywistemu, im dokładniej opiszemy zarówno sam system, jak i otoczenie, w którym funkcjonuje. Posłużmy się analogią: panując nad układem nerwowym, sterujemy całym organizmem: potrafimy kreować rzeczywistość, materia przypisana do Centralnego Układu Nerwowego (CUN) jest posłuszna, rola decydenta wpływa na oczekiwany efekt działania. Stąd też funkcjonowanie CUN i zasady jego sterowania pozwalają na poszukiwanie odpowiedzi w obszarze diagnostyki systemów, ustalania hierarchii możliwości (np. który proces jest najważniejszy) czy też elastyczności układu (normy, tolerancja) itd. Rozpoznanie stanu systemu obronnego państwa realizowane na podstawie dostępnych informacji o nim można rozpatrywać z trzech zasadniczych punktów widzenia:

- jak jest – przyjmie wtedy postać diagnozowania,
- jak było – mamy wówczas do czynienia z genezowaniem,
- jak będzie – określamy wtedy stany przyszłe poprzez prognozowanie.

Wynik rozpoznania stanu systemu obronnego państwa oraz procesów w nim zachodzących, jest wypadkową wielokryterialnych ocen dokonywanych przy użyciu czasami prostych, a czasami niezwykle złożonych, wyrafinowanych metod, technik i narzędzi, w jakie wyposażają się ludzie, by zgłębić tajniki trzech zasadniczych stanów: przeszłego, teraźniejszego i przyszłego.

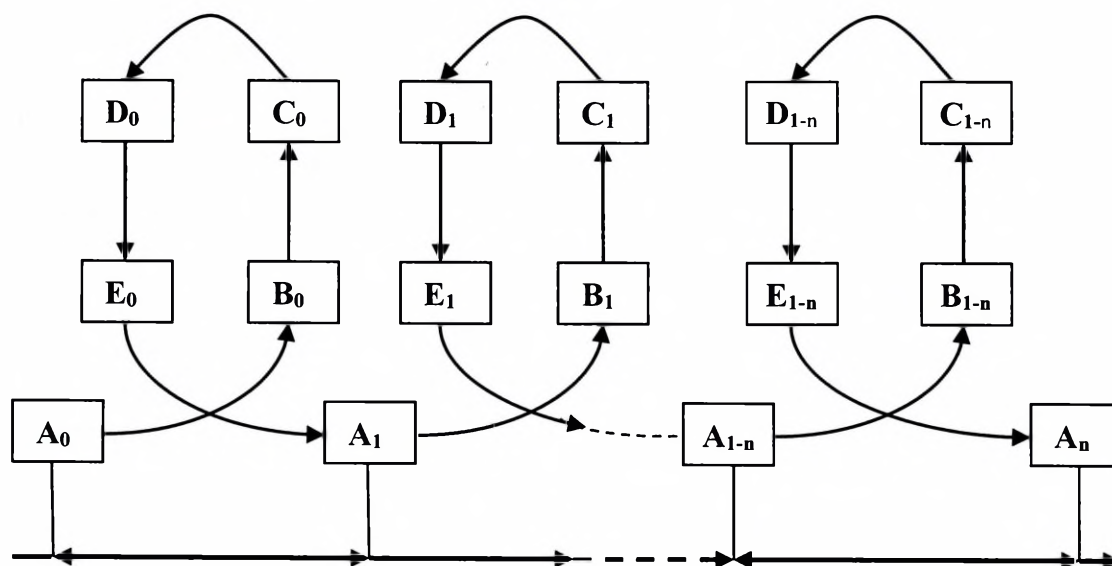
W toku dalszych rozważań przyjęto, że stan systemu obronnego państwa opisany jest zbiorem zmiennych zależnych i niezależnych, określonych bądź ciągłych. Zbiór tych zmiennych, a w szczególności ich wartości, rozpatrywany przez decydentów w założonych kategoriach lub normach warunkuje poprawność działania systemu obronnego.

Poprawność działania określana jest z reguły przez wybrany zbiór wartości zmiennych lub ustalonych norm. Sytuacja implikuje rozpatrywanie różnych stanów w zależności od punktu odniesienia. Stąd też wynika mnogość rozwiązań, modeli opisujących stany systemu obronnego. Przyjmując, że system obronny państwa ma postać złożoną, stan uwarunkowany będzie schematycznym stosunkiem zidentyfikowanych elementów. Każde zatem uszkodzenie (odchylenie od określonej normy, określonego stanu) powodować będzie zmianę jakości stanu systemu, które powinno być wykorzystywane w procesie diagnozowania. Zmiana stanu systemu może przyczynić się do wystąpienia uszkodzenia, błędu lub wyjątku, a w odniesieniu do SOP może powodować stany np. braku bezpieczeństwa. Uszkodzenie elementu systemu może mieć zróżnicowany charakter powierzchowny (niemający zasadniczego wpływu na funkcjonowanie systemu), głęboki (powodujący konieczność ingerencji w jego strukturę; funkcjonowanie takiego systemu może zostać spowolnione lub nawet zatrzymane) oraz destrukcyjny (w tym przypadku funkcjonowanie systemu zostaje zatrzymane ze wszystkimi jego skutkami; dalsze jego funkcjonowanie wymaga np. rekonstrukcji lub budowy nowego).

Wyjątek ma charakter indywidualny i może być rozpatrywany z trzech punktów widzenia: pogarsza stan systemu obronnego państwa, polepsza stan systemu oraz nie ma zasadniczego wpływu na efekt systemu, lecz odmiennność stanu nakazuje go zarejestrować. Podejmując próbę określenia modelu systemu obronnego państwa, zwrócić należy uwagę na stopień jego złożoności. W zależności bowiem od miejsca odniesienia system może być traktowany indywidualnie – mówimy wtedy o modelach indywidualnych opisujących dany system lub grupowo – mówimy wtedy o zbiorze podobnych systemów, w którym opisanie jednego z nich może służyć do interpretacji stanów pozostałych. Przykład modelowania systemu obronnego przedstawiono na rys. 1.2.

Modelowanie systemowe polega na dekompozycji systemu obronnego rzeczywistej bądź myślowej organizacji, analizie i weryfikacji wiedzy, a w końcu syntezie wielokrotnych wariantów rozwiązania. Oczekiwanyymi wartościami poznawczymi działania mogą okazać się:

- określenie przebiegu procesów obronnych w organizacji;
- opracowanie modeli procesów obronnych – zidentyfikowanie zbioru zmiennych zależnych oraz niezależnych procesów obronnych;
- opracowanie modeli diagnozujących procesy obronne, ustalenie zgodności wewnętrznej i zewnętrznej;
- opracowanie podstaw budowy płaszczyzny identyfikującej procesy obronne w organizacji;
- opracowanie podstaw budowy modeli systemów obronnych organizacji w ujęciu statycznym i dynamicznym.



gdzie:

- $A_0, A_1, \dots, A_n$ wyobrażenie o projektowanym obiekcie;
- $B_0, B_1, \dots, B_n$ wyodrębnienie systemów ze względu na interesujące nas kryteria/aspekty;
- $C_0, C_1, \dots, C_n$ określenie dla każdego wyodrębnionego systemu $W_e, W_y, S_i, F(x)$ oraz przyporządkowanie funkcjom elementów (urządzeń, układów);
- $D_0, D_1, \dots, D_n$ połączenie logiczne i konstrukcyjne układów materialnych i niematerialnych;
- $E_0, E_1, \dots, E_n$ zbudowanie całości (systemu) i sprawdzenie zgodności wewnętrznej układów działania oraz zgodności zewnętrznej systemu ze względu na wymagania projektowe;
- t_0 czas rozpoczęcia procesu modelowania;
- $t_1, t_2, \dots, t_n$ czas zakończenia cyklu poprzedniego i rozpoczęcia cyklu następnego;
- $t_n - t_{n-1}$ czas trwania n -tego cyklu procesu modelowania.

Opracowanie własne.

Rys. 1.2. Proces modelowania systemowego SOP

Przydatnym w dalszych rozważaniach winien być dorobek inżynierii wiedzy o diagnostyce procesów i systemów. Diagnoza stanu funkcjonowania systemu obronnego państwa pozwala na monitorowanie przebiegów oraz na podejmowanie stosownych decyzji. Złożoność systemu obronnego państwa jest wysoka (ich związek ze środowiskiem, w którym analizujemy i diagnozujemy przebiegi poszczególnych funkcji), a co za tym idzie przedstawienie w ujęciu modelowym jest jeszcze aktualnie niedoskonałe. Pomimo tego prowadzenie rozważań (przy wyraźnym wycinkowym zastosowaniu w praktyce) wydaje się kierunkiem pożądanym do uzyskania oczekiwanych i optymalnych w danych warunkach rozwiązań. Identyfikacja funkcji i ich parametrów SOP odnoszących się do otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego jest możliwa przy zastosowaniu kryteriów ilościowych, wartościowych, jakościowych czy też czasowych, a także ich płaszczyzn działania: poziomej, pionowej i organizacyjnej. Na płaszczyźnie poziomej mamy do czynienia z systematyzacją funkcji SOP zmierzających do lokalizacji elementów

np. infrastruktury obronnej. W płaszczyźnie pionowej wyznacza się hierarchię celów SOP prostopadle do przepływu strumieni materialnych i niematerialnych. Zadanie z kolei identyfikowane z zakresami odpowiedzialności i usprawnień są podstawą do wyznaczania płaszczyzny organizacyjnej.

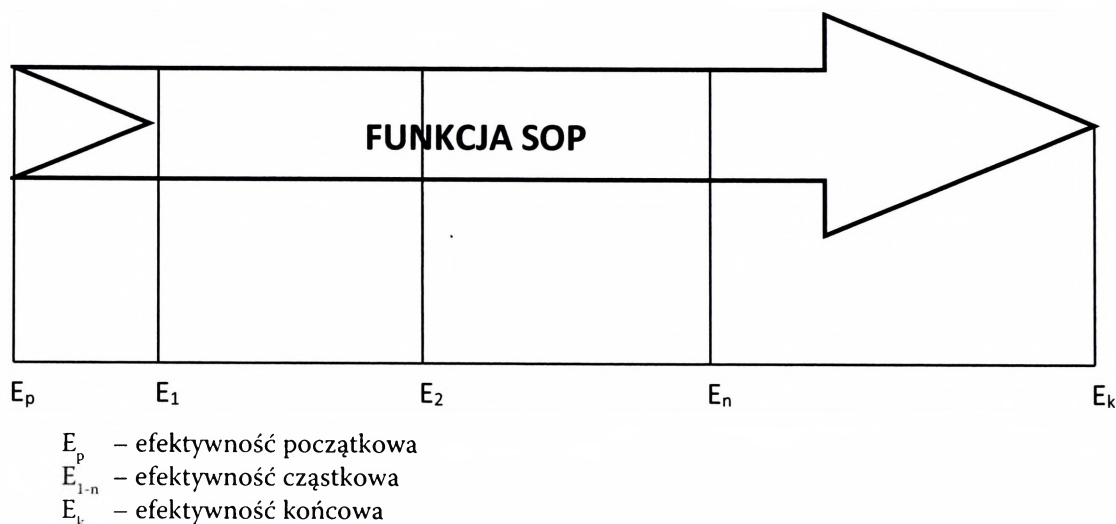
W koncepcjach badawczych, przy przyjętej metodologii badań, najczęściej spotykamy się z podejmowaniem próby rozwiązania sytuacji problemowych w oparciu o wyselekcjonowany, z reguły wyznaczony empirycznie dla konkretnego systemu, zbiór wskaźników. Zbiór ten w odniesieniu do SOP może odnosić się do:

- rzeczywistego wykorzystania nakładu do normy lub standardu związanego z nakładami;
- wskaźników efektywności ujmujących rzeczywiste efekty do rzeczywistego nakładu;
- wskaźników skuteczności – relacji rzeczywistego efektu do efektu w postaci normy lub standardu;
- wskaźników efektywności dla poszczególnych poziomów organizacji;
- narzędzi pomiarowych.

Wyodrębnienie zbioru wskaźników do całościowego badania SOP jest metodologicznie trudne – wiąże się z połączeniem obszarów materialnych i niematerialnych przy nieostrych granicach systemu i jego elementów (np. można wskazać obszary wspólne z systemem bezpieczeństwa narodowego). Otrzymane w ten sposób dane dawać mogą zatem w całości obraz rozmyty, trudny, a czasami niemożliwy do jednoznacznej oceny. Trudność powyższa wynika choćby z faktu przyjętego do obliczania wskaźników skalowania zmiennych. Zmienne te ujmowane w skalach nominalnych, przedziałowych czy też ilorazowych powodują w wyniku interpretacji generowanie wycinkowej oceny zjawiska oraz subiektywnych decyzji. O ile jednak zmienne niezależne przedstawić można przy użyciu odwzorowań matematycznych, o tyle część zmiennych zależnych nie poddaje się tym procesom zbyt łatwo – występuje bowiem zjawisko subiektywnej oceny czy też subiektywnej kwantyfikacji. Konkludując, stwierdzić należy, że elementy i funkcje SOP mają z reguły charakter złożony. Część z nich poddaje się modelowaniu doskonale, posiadając wysoki stopień formalizacji, a inna część jest przy obecnym stanie wiedzy trudna (bez np. wymaganych uproszczeń) do przedstawienia w postaci modelu ze względu na wysoki stopień zróżnicowania.

Ocena efektywności zidentyfikowanych elementów, podsystemów, funkcji czy też procesów SOP sprowadza się zwykle do pomiarów cząstkowych bądź też pomiaru końcowego, w którym przedstawiana jest uzyskana wartość w ujęciu ilościowym i jakościowym, w odniesieniu do włożonego wkładu pracy, energii,

kapitału (rys. 1.3). Modelowanie, przedstawianie i reprezentacja SOP może być prowadzone w oparciu o określony język i funkcje modelowania, głównie w celach eksperymentalno-symulacyjnych, rozpoznawczych i praktycznych. Mając na uwadze krótki czas realizacji badań, niskie koszty, krótki czas uzyskania analiz i ocen stanu, bezpieczeństwo, cykliczność powtórzeń itp., modelowanie (tworzenie modeli) SOP przy zachowaniu wartości tolerancji zmiennych oraz przy ustalonych kosztach można uznać za metodę niezwykle ważną np. w procesach decyzyjnych.



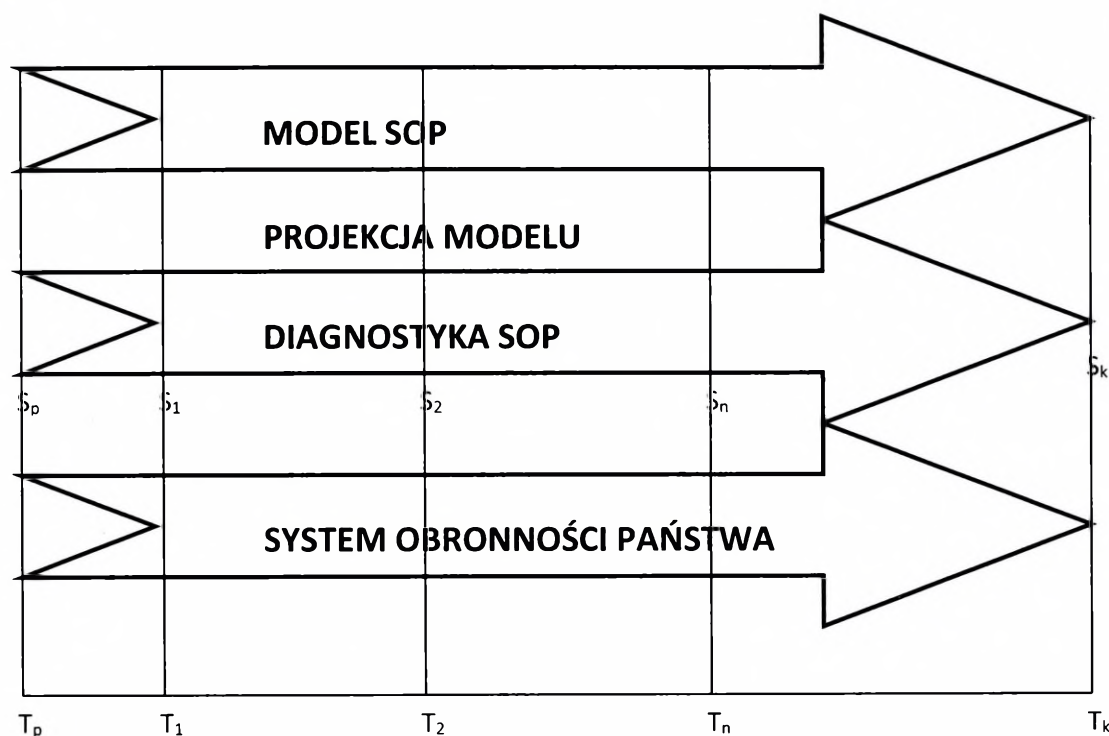
Opracowanie własne.

Rys. 1.3. Schemat pomiaru efektywności funkcji SOP

Nadmienić należy, że J. Krzysztofikiem oraz G. Wojdą³⁶, że konstrukcja każdego modelu wymaga przeprowadzenia kilku operacji, do których można zaliczyć m. in.: wywołanie potrzeby istnienia pewnych teoretycznych uogólnień, wybór metody uogólnienia, wybór metodyki modelowania, badanie modelowe w celu określenia prawidłowości skonstruowanego modelu oraz wykorzystanie modelu w celu budowania np. prognoz lub weryfikowania pewnych danych empirycznych (rys. 1.4). Model odwzorowywać będzie pewien wycinek (fragment) złożonej rzeczywistości. Stworzenie jednak mapy procesów, a co za tym idzie modeli procesów, przy zastosowaniu zasady kompatybilności języka programowania pozwala na uzyskanie obrazu o niewątpliwie wysokim stopniu złożoności, lecz umożliwia-

³⁶ J. Krzysztofik, G. Wojda, *Modelowanie procesu logistycznego. Szkic metodologiczny* [w:] *Teoria i praktyka modelowania systemów logistycznych*, red. nauk. I. Hejduk, J. Korczak, Wyd. Naukowe Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004, s. 102–108.

jącym symulację. Uzyskać przez to działanie można złożony zbiór modeli, który przy wykorzystaniu sprzężeń zwrotnych zastosowanych do dalszej diagnostyki procesów.



gdzie:

T_p – termin rozpoczęcia procesu,

T_{1-n} – terminy etapów procesu,

T_k – termin końcowy,

S_p – stan początkowy procesu,

S_{1-n} – stany cząstkowe procesu,

S_k – stan końcowy procesu.

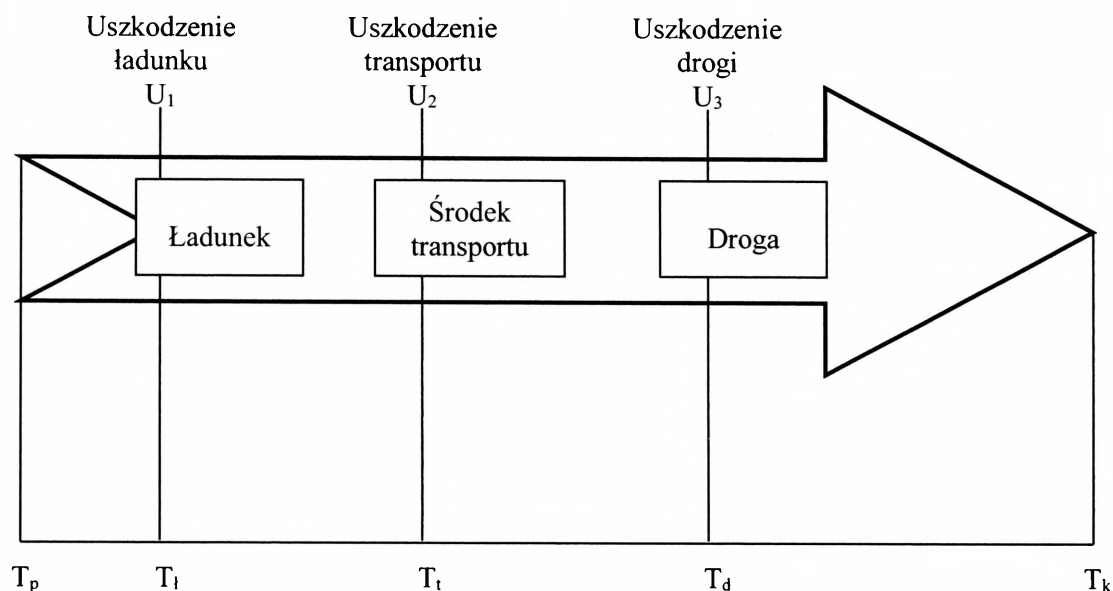
Opracowanie własne.

Rys. 1.4. Schemat projekcji modelu SOP

Nie wszystkie elementy, funkcje czy też procesy SOP przy wykorzystaniu aktualnej wiedzy można przedstawiać w języku matematycznym. Śledząc jednak rozwój i zastosowanie coraz nowocześniejszych rozwiązań technicznych i technologicznych, uzasadnione wydaje się przypuszczenie, że liczba tych nieopisanych matematycznie procesów będzie maleć, a przez to mapa procesów SOP w coraz większym stopniu odwzorowywać będzie teraźniejszy i – z rosnącym prawdopodobieństwem – przyszły stan. Diagnostyka SOP może mieć charakter ciągły lub może być prowadzona w ustalonej sekwencji czasowej, o stałej bądź zmiennej amplitudzie. Proponowana metoda diagnostyki SOP dotyczy procesów (elemen-

tów, podsystemów) poddających się formalizacji. Składa się jednak niezmiennie z zasadniczych elementów: detekcji, lokalizacji i identyfikacji zmiany (stanu) oraz monitorowania. Przyjmując za J.M. Kościelnym³⁷ detekcja jest procesem generacji sygnałów diagnostycznych S na podstawie zmiennych procesowych X w celu wykrywania uszkodzeń. Podczas detekcji następuje odwzorowanie przestrzeni zmiennych procesowych X w przestrzeń sygnałów diagnostycznych S oraz ocena wartości tych sygnałów mająca na celu wykrycie symptomów uszkodzeń i ich sygnalizację.

Lokalizacja i identyfikacja uszkodzeń procesów SOP pozwala przy np. wykorzystaniu bazy danych zmiennych stanu na udzielenie decydentowi danego elementu bądź sterującego danym procesem SOP odpowiedzi nie tylko o stanie rzeczy, lecz również na wskazanie sposobu powrotu do stanu pożądanego – oczekiwanego. Wśród procesów SOP obejmujących obszar jej logistyki wskazać można np. na procesy transportowe, magazynowania, planowania logistycznego, optymalizacji zapasów itp. Każdy z tych procesów posiada w większym bądź mniejszym stopniu rozbudowany system „zbierania” sygnałów diagnostycznych, ich rejestracji i identyfikacji oraz wypracowany przez praktykę działania sposób lub sposoby podejmowania decyzji logistycznych (rys. 1.5).



Opracowanie własne.

Rys. 1.5. Detekcja uszkodzeń w procesie transportowym (wariant)

37 J. Korbicz, J.M. Kościelny, *Diagnostyka procesów. Modele. Metody sztucznej inteligencji. Zastosowania*, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002, s. 58–110.

Detekcja uszkodzeń w przebiegu procesów SOP może (a więc nie musi) być zauważona przez operatora sterującego procesem. Uszkodzenie może bowiem zmienić bieg, strukturę, a co za tym idzie – zmienić wyznaczony (oczekiwany) poziom efektywności lub też może nie wywołać zmiany stanu procesu. Stąd też mówić można o uszkodzeniach powierzchniowych (niewywołujących zmiany stanu) i uszkodzeniach głębokich (zmieniających stan).

Modelując procesy w obszarze obronności, czyli opisując językiem sformalizowanym, uzyskujemy model, który po „nałożeniu” na proces rzeczywisty informować będzie o zmianach stanu w postaci residuów. Sprzężenie zwrotne poprawia w sposób ciągły model procesu, tworząc zarazem swoisty układ uczący się.

Diagnostyka procesów SOP jest przedsięwzięciem złożonym – zarówno w sensie koncepcji teoretycznych, jak i praktycznego zastosowania. Występujące bowiem w globalnej gospodarce rynkowej megatrendy tworzą zmienne wzorce oceny funkcjonowania procesów i w zmienny sposób będą wpływać na stan SOP. Wśród „wymiernych” procesów SOP, które możemy przedstawić w sformalizowanym, modelowym zapisie, należy prowadzić badania pozwalające na mapowanie, a co za tym idzie, przy wykorzystaniu ciągle „rosnącej” mocy obliczeniowej systemów informatycznych oraz metod sztucznej inteligencji budowanie zintegrowanych modeli procesów SOP o coraz większym stopniu złożoności. Automatyzacja diagnozowania stanu zidentyfikowanego i sformalizowanego procesu pozwala na uzyskanie danych w czasie rzeczywistym, a użycie narzędzi symulacyjnych może pozwolić na generowanie stanów przyszłych (decydent będzie mógł podjąć działania mające na celu zabezpieczenie funkcjonowania danego procesu). Zabezpieczenie procesów SOP w tych okolicznościach polega stwarzaniu warunków do realizacji działań, w tym likwidujących potencjalne zagrożenia czy też skutki działania. Wydaje się zatem słusznym dążenie do takiego zabezpieczenia procesów SOP, które gwarantować będą ich niezawodność. Diagnostyka zatem poprzez interpretację stanów cząstkowych dostarcza w konsekwencji niezbędnych danych wykorzystywanych w procesie decyzyjnym.

Z przebiegiem procesu (jego stanem) wiążą się jeszcze takie pojęcia, jak: monitorowanie, nadzór, kontrola. Monitorowanie procesu to działanie prowadzone w czasie rzeczywistym, z reguły za pomocą właściwego oprzyrządowania technicznego, polegające na śledzeniu i przetwarzaniu sygnałów generowanych przez sam proces, jego otoczenie bądź też przez proces i otoczenie. Nadzór z kolei polega na monitorowaniu (śledzeniu) i podejmowaniu przez decydenta SOP właściwego działania w przypadku wystąpienia uszkodzeń lub wyjątków. Kontrola jest działaniem mającym na celu porównanie stanu rzeczywistego ze stanem planowanym oraz identyfikacji wartości odchylenia od ustalonego wzorca lub normy.

1.3.1. Kierowanie obronnością państwa

Podsystem kierowania jest kluczowym elementem systemu bezpieczeństwa narodowego. Stanowi on część systemu bezpieczeństwa narodowego przeznaczoną do kierowania jego funkcjonowaniem, obejmującą organy władzy publicznej i kierowników jednostek organizacyjnych, które wykonują zadania związane z bezpieczeństwem narodowym (w tym organy dowodzenia Sił Zbrojnych RP), wraz z organami doradczymi i aparatem administracyjnym (sztabowym) oraz procedurami funkcjonowania i infrastrukturą (stanowiska i centra kierowania oraz zarządzania, system łączności). Ma on żywotne znaczenie dla całego systemu bezpieczeństwa w czasie pokoju, kryzysu i wojny. Zapewnia uzyskiwanie wiedzy o zagrożeniach i ich analizę, planowanie przygotowania i działania podsystemów operacyjnych i wsparcia oraz zarządzanie (dowodzenie) nimi w trakcie działań.

Można wyodrębnić cztery strategiczne obszary zadaniowe podsystemu kierowania. Pierwszym jest monitorowanie zagrożeń, z uwzględnieniem ich skali, rodzaju i miejsca występowania. Drugi dotyczy zapobiegania powstawaniu zagrożeń, zarówno na terytorium kraju, jak i poza jego granicami. Trzeci obejmuje działania związane z usuwaniem skutków zagrożeń, gdy nie udało się im zapobiec. Ostatni, czwarty obszar obejmuje kierowanie obroną państwa w razie bezpośredniej agresji militarnej. Do realizacji tych zadań konieczne są odpowiednie warunki kierowania nimi wyrażane jego specyficznymi formami jakimi są dowodzenie i zarządzanie w wojsku w zakresie planowania, organizowania, motywowania i przywództwa oraz kontrolowania. Ich zapewnieniu służą uregulowania prawne, dotyczące podwyższania gotowości obronnej państwa oraz przygotowania systemu stanowisk kierowania dla poszczególnych organów administracji publicznej, w tym Centralnego Stanowiska Kierowania Obroną Państwa³⁸.

SOP będąc częścią Systemu Bezpieczeństwa Państwa składa się z podsystemu kierowania obronnością i dwóch podsystemów wykonawczych: podsystemu militarnego i niemilitarnego. Podsystem kierowania obronnością państwa tworzą powiązane organizacyjnie i informacyjnie organy władzy i administracji publicznej (wraz z obsługującymi urzędami i niezbędną infrastrukturą), a także kierownicy jednostek organizacyjnych, które wykonują zadania związane z obronnością, oraz

38 *Biała Księga Bezpieczeństwa Narodowego RP*, 2013 [w:] <http://www.bbn.gov.pl/pl/bezpieczenstwo-narodowe/system-bezpieczenstwa-n/kierowanie-bezpieczenst/5975,Kierowanie-bezpieczenstwem-narodowym.html> (dostęp: 25.10.2014).

organy dowodzenia Sił Zbrojnych RP, adekwatnie do ich hierarchicznego podporządkowania i prawnie określonych kompetencji³⁹.

Zgodnie z Konstytucją RP naczelnymi organami kierowania obronnością są Prezydent RP i Rada Ministrów. Prezydent RP odpowiada za bezpieczeństwo państwa, nienaruszalność i niepodzielność jego terytorium. Jest najwyższym zwierzchnikiem Sił Zbrojnych RP. Rada Ministrów z kolei jest odpowiedzialna za politykę wewnętrzną i zagraniczną Polski a jej głównym celem w tym obszarze jest zapewnienie bezpieczeństwa wewnętrznego i zewnętrznego państwa oraz sprawowanie ogólnego kierownictwa w dziedzinie obronności. Jak słusznie zauważyli twórcy SRSBN RP 2022 ⁴⁰ problemy kompetencyjne i związane z tym utrudnienia w zakresie kierowania bezpieczeństwem mogą wynikać z następujących uwarunkowań:

- współzależność konstytucyjnych prerogatyw Prezydenta RP i Rady Ministrów w dziedzinie bezpieczeństwa narodowego oraz ich często ogólny charakter może powodować różnorodne interpretacje i niekiedy utrudniać sprawne współdziałanie organów władzy wykonawczej;
- nie wprowadza się systemowo problematyki bezpieczeństwa narodowego w kompetencje marszałków Sejmu i Senatu, którzy konstytucyjnie są potencjalnymi następcami Prezydenta RP, gdyby ten nie mógł wykonywać swojej funkcji;
- istnieje niewystarczająca ilość systemowych rozwiązań integrujących bezpieczeństwo narodowe. Utworzone w 2008 roku Rządowe Centrum Bezpieczeństwa⁴¹ ze względów formalno-prawnych nie może spełniać roli instytucji integrującej w skali ogólnopństwowej działania na rzecz bezpieczeństwa narodowego;
- system bezpieczeństwa narodowego funkcjonuje w oparciu o rozproszone prawodawstwo⁴²;
- kierowanie bezpieczeństwem narodowym ma charakter interdyscyplinarny, obejmujący regulowane odrębnymi przepisami zarządzanie kryzysowe oraz kierowanie obronnością państwa – nie ma jednak regulacji prawnych, które łączy-

39 *Obronność. Teoria i praktyka*, pod red. J. Wołęjszo, R. Jakubczaka, Bellona, Warszawa 2014, s. 18.

40 *Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022* – przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013, s. 15.

41 Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. Nr 89, poz. 590 z późn. zm.).

42 Niewystarczająca okazała się ranga i zakres obowiązującego aktu prawnego z tego obszaru – Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 r. w sprawie przygotowania systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym (Dz.U. Nr 98, poz. 978).

łyby działania podejmowane w obu wymienionych dziedzinach bezpieczeństwa narodowego w jeden spójny system kierowania bezpieczeństwem narodowym.

Brak jest również danych wykonawczych związanych z umiejscowieniem podsystemu kierowania obronnością państwa w strukturach kierowania i dowodzenia RP w stanach zagrożenia bezpieczeństwa. Niezwykle enigmatycznie wspomina o tym fakcie w postaci jednozdaniowej sygnalizacji Strategia Obronności Rzeczypospolitej Polskiej⁴³ wskazująca, że doraźne i stałe struktury zarządzania kryzysowego (zespoły i centra) będą wykorzystane do rozwijania elementów podsystemu kierowania obronnością państwa.

Występujące trudności w obszarze kompetencyjnym SOP potwierdzają analizy prawne i organizacyjne tego obszaru. Zdaniem M. Wojciszki podczas konstruowania rozwiązań ustrojowych i przyjmowania systemu rządów w państwie należy dokonywać szczegółowych analiz i ocen przyjmowanych rozwiązań w kontekście sprawnego funkcjonowania organizacji państwowej w czasie wojny⁴⁴. M. Surmański⁴⁵ z kolei zauważa, że kompetencje w zakresie bezpieczeństwa i obronności państwa przysługują organom władzy ustawodawczej, administracji rządowej oraz innym organom i instytucjom państwowym, a także organom samorządu terytorialnego. Jednakże – zgodnie z przepisami Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej – kluczową rolę w systemie bezpieczeństwa narodowego pełnią prezydent Rzeczypospolitej Polskiej oraz Rada Ministrów.

Podsumowując powyższe rozważania zauważyć należy, że w Polsce mamy do czynienia z bardzo rzadko spotykanym systemem, gdzie władza wykonawcza przypisana jest dwóm konstytucyjnym organom. W praktyce oznacza to, że najważniejsze decyzje w dziedzinie bezpieczeństwa muszą uzyskać akceptację zarówno prezydenta, jak i Rady Ministrów. W konsekwencji oznacza to, że zarówno prezydent, jak i inne organy państwowe muszą współdziałać w realizacji przypisanych im zadań. Analizując omawianą problematykę, trudno nie oprzeć się wrażeniu, że prawnie ukształtowane relacje organów odpowiedzialnych za sprawy bezpieczeństwa mają charakter głównie kontrolujący i blokujący. Tymczasem charakter tych spraw wymaga szybkiego, kreatywnego i sprawnego działania właściwych organów i struktur państwa. Poprawę tego stanu można osiągnąć poprzez

43 *Strategia Obronności Rzeczypospolitej Polskiej. Strategia sektorowa do Strategii Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2009, s. 13.

44 M. Wojciszko, *Kompetencje naczelných organów państwa w obszarze obronności*, Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej, ROK LII NR 4 (187) 2011, s. 323–341.

45 M. Surmański, *Bezpieczeństwo i obronność państwa w świetle kompetencji prezydenta RP i Rady Ministrów*, Kwartalnik BBN 1/2013, Warszawa 2013, s. 125–139.

zmianę prawa – rozpoczynając od Konstytucji RP i przyznając, nie przesądzając w tym momencie któremu, jednemu organowi konstytucyjnemu jednoznaczne, jednoosobowe prerogatywy kierowania Systemem Obronnym Państwa.

1.3.2. Obronność w obszarze militarnym i niemilitarnym

Podsystem militarny tworzą Siły Zbrojne RP. Wykonują one zadania wynikające z Konstytucji RP, Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP i Strategii Obronności RP, uszczegółowione w Polityczno-Strategicznej Dyrektywie Obronnej RP oraz stosownych, narodowych i sojuszniczych planach operacyjnych. Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej służą ochronie niepodległości państwa i niepodzielności jego terytorium oraz zapewnieniu bezpieczeństwa i nienaruszalności jego granic. Siły Zbrojne zachowują neutralność w sprawach politycznych oraz podlegają cywilnej i demokratycznej kontroli⁴⁶. W szerszym ujęciu Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej to siły i środki wydzielone przez Rzeczpospolitą Polską do zabezpieczenia jej interesów i prowadzenia walki.

Siły zbrojne są podstawowym elementem systemu obronnego państwa, przeznaczonym do skutecznej realizacji polityki bezpieczeństwa i obronnej. Zgodnie z obowiązującą Strategią Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej, Siły Zbrojne RP utrzymują gotowość do realizacji trzech rodzajów misji: zagwarantowanie obrony państwa i przeciwstawienie się agresji, udział w procesie stabilizacji sytuacji międzynarodowej oraz w operacjach reagowania kryzysowego i operacjach humanitarnych poprzez wspieranie bezpieczeństwa wewnętrznego i pomoc społeczeństwu. Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej stoją na straży suwerenności Rzeczypospolitej Polskiej oraz jej bezpieczeństwa i pokoju. Mogą brać udział w zwalczaniu klęsk żywiołowych, działaniach antyterrorystycznych, akcjach poszukiwawczych, a także ratowania życia ludzkiego. Biorą też udział w oczyszczaniu terenów z materiałów niebezpiecznych pochodzenia wojskowego i unieszkodliwiają je⁴⁷.

Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej (SZ RP) są podstawowym, wyspecjalizowanym elementem systemu obronności państwa. Ich stan liczebny i struktury organizacyjne są uzależnione przede wszystkim od:

⁴⁶ Art. 26.1 i 26.2 Konstytucji RP.

⁴⁷ http://pl.wikipedia.org/wiki/Si%C5%82y_Zbrojne_Rzeczypospolitej_Polskiej (dostęp: 22.10.2014).

- założeń polskiej polityki obronnej, zdeterminowanych charakterem potencjalnych zagrożeń,
- uwarunkowań prawnych (wynikających z konstytucji i ustaw niższego rzędu), dotyczących obronności państwa,
- umów międzynarodowych określających maksymalny pułap stanu osobowego i podstawowego uzbrojenia Sił Zbrojnych RP,
- przyjętych założeń i programów rozwojowych.

W skład Sił Zbrojnych RP wchodzi czterech rodzaje wojsk: wojska lądowe, siły powietrzne, marynarka wojenna i wojska specjalne⁴⁸.

Wojska Lądowe przeznaczone są do zapewnienia obrony przed uderzeniami lądowo-powietrznymi w dowolnym rejonie, na każdym kierunku działania i w obliczu każdej formy zagrożenia militarnego. Wspecjalizowane siły i środki Wojsk Lądowych przygotowane są do likwidacji zagrożeń niemilitarnych. Struktura Wojsk Lądowych oparta jest na związkach taktycznych, oddziałach i pododdziałach: dywizjach zmechanizowanych i kawalerii pancernej, brygadach: powietrzno-desantowej i kawalerii powietrznej oraz jednostkach rodzajów wojsk, dowodzenia, zabezpieczenia a także szkolnictwa wojskowego. Kategoryzując Wojska Lądowe ze względu na charakter wykonywanych zadań wyróżnić należy wojska: pancerne i zmechanizowane, aeromobilne, raketowe i artylerii, obrony przeciwlotniczej, inżynieryjne, chemiczne, łączności i informatyki. Ponadto, w skład Wojsk Lądowych wchodzi: oddziały i pododdziały rozpoznania i walki elektronicznej; oddziały i pododdziały logistyczne i zabezpieczenia medycznego oraz pododdziały działań psychologicznych i współpracy cywilno-wojskowej.

Siły Powietrzne są przeznaczone głównie do obrony przestrzeni powietrznej kraju. Wydzielone jednostki Sił Powietrznych są przygotowane do realizacji zadań wynikających z międzynarodowych zobowiązań Polski związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa. Zasadniczy potencjał Sił Powietrznych stanowią skrzydła lotnictwa taktycznego i lotnictwa transportowego oraz brygady raketowe Obrony Powietrznej i Brygada Radiotechniczna. Siły Powietrzne składają się z następujących rodzajów wojsk: lotniczych; obrony przeciwlotniczej; radiotechnicznych. Ponadto w skład Sił Powietrznych wchodzi: jednostki wsparcia i zabezpieczenia oraz szkolnictwa wojskowego.

Marynarka Wojenna przeznaczona jest do obrony interesów państwa na polskich obszarach morskich, morskiej obrony wybrzeża oraz udziału w lądowej

⁴⁸ *Obronność. Teoria i praktyka*, pod red. J. Wołęjszo, R. Jakubczaka, Bellona, Warszawa 2014, s. 256, 257.

obronie wybrzeża we współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych w ramach strategicznej operacji obronnej. Podstawowym zadaniem Marynarki Wojennej jest obrona i utrzymanie morskich linii komunikacyjnych państwa podczas kryzysu i wojny oraz niedopuszczenie do blokady morskiej kraju. W czasie pokoju Marynarka Wojenna wspiera działania Straży Granicznej w obszarze morskich wód terytorialnych i wyłącznej strefy ekonomicznej. W ramach dostosowania sił morskich Rzeczypospolitej Polskiej do wymagań sojuszniczych, Marynarka Wojenna dysponować będzie jednostkami zapewniającymi aktywny udział w projekcji sił połączonych NATO i UE. Trzon struktury Marynarki Wojennej tworzą flotyle okrętów, Brygada Lotnictwa Marynarki Wojennej, a także brzegowe jednostki wsparcia i zabezpieczenia działań oraz ośrodki szkolne.

Wojska Specjalne są przeznaczone do prowadzenia operacji specjalnych zarówno w kraju jak i poza jego granicami w okresie pokoju, kryzysu i wojny. Prowadzone, we współdziałaniu z siłami konwencjonalnymi lub samodzielnie, operacje mogą mieć znaczenie strategiczne lub operacyjne. Struktura Wojsk Specjalnych oparta jest na samodzielnych oddziałach i pododdziałach, złożonych ze specjalnie wyselekcjonowanych, wyszkolonych i wyposażonych żołnierzy przygotowanych do działań w środowisku podwyższonego ryzyka, zdolnych do realizacji celów będących poza zasięgiem możliwości jednostek konwencjonalnych.

W skład Sił Zbrojnych RP wchodzi również:

- Dowództwo Operacyjne Sił Zbrojnych, które odpowiada za: planowanie operacyjne i dowodzenie operacyjne częścią Sił Zbrojnych RP, wydzieloną z Wojsk Lądowych, Sił Powietrznych oraz Marynarki Wojennej i przekazaną w jego podporządkowanie dla przeprowadzenia operacji, w tym poza granicami kraju; wykonywanie zadań Ministra Obrony Narodowej w zakresie ochrony granicy państwowej w przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej; przygotowanie organów dowodzenia operacyjnego Sił Zbrojnych RP, a także ich zgrywanie z dowództwami związków organizacyjnych i jednostek wojskowych przewidywanych do wydzielenia w jego podporządkowanie;

- Inspektorat Wsparcia Sił Zbrojnych odpowiedzialny za: organizowanie i kierowanie systemem wsparcia logistycznego sił zbrojnych, w tym zabezpieczenie jednostek wojskowych użytych lub przebywających poza granicami państwa; kierowanie procesem planowania i realizacji zadań wynikających z pełnienia funkcji państwa-gospodarza (HNS) i państwa wysyłającego; zarządzanie obroną terytorialną, wydzielonymi siłami inżynierii wojskowej i obrony przed bronią masowego rażenia; kierowanie terenowymi organami wykonawczymi Ministra Obrony Narodowej w sprawach operacyjno-obronnych i rządowej administracji niezespolonej;

– Inspektorat Wojskowej Służby Zdrowia, który jest organem zarządzającym systemem zabezpieczenia medycznego Sił Zbrojnych RP, odpowiedzialnym za kierowanie wojskową służbą zdrowia, programowanie rozwoju systemu zabezpieczenia medycznego oraz współpracę cywilno-wojskową w sektorze medycznym;

– Żandarmeria Wojskowa, jako wyodrębniona i wyspecjalizowana służba, przeznaczona głównie do: ochrania porządku publicznego na terenach i obiektach jednostek wojskowych oraz w miejscach publicznych; udziału w narodowym systemie reagowania kryzysowego; udziału w akcjach poszukiwawczych, ratowniczych i humanitarnych oraz realizacji zadań wsparcia działań wojsk operacyjnych;

– Dowództwo Garnizonu Warszawa, którego zasadniczymi zadaniami są: kompleksowe przygotowanie warunków zapewniających sprawne rozwinięcie i funkcjonowanie stanowisk dowodzenia szczebla strategicznego w czasie pokoju, kryzysu i wojny; ochrona i obrona obiektów oraz zabezpieczenie funkcjonowania Ministerstwa Obrony Narodowej i jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej. Ponadto, po ogłoszeniu mobilizacji, w skład Sił Zbrojnych RP wchodzi: Służba Kontrwywiadu Wojskowego i Służba Wywiadu Wojskowego.

Istotną rolę w zabezpieczeniu potrzeb mobilizacyjnych oraz współpracy z pozamilitarnymi elementami systemu obronnego państwa odgrywają terenowe organy administracji wojskowej, a zwłaszcza wojewódzkie sztaby wojskowe i wojskowe komendy uzupełnień. Ich dostosowywanie do wypełniania nowych funkcji i zadań wynika z procesu profesjonalizacji Sił Zbrojnych RP⁴⁹. Pozamilitarne struktury obronne tworzą: administracja rządowa, samorząd terytorialny oraz inne podmioty i instytucje państwowe, a także przedsiębiorcy, na których nałożono obowiązek realizacji zadań na rzecz obronności państwa. Celem głównym pozamilitarnych elementów Systemu Obronnego Państwa jest stworzenie niezbędnych warunków do funkcjonowania Sił Zbrojnych RP, struktur państwa oraz zapewnienie materialnych i moralnych podstaw przetrwania narodu w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa państwa i wojny oraz niemilitarnych sytuacjach kryzysowych (np. klęski żywiołowe, katastrofy itp.).

49 *Strategia Obronności Rzeczypospolitej Polskiej. Strategia sektorowa do Strategii Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2009, s. 20–23 [w:] http://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.umwd.dolnyslask.pl%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2FBezpieczenstwo%2FPrawo%2FStrategia_Obronności.doc&ei=cPXZVluiFKmjygODo4LYAw&usg=AFQjCNF0zrJ00r_L2h9Kx7evjH0ekOT3OQ&bvm=bv.85464276,d.bGQ (dostęp: 22.10.2014).

Do zasadniczych obszarów przygotowań obronnych realizowanych w podsystemie niemilitarnym należą: rezerwy państwowe; mobilizacja gospodarki; militaryzacja; ochrona obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa; przygotowanie, wykorzystanie i ochrona transportu na potrzeby obronne państwa; przygotowanie oraz wykorzystywanie publicznej i niepublicznej służby zdrowia na potrzeby obronne państwa; przygotowanie i wykorzystanie systemów łączności na potrzeby obronne państwa; szkolenie obronne; kontrola wykonywania zadań obronnych; przygotowanie oraz funkcjonowanie systemów obserwacji, pomiarów, analiz, prognozowania i powiadamiania o skażeniach promieniotwórczych, chemicznych i biologicznych na terytorium RP⁵⁰.

Zasoby rezerw państwowych mogą być wykorzystywane w okresie zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa państwa i w czasie wojny oraz w czasie podwyższania gotowości obronnej państwa, jak również w przypadku zaistnienia sytuacji kryzysowych o znamionach klęsk żywiołowych oraz wystąpienia zakłóceń w funkcjonowaniu gospodarki. Rezerwy służą zaspokajaniu podstawowych surowcowych, materiałowych i paliwowych potrzeb gospodarki, utrzymaniu ciągłości zaopatrzenia ludności w podstawowe produkty rolne i żywnościowe, wyroby i produkty medyczne oraz zabezpieczeniu potrzeb Sił Zbrojnych RP w realizacji ich zadań. Zasoby rezerw mogą być wykorzystywane w ramach prowadzonych misji pokojowych, humanitarnych, operacji reagowania kryzysowego oraz realizacji zadań wynikających ze zobowiązań i porozumień międzynarodowych.

Jednym z zasadniczych elementów mobilizacji państwa jest przestawienie produkcji zakładów przemysłowych z produkcji pokojowej na wojenną. Realizacja tego przedsięwzięcia ma przebiegać zgodnie z Programem Mobilizacji Gospodarki (PMG), który jest opracowywany w ramach programowania obronnego, obejmującym zadania wybranych działów gospodarki w zakresie zabezpieczenia potrzeb obronnych państwa w warunkach zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa i w czasie wojny. Opracowany w czasie pokoju PMG ma istotny wpływ na funkcjonowanie sił zbrojnych i innych instytucji realizujących zadania obronne. Pozwala, w stosunkowo krótkim czasie, na uruchomienie produkcji uzbrojenia i sprzętu wojskowego, środków bojowych oraz remontów sprzętu, dla zaspokojenia zwiększonych potrzeb, wynikających z rozwinięcia sił zbrojnych do etatów czasu „W” oraz ponoszenia strat wojennych.

Istotnym elementem przygotowań obronnych jest militaryzacja jednostek organizacyjnych wykonujących zadania szczególnie ważne dla obronności lub

bezpieczeństwa państwa. Celem militaryzacji jest podniesienie dyspozycyjności stanów osobowych jednostek organizacyjnych podlegających militaryzacji oraz zwiększenie skuteczności kierowania tymi jednostkami.

Zadania związane z ochroną obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa są realizowane w ramach powszechnego obowiązku obrony RP. Obiekty podlegające szczególnej ochronie ustala Rada Ministrów na wniosek ministrów i wojewodów oraz innych organów państwowych. Szczególna ochrona obiektów jest przygotowywana przez organy, instytucje, formacje, przedsiębiorców lub jednostki organizacyjne, w których właściwości znajdują się te obiekty.

Przygotowanie transportu i infrastruktury transportowej kraju do potrzeb obronnych obejmuje realizację przedsięwzięć o charakterze organizacyjno-gospodarczym, podejmowanych na rzecz kompleksowego wykorzystania transportu podczas podwyższania gotowości obronnej państwa. Dotyczą one w szczególności planowania świadczenia usług przewozowych, przygotowania transportu morskiego, samochodowego, kolejowego, lotniczego, żeglugi śródlądowej na potrzeby obronne państwa, przygotowania infrastruktury transportowej kraju na potrzeby obronne oraz jej ochronę i osłonę techniczną.

Przygotowania obronne obejmują również problematykę planowania i realizacji na potrzeby obronne państwa zadań w zakresie przygotowania oraz wykorzystania publicznej i niepublicznej służby zdrowia. Dotyczą one zwiększenia bazy szpitalnej i zmiany jej profilu, tworzenia zastępczych miejsc szpitalnych, działania lecznictwa otwartego, organizacji publicznej służby krwi, zabezpieczenia sanitarno-epidemiologicznego, postępowania w przypadku występowania zdarzeń radiacyjnych i innych skutków użycia broni masowego rażenia oraz realizacji świadczeń na rzecz niektórych jednostek organizacyjnych

Przygotowanie i wykorzystanie systemów łączności do potrzeb obronnych państwa w zakresie telekomunikacji ma na celu dostarczanie użytkownikom systemu wymaganych usług telekomunikacyjnych w sposób niezawodny i bezpieczny, umożliwiający sprawną realizację zadań w czasie pokoju, zagrożenia bezpieczeństwa państwa oraz wojny. Do ich przygotowania wykorzystuje się zasoby sieci resortowych oraz przedsiębiorców telekomunikacyjnych. Do przygotowania tego systemu wykorzystuje się infrastrukturę operatorów pocztowych, wojskową pocztę polową, pocztę podległą ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych oraz pocztę kurierską podległą ministrowi właściwemu do spraw zagranicznych.

Elementem pozamilitarnych przygotowań obronnych jest szkolenie obronne. Koordynację szkoleń obronnych realizowanych przez ministrów kierujących działami administracji rządowej i wojewodów, sprawuje, za pośrednictwem Ministra

Obrony Narodowej, Prezes Rady Ministrów. Na szczeblu centralnym szkolenie obronne realizowane jest w ramach Wyższych Kursów Obronnych dla organów władzy publicznej oraz kadr administracji publicznej. Szkolenie obejmuje również pracowników jednostek organizacyjnych realizujących zadania produkcyjne i usługowe związane z obronnością.

Realizowane jest również szkolenie w zakresie powszechnej samoobrony ludności, które ma na celu przygotowanie ludności do samoobrony przed środkami masowego rażenia, w tym również nabycie praktycznych umiejętności obrony własnego zdrowia, życia, mienia oraz udzielania pomocy poszkodowanym. Szkolenie ludności w zakresie powszechnej samoobrony przeprowadza się w formie zajęć podstawowych, lub ćwiczeń praktycznych.

Ocenie przygotowań obronnych państwa służą kontrole wykonywania zadań obronnych. Celem kontroli jest sprawdzenie prawidłowości realizacji zadań w zakresie obronności oraz określenie stanu przygotowań obronnych w państwie.

Przemysł krajowy pozostaje głównym źródłem zaopatrzenia sił zbrojnych w uzbrojenie i sprzęt wojskowy a polskie placówki naukowo-badawcze są głównym dostawcą technologii i myśli technicznej w zakresie technologii obronnych. Główne wysiłki jednostek naukowych i przemysłowych w obszarze technologii obronnych powinny być skierowane na rozwijanie technologii podnoszących bezpieczeństwo żołnierzy, dających duży efekt odstraszania, trwale zwiększających potencjał bojowy oraz zapewniających możliwości manewrowe siłom zbrojnym⁵¹.

Jednym z kluczowych elementów wsparcia bezpieczeństwa narodowego, a w tym i SOP, jest ochrona infrastruktury krytycznej⁵² oraz system rezerw strategicznych. Problem ochrony infrastruktury krytycznej ma wymiar międzynarodowy. Zarówno Unia Europejska, jak i NATO starają się znaleźć rozwiązania, które mogą pomóc krajom członkowskim wzmocnić poziom tej ochrony. Dyrektywa 2008/114/WE z dnia 8 grudnia 2008 r. w sprawie rozpoznawania i wyznaczania europejskiej infrastruktury krytycznej oraz oceny potrzeb w zakresie poprawy jej ochrony⁵³ określa Europejską Infrastrukturę Krytyczną jako infrastrukturę, której zakłócenie funkcjonowania może mieć wpływ na co najmniej dwa państwa członkowskie. W chwili obecnej Europejska Infrastruktura Krytyczna wyłaniana

51 Ibidem, s. 25–30.

52 Artykuł 3 pkt 2 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. Nr 89, poz. 590 z późn. zm.) definiuje infrastrukturę krytyczną, jako systemy oraz wchodzący w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalne obiekty, w tym budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców.

53 Dz.Urz. UE L z 2008 r. Nr 345, s. 75.

jest w dwóch sektorach: energetycznym i transportowym. NATO natomiast skupia się na wypracowaniu standardów ochrony energetycznej infrastruktury krytycznej, traktując ten obszar jako kluczowy dla wsparcia ewentualnych działań militarnych Sojuszu.

W przeszłości elementy tworzące infrastrukturę krytyczną funkcjonowały jako niezależne lub też zależne w niewielkim stopniu systemy. Obecnie w dobie postępującej globalizacji i rozwoju technologicznego poszczególne obiekty infrastruktury krytycznej są coraz bardziej współzależne nie tylko w wymiarze jednego państwa, ale i w skali regionalnej, europejskiej, a nawet światowej. Postęp, poza oczywistymi korzyściami, spowodował równocześnie zwiększenie ich podatności na potencjalne zagrożenia, w tym zagrożenia nowego typu związane z cyberprzestrzenią. Aby ochrona infrastruktury krytycznej mogła być skuteczna, powinna stanowić wspólny wysiłek zarówno administracji rządowej, samorządowej, jak i operatorów oraz właścicieli. Ochrona infrastruktury krytycznej musi być zatem zadaniem jej właściciela lub operatora, natomiast rola państwa ogranicza się do funkcji koordynująco-nadzorującej. Interwencję dopuszcza się w przypadku, gdy dany element infrastruktury krytycznej nie jest dostatecznie chroniony lub gdy likwidacja skutków zaistniałej sytuacji kryzysowej przekracza możliwości danego właściciela lub operatora⁵⁴.

Reasumując, Siły Zbrojne RP będąc zasadniczym, bojowym elementem systemu obronnego państwa winny być zorganizowane i wyposażone w sposób umożliwiający osiągnięcie celów polityki bezpieczeństwa i obronności państwa. Wymiernym czynnikiem wpływającym na poziom osiągnięcia założonych w strategii bezpieczeństwa celów jest aktualny potencjał militarny rozumiany jako ilościowy i jakościowy stan sił zbrojnych. Komplementarnym uzupełnieniem potencjału militarnego systemu obronnego państwa jest potencjał niemilitarny, obejmujący ilościowy i jakościowy zbiór funkcjonalnie powiązanych elementów wyszczególnionych w Strategii Obronności Rzeczypospolitej Polskiej⁵⁵.

54 Ibidem, s. 25–30.

Artykuł 3 pkt 2 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. Nr 89, poz. 590 z późn. zm.) definiuje infrastrukturę krytyczną, jako systemy oraz wchodzący w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalne obiekty, w tym budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców.

Dz.Urz. UE L z 2008 r. Nr 345, s. 75.

55 *Strategia Obronności Rzeczypospolitej Polskiej...*, op. cit., s. 14.

1.4. Wnioski ogólne

Przegląd i analiza pojęć dotyczących obronności, zarówno w źródłach krajowych, jak i zagranicznych wskazują, że mamy do czynienia z pojęciem trudno definiowalnym. W zależności bowiem od punktu „widzenia” problematyki, którą zarysowuje to pojęcie, może być obszarem, podmiotem (obiekt) czy też przedmiotem badań. Już samo podejście od strony obszaru badań wskazuje, że mamy do czynienia z częścią empiryczną bądź abstrakcyjną, którą, bądź które wyodrębniamy do celów poznawczych. Podmiot (obiekt) badania z kolei związany jest tą częścią rzeczywistości bądź abstrakcji, w której zidentyfikowany został przedmiot badania wywołujący sytuację problemową.

Podjmując próbę odpowiedzi na pytanie o istotę i zakres pojęciowy obronności w oparciu o dotychczasowy dorobek teorii i praktyki stwierdzić należy, że jest komplementarnie powiązana z bezpieczeństwem i wspólnie z nim odpowiadają na zagrożenia w czasie pokoju, kryzysu i wojny. Na taki stan rzeczy wskazują między innymi odniesienia zawarte w Strategii Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP 2022, w której zakreślając obszar obronności stwierdzono, że jest dziedziną bezpieczeństwa narodowego, stanowiącą sumę wszystkich cywilnych i wojskowych przedsięwzięć mających na celu zapobieganie i przeciwstawienie się wszelkim potencjalnym zagrożeniom bezpieczeństwa państwa. Mając na względzie szersze spojrzenie na obszar problematyki obronności postuluje się jednak uwzględnić w nim nie tylko sferę polityczno-militarną, lecz również społeczną, gospodarczą (ekonomiczną) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu bądź wojny.

Zaproponowane powyżej rozszerzające podejście do problematyki obronności ma swoje uzasadnienie w praktyce i jest wyrażane dynamiką z jednej strony postępu naukowo -technicznego i procesami aktywizowania się społeczeństw, a z drugiej strony zmian w otoczeniu nasilających zjawiska kryzysowe. W przyjętym podejściu założono również, że przedmiotem badań w naukach o obronności są przygotowania obronne państwa i rozwój systemu obronnego, a zakres badań obejmuje elementy składowe klasycznego systemu obronnego, tzn. podsystemy: kierowania obronnością, militarny oraz pozamilitarny (elementy informacyjne, ochronne i gospodarcze). Rozwój systemu obronnego państwa (SOP) związany jest z problematyką jego modelowania. Wykazano, że stan systemu obronnego państwa opisany jest zbiorem zmiennych zależnych i niezależnych, określonych bądź ciągłych, a zbiór tych zmiennych (w szczególności ich wartości) rozpatrywany przez decydentów w założonych kategoriach lub normach warunkuje poprawność jego działania. Ponadto stwierdzono, że model SOP będzie tym

wierniej odpowiadał systemowi rzeczywistemu, im dokładniej opisujemy zarówno sam system, jak i otoczenie, w którym funkcjonuje zaś wynik rozpoznania stanu systemu obronnego państwa oraz procesów w nim zachodzących jest wypadkową wielokryterialnych ocen. Zaproponowana spirala procesu modelowania oraz metodyka modelowania SOP pozwalają określić przebieg i opracować modele procesów obronnych, a w tym: zidentyfikować zbiór zmiennych zależnych i niezależnych oraz opracować modele diagnozujące, monitorujące i decyzyjne w procesach obronnych zarówno w ujęciu statycznym, jak i dynamicznym.

Konkludując, analizy prawne i organizacyjne przyjętego podziału systemu obronnego państwa na podsystem kierowania obronnością, podsystem militarny oraz niemilitarny a także zaprezentowaną ich charakterystykę wskazują na występujące trudności w obszarze kompetencyjnym – władza wykonawcza przypisana jest dwóm konstytucyjnym organom: prezydentowi i Radzie Ministrów RP. Wydaje się rzeczą zasadną usprawnienie tego stanu rzeczy i powierzenie kierowania SOP jednemu organowi. O ile organizacja i zakres zadań realizowany przez system militarny nie wskazują na istotne zagrożenia, o tyle rozproszony charakter systemu pozamilitarnego, wobec zakresu zadań jaki przed nim określają podstawowe akty prawne i normatywne, stwarza realne trudności nie tylko w obszarze kierowania lecz również w praktyce utrzymania obiektów, urządzeń, zapasów strategicznych itp. Emanacją w przestrzeni publicznej badanej rzeczywistości jest polityka prowadzona przez organa państwa na wszystkich poziomach organizacyjnych: strategicznym, taktycznym i operacyjnym.

Rozdział 2

Polityka logistyczna w obszarze obronności państwa

2.1. Uwarunkowania polityki logistycznej

Wykazane w poprzednim rozdziale wątpliwości dotyczące sfery najistotniejszej – kierowania systemem obronnym państwa, a w szczególności podziału kompetencji pomiędzy uprawnione organy i podmioty stały się przesłanką analizy obszaru teorii i praktyki związanej z podziałem władzy publicznej w kontekście realizacji celów społecznych odnoszących się do obronności państwa. Zauważyć należy, że przyjęty podział władzy związany z obowiązującym prawem krajowym i międzynarodowych oraz naszymi zobowiązaniami wynikającymi z ratyfikowanych umów i traktatów międzynarodowych w obszarze operacyjnym, taktycznym i strategicznym skutkuje brakiem jednoznacznego schematu kierowania systemem obronnego państwa oraz że jest w dużej mierze wynikiem niespójnej polityki bezpieczeństwa i obronności w tym obszarze. Podejmując próbę zarysowania obszaru polityki obronności w pierwszej kolejności należy wyjaśnić czym jest polityka a następnie jakie są współczesne uwarunkowania polityki logistycznej w obszarze obronności państwa.

Polityka, jak wskazuje Encyklopedia PWN, to pojęcie należące współcześnie do języka potocznego, występujące także w dyskursie publicznym oraz w naukach społecznych. W rozumieniu potocznym polityka oznacza: umiejętność sprawowania władzy publicznej, działania rządu, zdolność mobilizowania członków zbiorowości do wspólnego wysiłku na rzecz celów społecznych i zyskiwania ich posłuchu dla decyzji władzy oraz umiejętność skutecznej realizacji wyznaczonych celów społecznych w podzielonym, zróżnicowanym społeczeństwie¹.

¹ P. Kaczorowski, [w:] <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/polityka;3959606.html> (dostęp: 20.12.2014).

W filozofii i myśli politycznej polityka była rozumiana jako dążenie do: realizacji idei dobra (Platon), osiągnięcia szczęścia pojmowanego jako eudajmonia (Arystoteles), zdobycia, zachowania i umocnienia władzy (N. Machiavelli), wprowadzenia i utrzymania stanu pokoju społecznego (XVI-wieczni francuscy *les politiques*), realizacji dobra wspólnego (nowożytna tradycja republikańska), jako działanie podmiotu zbiorowego w sytuacji zagrożenia ze strony wroga (C. Schmitt), umiejętność osiągania kompromisu przez grupy kreujące sytuację społeczną.

W naukach społecznych za klasyczną jest uznawana definicja polityki M. Webera – jako dążenia do udziału we władzy albo do wywierania wpływu na podział władzy. Powszechne jest także rozróżnienie polityki i życia politycznego w społeczeństwie na sferę podstawowych norm i instytucji politycznych (ang. *polity*), sferę interesów zbiorowych, stosunków władzy, podejmowania decyzji (ang. *politics*), sferę realizacji zadań, interwencji, planowania (ang. *policy*) (...) Zachodnioeuropejska kultura nowożytna przejęła antyczne pojęcie polityki, które jednak funkcjonując w odmiennym od antycznego kontekście historyczno-społecznym i teoretyczno-intelektualnym, nabrało innych znaczeń i treści: inne są cele polityki (wolność, niepodległość, sprawiedliwość, bezpieczeństwo), inne podmioty, które ją uprawiają (partie, związki zawodowe, lobby, państwa), odmienne są przedmioty polityki (gospodarka, stosunki społeczne, kultura, grupy narodowościowe, grupy wyznaniowe), różne są metody działania politycznego (kompromis, konflikt, dyplomacja, integracja), inny jest także publiczny charakter, stopień jawności działań politycznych.

Dla nowożytnego rozumienia polityki istotny jest fakt, na który wskazuje H. Arendt – istnienie różnic między ludźmi i grupami ludzkimi. Jest to fakt zasadniczy dla polityki, która jest działaniem dotyczącym spraw porządku współżycia i życia zbiorowego jednostek i grup różnych, odmiennych, a jednak mających żyć wspólnie, razem.

(...) Charakterystycznymi cechami nowożytnego, a także nowoczesnego pojęcia polityki są nieokreśloność oraz to, że oznacza ono specyficzną, autonomiczną działalność jednostek i grup i odnosi się do odmiennej niż antyczna *polis* formy życia zbiorowego, tzn. do państwa.

(...) Każda z tych kwestii sama jest zagadnieniem politycznym. Polityka jest dziedziną myślenia i działania autonomiczną, tj. samodzielną, mającą odrębny, choć nieokreślony jednoznacznie obszar przedmiotowy. Odniesienie polityki będącej jednocześnie sferą autonomiczną i determinującą, do różnorodnych sfer życia społecznego wyraża się w potocznym funkcjonujących dualizmach: polityka – moralność, polityka – kultura, polityka – gospodarka, polityka – prawo, polityka – religia. Charakterystycznie nieokreślone pojęcie polityki konkretyzuje się w jej

przedmiotowych odniesieniach. Polityka – finansowa, kulturalna, zagraniczna, zatrudnienia, rolna, społeczna dotyczy poszczególnych sfer rządowych działań, które mają realizować obrane cele w odniesieniu do obiektywnych, w percepcji społecznej, dziedzin życia zbiorowego. Obiektywność, rzeczowość, przedmiotowa określoność dziedzin ogranicza zakres politycznych alternatyw, ułatwia ich ocenę, wyznacza sposoby ich realizacji i weryfikacji².

Jak wskazuje z kolei A. Wielomski³ polityka to podstawowe pojęcie politologiczne oznaczające całokształt relacji pomiędzy jednostkami a wspólnotą i wspólnotami państwowymi pomiędzy sobą. Pojęcie to może oznaczać zarówno refleksję teoretyczną na ten temat, jak i działania praktyczne. W ostatnim czasie ten drugi punkt widzenia dominuje, powodując upowszechnienie się rozumienia polityki jako „walki o zdobycie i utrzymanie się przy władzy. (...) W obrębie państw, po upadku idei władcy (władzy) jako reprezentanta wspólnoty politycznej (państwa), wyróżniamy podmioty formalne i nieformalne. Do formalnych zaliczyć możemy: państwo (administrację, rząd, samorządy), partie polityczne, struktury zinstytucjonalizowane i posiadające osobowość prawną (np. związki zawodowe, stowarzyszenia) oraz podmioty ponadpaństwowe. Wśród nieformalnych wskazać należy na: media, opinię publiczną, lobbying, środowiska finansjery i wielkiego kapitału, grupy społeczne czy też grupy spiskowe i organizacje tajne (masoneria, konspiracja, terroryści). W. Żmigrodzki⁴ wskazując, że polityka jest pojęciem wieloznacznym i wielopłaszczyznowym uznaje jednak, że:

- w sensie formalno-prawnym polityka jest sferą działalności instytucji państwowych;
- w podejściu behawioralnym jest ona określana w kategoriach władzy, wpływu i konfliktów istniejących w różnych płaszczyznach życia społecznego;
- w orientacji funkcjonalnej to funkcja systemu społecznego, zapewniająca jego rozwój poprzez rozwiązywanie konfliktów, agregację i selekcję interesów, socjalizację polityczną, komunikację polityczną itd.;
- w ujęciu racjonalnym to podejmowanie decyzji w ramach procesu sprawowania władzy i walki o władzę;
- w ujęciu postbehawioralnym jest dziedziną życia społecznego, której zasadniczym zadaniem jest rozwiązywanie problemów społecznych i osiąganie celów wynikających z rozpatrywania potrzeb społecznych.

2 Ibidem,

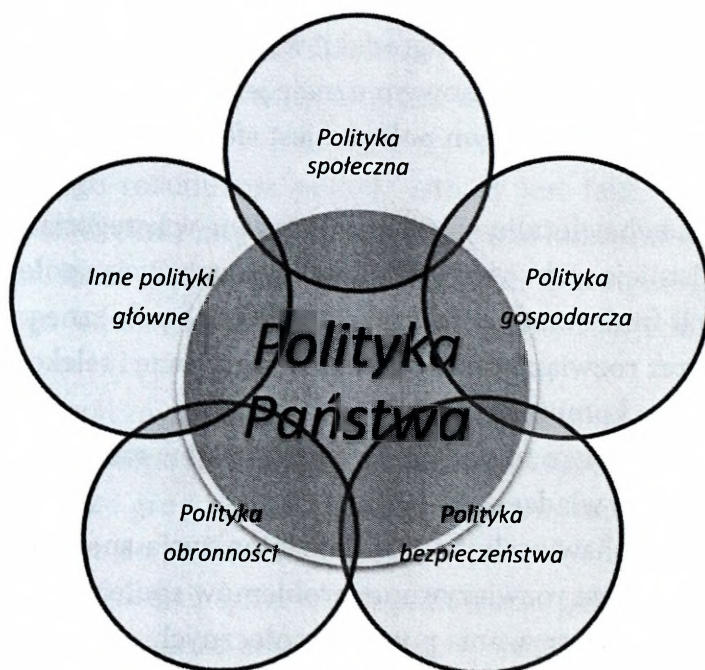
3 <http://metapedia.konserwatyzm.pl/wiki/Polityka> (dostęp: 20.12.2014).

4 *Encyklopedia politologii. Teoria polityki*, tom 1, Kantor wydawniczy Zakamycze, Kraków 1999, s. 231, 232.

Analiza przedstawionych powyżej podejść do definicji polityki wskazuje, że jej obszar i przedmiot jest określany w sposób zróżnicowany. Przeważa jednak pogląd, że polityka realizowana jest przez organa i instytucje państwa w celu rozwiązywania problemów w sferze społecznej, gospodarczej oraz środowiska naturalnego. Ponadto stwierdzić należy, że „konkretyzacja” polityki następuje z chwilą powiązania jej z danym obszarem ludzkiej działalności (następuje jej uprzedmiotowienie).

Odnosząc politykę do sfery obronności należy uznać, że jest częścią polityki państwa realizowaną przez podmioty wchodzące w skład systemu obronnego państwa w celu zapewnienia ochrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic.

Związek polityki obronności z polityką państwa przedstawiono na rys. 2.1. Wart podkreślenia jest fakt współzależności poszczególnych polityk ze sobą, a w szczególności polityki bezpieczeństwa i polityki obronności. Stosując analogie do prezentowanych wcześniej pojęć obszarów badawczych nauk o bezpieczeństwie i nauk o obronności uznać należy, że polityki bezpieczeństwa i obronności są komplementarne.



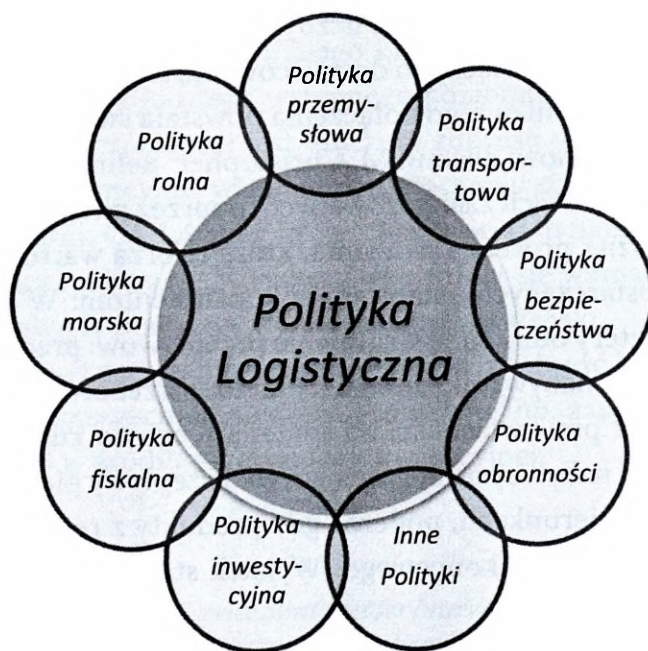
Opracowanie własne.

Rys. 2.1. Związek polityki państwa z politykami głównymi

W ujęciu makroekonomicznym, obejmującym obszar państwa, identyfikując politykę podmiotowo w obszarze funkcjonowania logistyki wskazać należy na jej związek formalno -prawny z instytucjami i organami państwa, które wyodrębniają część swej logistycznej działalności w postaci np. struktury logistyki do zadań z zakresu obronności. Polityka również „używając” przedmiotowo logistyki rozwiązuje problemy społeczne dostarczając wymagane przez społeczeństwo towary i usług zgodnie z zasadą 7W (właściwy produkt, właściwa ilość, właściwy stan, właściwe miejsce, właściwy czas, właściwy klient oraz właściwy koszt (cena)).

Mając na względzie powyższe stwierdza się, że polityka logistyczna to celowe, pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie organów i instytucji państwa na poprawę sprawności i efektywności procesów przepływu produktów i towarzyszących im informacji między uczestnikami łańcuchów dostaw.

Związek polityki logistycznej z politykami państwa przedstawiono na rys. 2.2. Zauważyć należy, że polityka logistyczna nie ma charakteru polityki nadrzędnej wobec innych polityk – wobec jednych jest jednak komplementarna (np. z polityką bezpieczeństwa, transportową) a wobec innych kooperatywna (np. z polityką przemysłową, morską). Winna jednak być uwzględniana (identyfikowana) w każdym obszarze swego funkcjonowania, zarówno w politykach szczegółowych, jak i makroekonomicznych i co istotne nie powinna być „zamknięta” w obszarze państwa. Ma to ścisły związek z procesami globalizacyjnymi oraz dążeniem do zbudowania relacji logistyki „bez barier” pomiędzy regionami, państwami i kontynentami.



Opracowanie własne.

Rys. 2.2. Związek polityki logistycznej z politykami państwa

Polityka logistyczna poprzez np. politykę standaryzacji jest w tym wypadku spoiwem skutecznie łączącym różne dziedziny funkcjonowania gospodarki regionu, państwa a w konsekwencji gospodarki globalnej. Osobną kwestią, nie rozwiązana dotychczas, jest wskazanie ośrodka decyzyjnego odpowiedzialnego za sformułowanie polityki logistycznej państwa czy też globalnej polityki logistycznej. Zatem konieczne wydaje się być powołanie środka decyzyjnego do formułowania polityki logistycznej na szczeblu strategicznym, którego głównym celem byłaby koordynacja poszczególnych polityk szczegółowych państwa z jednoczesnym uwzględnieniem polityk realizowanych przez inne państwa (grupy państw) w tym obszarze ludzkiej działalności (na szczeblu kontynentalnym i globalnym).

Analiza literatury, danych źródłowych oraz praktyki logistyki pozwalają przypuszczać, że emanacją poszczególnych polityk głównych i szczegółowych będących nadbudową realnych systemów i procesów są „odpowiednie” logistyki: globalna, eurologistyka, rynkowa, wojskowa, kryzysowa, obronności itp. zaś charakterystyka tych logistyki pozwala określić nie tylko cechy im przypisane lecz również zakresić obszar adekwatnej im polityki.

2.1.1. Logistyka globalna i eurologistyka

W latach 80. i 90. ubiegłego wieku postępująca globalizacja wymusiła na organizacjach konieczność kooperacji w procesach logistycznych. Rozpoczął się tym samym proces włączania coraz większej liczby podmiotów do wspólnego działania. Do systemu logistycznego włączano dostawców, hurtowników, detalistów, kanały dystrybucyjne itp. W wyniku tego połączenia powstała swoista „rura logistyczna” dająca początek łańcuchowi dostaw. M. Christopher⁵ definiując to zjawisko wskazał, że jest to sieć organizacji zaangażowanych, poprzez powiązania z dostawcami i odbiorcami, w różne procesy i działania, które tworzą wartość w postaci produktów i usług dostarczanych ostatecznym konsumentom. W łańcuchu dostaw można wyróżnić cztery odmienne strumienie przepływów: przemieszczanie dóbr od sprzedających do nabywców, informacji o zapotrzebowaniu od nabywcy do sprzedawcy, transfer praw własności od sprzedającego do kupującego oraz strumienie pieniężne od nabywcy do sprzedającego. Przepływy pieniędzy i informacji odbywają się w obu kierunkach, podczas gdy produkty z reguły płyną w jednym – od dostawcy do odbiorcy końcowego. Wyjątek stanowi ruch odwrotny zwią-

5 M. Christopher, *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Service*, Financial Times – Prentice Hall, London 1998, s. 14.

zany np. ze zwrotem produktu bądź procesami recyklingowymi i utylizacyjnymi (ang. *reverse logistics, green logistics*).

Procesy globalizacyjne uświadamiają nam, że rynek zbytu przestał być domeną tylko jednego kraju – nawet tego, który uważany jest za światowego lidera. Mamy do czynienia z postępującym procesem integracji ponadnarodowej i tworzeniem się wspólnych rynków. Przykładem jest proces ewolucji Wspólnoty Węgla i Stali w Unię Europejską na naszym kontynencie. Działanie to w pierwszej fazie ukształtowane przez politykę przeszło w fazę pragmatycznego zastosowania w praktyce gospodarczej. Logistyka krajowa została „zmuszona” do internacjonalizacji. Wyzwaniem dla organizacji globalnych jest ustalenie rzeczywistych potrzeb ich klientów oraz stworzenie warunków do uzyskania globalnej przewagi konkurencyjnej. M. Christopher⁶ stwierdza, że konkurencja w skali globalnej wyraża się czterema podstawowymi cechami. Po pierwsze, organizacje konkurujące ze sobą w skali światowej dążą do stworzenia zestandaryzowanej strategii marketingowej dostosowane jednocześnie do indywidualnych potrzeb rynku. Po drugie, skraca się cykl życia produktu, czasem trwa krócej niż 1 rok. Potwierdza się to szczególnie w przypadku niektórych produktów zaawansowanych technicznie, m.in. komputerów i sprzętu peryferyjnego, artykułów fotograficznych i sprzętu audiowizualnego. Po trzecie, więcej organizacji zaopatruje się lub nawet produkuje za granicą. Po czwarte, działania oraz strategie marketingowe i produkcyjne są bardziej zbieżne i lepiej skoordynowane w organizacjach działających w skali światowej.

Na podstawie czteroletnich badań przeprowadzonych w dziesięciu krajach M. Porter⁷ stwierdził, że zdolność danego kraju do powiększenia własnych korzyści, ponad istniejące, z każdego wstępnego poziomu zaawansowania technologicznego i wzrostu wydajności jest kluczem sukcesu w skali globalnej. Istotą teorii przewagi konkurencyjnej w globalnym otoczeniu ekonomicznym, jak wskazują J. Coyle, E.J. Bardi, C.J. Langley Jr.⁸, jest koncepcja „dynamicznego diamentu” Portera. „Dynamiczny diament” to cztery wzajemnie się wzmacniające elementy umożliwiające zdobycie przewagi konkurencyjnej, takie jak:

- umiejętność wykorzystania potencjału kraju: zdolność kraju do przekształcenia swoich podstawowych elementów potencjału (np. zasobów wykształcenia albo infrastruktury) w źródło przewagi konkurencyjnej,

6 M. Christopher, *Customer Service Strategies for International Markets* [w:] 1989 Council of Logistics Management Annual Conference Proceeding, CLM, Oak Brook, IL, s. 327–328.

7 M. Porter, *Why Nations Triumph*, Fortune 1990, March 12, s. 54–60.

8 J.J. Coyle, E.J. Bardi, C.J. Langley Jr., *Zarządzanie Logistyczne*, PWE, Warszawa 2002, s. 617–618.

- warunki popytowe: np. wielkość rynku, złożoność potrzeb nabywców czy informowanie za pomocą mediów o dostępnych produktach,
- powiązane ze sobą i wspomagające organizacje: np. partnerzy w łańcuchu dostaw, organizacje sprzedające swoje produkty we wspólnym opakowaniu i/lub organizacje wspólnie wytwarzające produkty lub też pośrednicy w marketingu i dystrybucji,
- strategia i struktura organizacji oraz rywalizacja w jej sektorze: struktura rynku i charakter konkurencji wewnątrz kraju.

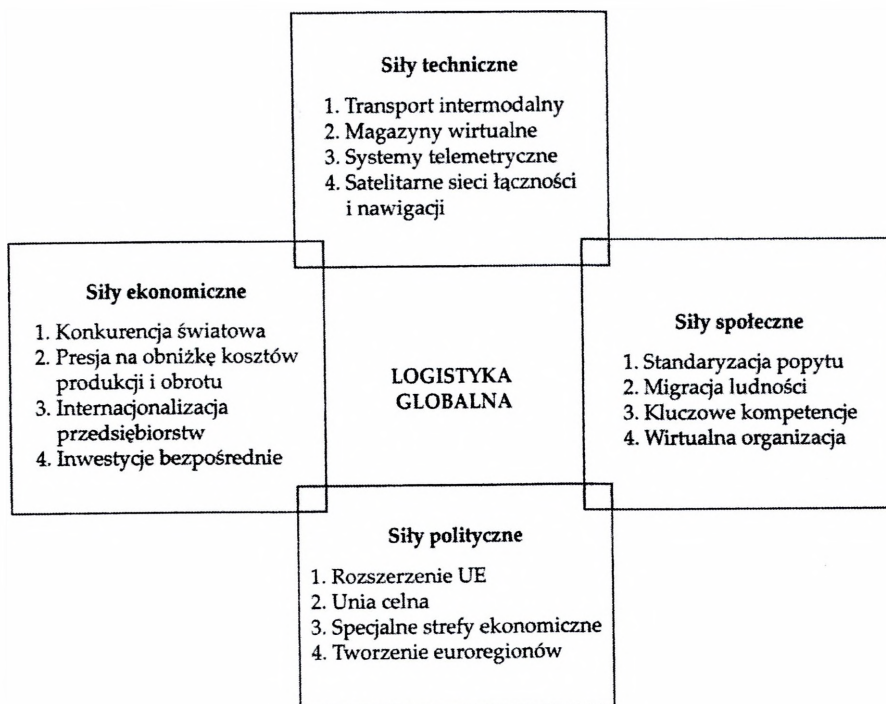
Odnosząc się do polskich doświadczeń związanych z procesami globalizacji łańcucha dostaw warto odnotować spojrzenia E. Gołembskiej i J. Witkowskiego. Jak wskazuje E. Gołemska⁹ rozróżniając pojęcie logistyki globalnej od logistyki międzynarodowej i używając określenia „międzynarodowy”, mamy na uwadze rozpoznanie i opisane relacje czy kontrakty między firmami różnych państw, natomiast mówiąc o terminie „globalne”, myślimy o wszystkich światowych relacjach tak udokumentowanych instytucjonalnie, jak realizowane są bieżąco w gospodarce światowej. W przypadku logistyki międzynarodowej mamy do czynienia z połączonymi – zgodnie umowami międzynarodowymi – w łańcuch logistyczny organizacjami różnych państw, zaś w logistyce globalnej wszystkie operacje logistyczne z umowami czy bez umów przeprowadzane są na całym globie. W taki sposób możemy wskazać na istotę związku pomiędzy zadaniami i operacjami logistycznymi a procesami globalizacji gospodarki światowej. Siły prowadzące do logistyki globalnej zaprezentowano na rys. 2.3.

Warto zauważyć, że geneza procesów globalizacji związana jest już z przełomem XIX i XX wieku, kiedy to w wyniku nastania ery wolnego handlu zwiększyła się swoboda przepływu towarów, a udział eksportu w światowym dochodzie podwoił się¹⁰. W konsekwencji zwiększenie międzynarodowej aktywności organizacji doprowadziło do wzrostu powiązań i zależności gospodarczych pomiędzy państwami, co uznano za przejaw globalizacji. Interesujący jest również pogląd E. Gołembskiej dotyczący zróżnicowania kanałów eurologistycznych i ich podziału na nieciągłe, ciągłe i synchroniczne. Wynikać ma to z rosnącego ujednolicenia popytu w skali Europy i świata, wzrostu wymagań co do jakości produktów i usług oraz potrzeby zastosowania technik informatycznych w skali masowej¹¹.

9 E. Gołemska, *Logistyka...*, op. cit., s. 295.

10 L. Balcerowicz, *Rozum i odwaga*, Wprost 2001, maj, s. 50.

11 E. Gołemska, *Logistyka...*, op. cit., s. 245, 246.



Źródło: E. Gołemska, *Logistyka w gospodarce światowej*, CH Beck, Warszawa 2009, s. 298.

Rys. 2.3. Siły prowadzące do logistyki globalnej

Nieco inaczej do tej problematyki podchodzi J. Witkowski¹² stwierdzający, że do nowych uwarunkowań rynkowych, które komplikują przepływy między ogniwami łańcuchów logistycznych, należy przede wszystkim zaliczyć:

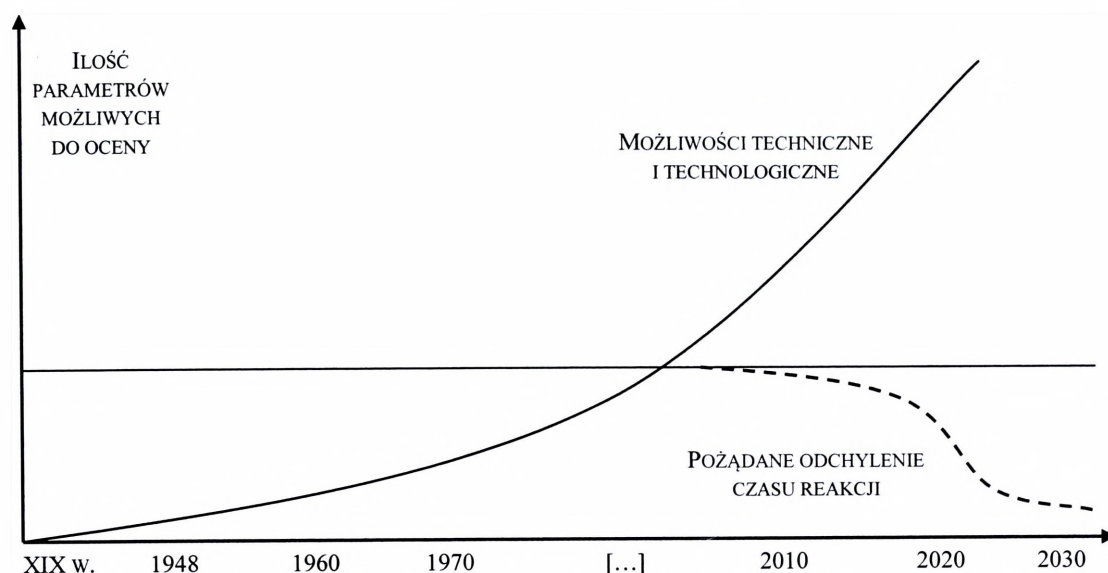
- indywidualizację popytu, powodującą konieczność odchodzenia od produkcji wielkoseryjnej dla anonimowego klienta na rzecz rozwijania produkcji i dystrybucji zróżnicowanego asortymentu wyrobów, które coraz częściej wytwarzane są na zamówienie,
- skracanie cykli życia produktów w wyniku malejącego udziału cyklu życia na rynku w stosunku do względnie stałego cyklu powstawania, co powoduje zwiększenie czasowo-przestrzennych wymagań w zakresie logistyki dystrybucji,
- zmniejszanie średniej wielkości przesyłek przy wzroście ich średniej wartości i wydłużeniu odległości przemieszczania,
- zwiększenie stopnia złożoności procesów logistycznych w wyniku wzrostu stopnia przetworzenia, złożoności produktów i postępującej specjalizacji produkcji przemysłowej.

12 E. Gołemska, D. Kempny, J. Witkowski, *Eurologistyka w zarządzaniu międzynarodowym*, PWN, Warszawa 2005, s. 112.

Reasumując, analiza zaprezentowanych poglądów pozwala zauważyć zbieżność ocen procesów globalizacji łańcuchów logistycznych. Mimo, iż przytoczono tylko kilka z nich to jednak okres czasowy ich prezentowania (ponad 20-letni) oraz zróżnicowane historycznie i geograficznie poglądy wskazują na wiele cech „wspólnie” widzianych tożsamo lub podobnie, przy czym podobieństwo nie ma znamion sprzeczności. Mając na uwadze powyższe w dalszych rozważaniach przyjęto, że globalne łańcuchy logistyczne są wytworem międzynarodowej kooperacji organizacji funkcjonujących w warunkach tworzonych przez rynki lokalne, regionalne, krajowe, kontynentalne i globalne. Specyfika zarządzania tymi rynkami zależy w głównej mierze od ustroju społecznego, poziomu rozwoju infrastruktury logistycznej oraz zdolności danego społeczeństwa do implementacji bądź wytworzenia rozwiązań pozwalających na osiągnięcie oczekiwanego rezultatu ekonomicznego.

Klasyczne podejście do logistyki wskazujące na operowanie od dostawcy do odbiorcy końcowego zostaje uzupełniane nowymi obszarami odpowiedzialności. Wpływ na taki stan ma funkcja integrująca logistyki. Stosowane w praktyce logistyki narzędzia integrujące pozwalają dołączać do strumienia fizycznego strumienie informacyjne i finansowe, pozwalają wirtualizować i poddawać symulacjom a nawet „żyć w tzw. *second life*”. Płaszczyzna integracji łączy również ekonomikę strumienia z jego organizacją, pozwala na zarządzanie nim i wskazuje na prognozowane i rzeczywiste rezultaty działania. W swej drodze do integracji totalnej zauważyć należy naturalną skłonność do przyłączania coraz to innych, dotychczas funkcjonujących samodzielnie elementów, podsystemów, i systemów działania. Na pytanie czy nastąpi etap nasycenia tego procesu – należy odpowiedzieć twierdząco. Każdy element systemu ma swój cykl życia i jest poddany jego regułom funkcjonowania. Czas jednak osiągnięcia tego stanu, wyrażany w latach, jest odległy. Proces ten może trwać kilkadziesiąt a nawet kilkaset lat i jest nierozzerwalnie związany z rozwojem społecznym świata.

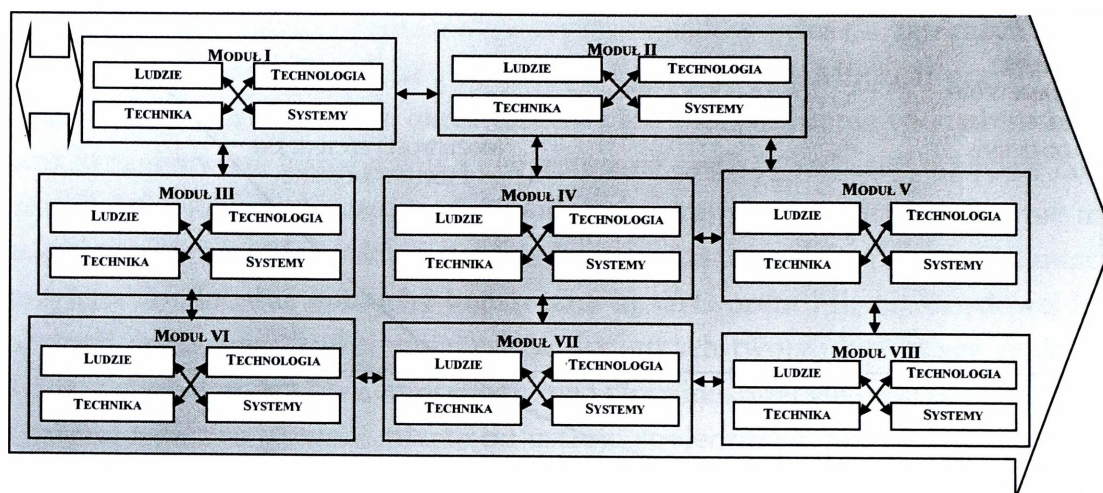
Zaprezentowany na rys. 2.4 proces rozwoju logistyki globalnej wskazują z jednej strony na rosnące możliwości oceny coraz większej liczby parametrów łańcucha logistycznego, a z drugiej na nieustanną presję skracania czasu reakcji zarządzających przepływem strumieni oraz czasu dostarczenia klientowi ostatecznemu wymaganych przez niego dóbr i usług. Przyjęty na schemacie stały czas reakcji zarządzających do punktu przecięcia z krzywą możliwości technicznych i technologicznych ma charakter umowny – symbolizuje stosunkowo niską dynamikę zmniejszania w tym okresie czasu reakcji przy jednoczesnym zwiększaniu się liczby ocenianych parametrów łańcucha logistycznego.



Opracowanie własne.

Rys. 2.4. Proces rozwoju logistyki globalnej

Proces ewolucji logistyki „napędzany” unowocześniającą się techniką i technologią zmierza nieustannie do osiągnięcia stanu, w którym każdy z jego uczestników uzyska oczekiwaną wartość ekonomiczną. Jeżeli zatem przyjmiemy modułową konstrukcję łańcucha (rys. 2.5) nie trudno zauważyć, że każdy elementarny moduł składa się z komponentów technicznych, technologicznych i ludzkich powiązanych ze sobą systemowo. Połączenie poszczególnych modułów ze sobą w jeden funkcjonujący łańcuch logistyczny pozwala na przejście do fazy realizacyjnej i ma z reguły charakter eksperymentu, którego wynik jest ustalany po zakończeniu przepływu i ocenie klienta ostatecznego. Wymagają również odpowiedniego zestawienia ich parametrów funkcjonalnych. Wskazać tu należy między innymi na: kompatybilność elementów materialnych i przepływu informacji, ustalone procedury postępowania i wartości barier (celnych, administracyjnych, społecznych itp.), pożądany efekt ekonomiczny dla każdego modułu oraz model przywództwa w łańcuchu logistycznym.



Opracowanie własne.

Rys. 2.5. Modularny układ łańcucha logistycznego

Nie wdając się w ich globalne szacowanie, skupiono się na dwóch aspektach: syntetycznego wskaźnika wartości modułu oraz oceny wartości modułu przy pomocy pieniędzy. Syntetyczny wskaźnik wartości modułu oprócz można o wystandaryzowaną procedurę oceny wiodącą wprost do oceny ryzyka funkcjonowania. Miarą ryzyka logistycznego jest kombinacja miary zawodności oraz miary konsekwencji systemu logistycznego będąca polem wartości R_s .

$$R_s = \sum_i P_i \cdot C_i \quad (1)$$

gdzie:

R_s – miara ryzyka logistycznego,

P_i – prawdopodobieństwo lub częstość występowania zdarzenia niebezpiecznego i ,

C_i – miara konsekwencji zdarzenia niebezpiecznego i .

Uznając, że inżynieria systemów skutecznie tłumaczy to zjawisko, przyjęto w dalszych rozważaniach, że każdy element systemu logistycznego można scharakteryzować za pomocą pewnych parametrów – atrybutów. Stąd też, jeżeli każdemu atrybutowi przyporządkujemy pewną zmienną, to otrzymamy pojęcie stanu modułu logistycznego. Stan modułu logistycznego można zatem opisać zbiorem tych zmiennych. Logiczna kombinacja wartości wszystkich zmiennych określi stan aktualny badanego modułu logistycznego¹³. Określając zatem syntetyczną wartość modułu logistycznego oraz stosując wystandaryzowane wzorce możemy

¹³ J. Korczak, *Logistyka, Systemy. Modelowanie. Informatyzacja*, BEL Studio, Warszawa 2010, s. 66–83.

wyliczyć poziom zawodności połączeń modułów ze sobą, a to z kolei pozwoli nam na podejmowanie racjonalnych decyzji w tym obszarze ludzkiej działalności.

Uznając powyższą metodykę oceny stanu modułu logistycznego jako podstawową warto odnieść się do prób jego wyrażania przy pomocy pieniądza. Teza, że wartość modułu wyrażona w pieniądzu ma charakter względny nie jest trudna do udowodnienia. Każdy „właściciel” modułu dąży w naturalny sposób do uzyskania dodatniego wyniku rachunku ekonomicznego swojego działania w odniesieniu do warunków środowiska, w którym dany moduł „powołano do życia”. Relacje wartości w stosunku do pozostałych modułów mogą mieć zróżnicowany charakter np. zróżnicowana wartość surowców, materiałów i usług w odniesieniu do kursów walut funkcjonujących w miejscu wytworzenia modułu oraz w ujęciu globalnym.

Konkludując powyższe rozważania, przedstawione charakterystyki logistyki globalnej i eurologistyki wskazują, że proces globalizacji logistyki będący emanacją polityki globalnej jest z jednej nieuchronny a drugiej niesie ze sobą zarówno szanse, jak i zagrożenia. Szanse polityki globalnej (w tym polityki eurologistycznej) związanej z przepływami surowców i materiałów pomiędzy podmiotami w nim uczestniczącymi dotyczą rozwoju społeczeństw, zwiększeniem ich zasobności i poziomu konkurencyjności, zwiększeniem poziomu bezpieczeństwa gospodarczego itp. Niestety, zagrożenia polityki globalnej w tej samej sferze dotyczą dokładnie tych samych obszarów funkcjonowania łańcuchów dostaw wymienionych w szansach – zmniejszeniem roli czy wręcz upadkiem społeczeństw, zmniejszeniem ich zasobności i poziomu konkurencyjności, zmniejszeniem poziomu bezpieczeństwa (zjawiska takie zaobserwować można na każdym kontynencie jednak najostrzej te procesy przebiegają w Afryce). Występujący w tej domenie uczestnicy i realizatorzy globalnej polityki logistycznej są rozproszeni i podejmują próby osiągania swoich celów przy wykorzystaniu metod i narzędzi im dostępnych. Konstatując ten stan zauważyć należy brak globalnego ośrodka koordynacyjnego w obszarze zarówno polityki logistycznej, jak i praktyki. Odnosząc się do praktyki logistyki zasadną w tym przypadku wydaje się teza, że globalna polityka logistyczna jest istotnym przyczynkiem do kooperacji w coraz większym obszarze społecznym, gospodarczym i środowiska naturalnego.

2.1.2. Optymalizacja i polioptymalizacja logistyki

Polityka logistyczna w swej istocie będąc celowym, pośrednim i bezpośrednim oddziaływaniem organów i instytucji państwa na poprawę sprawności i efektywności procesów przepływu produktów i towarzyszących im informacji między

uczestnikami łańcuchów dostaw będzie dążyła takiego zdefiniowania obszaru funkcjonowania procesów logistycznych i ustalenia współzależności lub zależności ze środowiskiem, które po zastosowaniu odpowiednich narzędzi pozwoli jej ten cel osiągnąć.

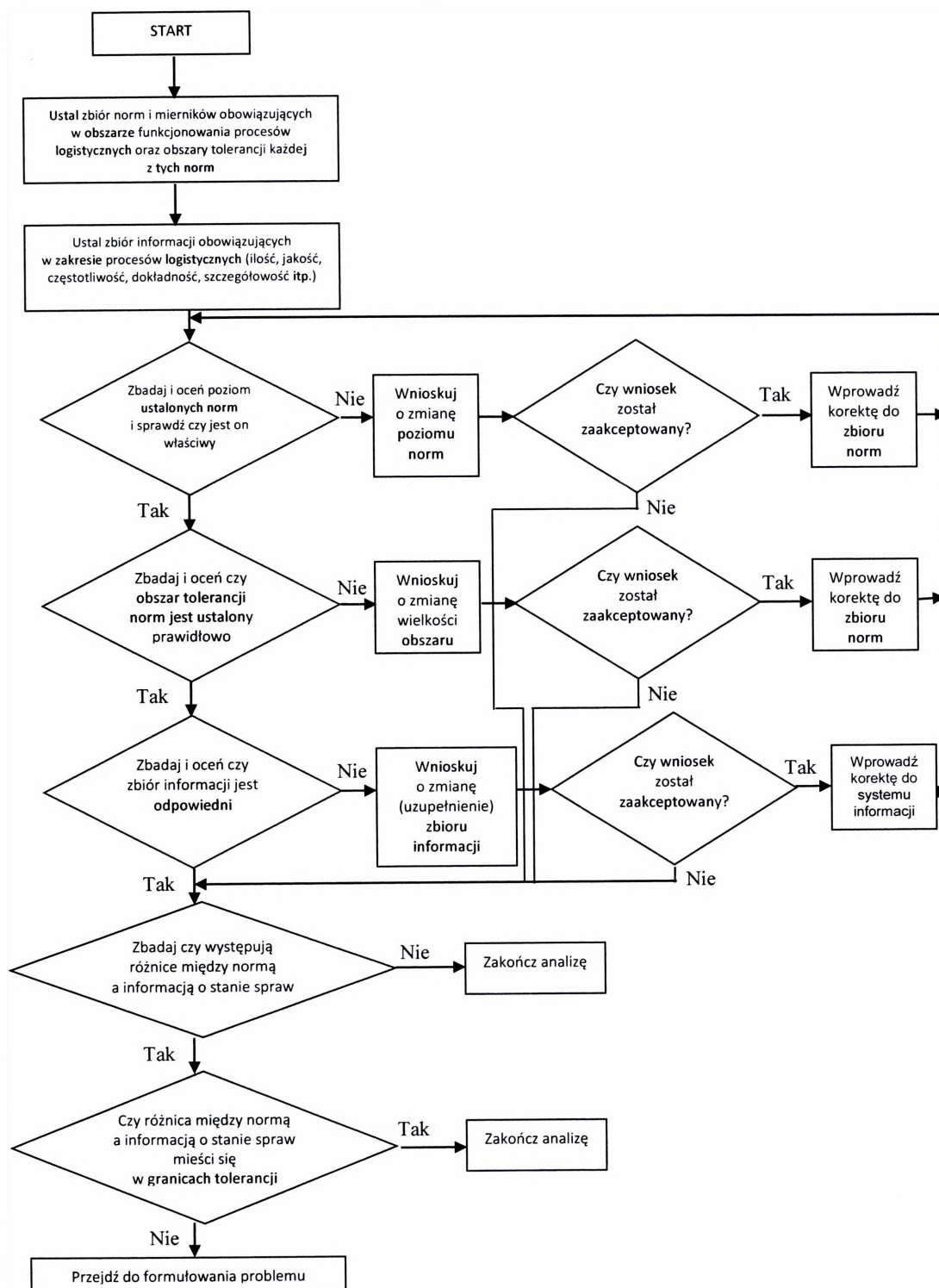
Zdefiniowanie obszaru funkcjonowania procesów logistycznych wymaga wykonania analiz i ocen, zarówno pojedynczych elementów, jak i kompozycji w ujęciu szeregowym, równoległym i mieszanym, na wszystkich poziomach funkcjonalnych. Jest to przedsięwzięcie niezwykle ważne, bowiem pominięcie w definiowaniu potrzeb logistycznych nawet najdrobniejszej rzeczy może skutkować w przyszłości lub teraźniejszości dysfunkcją całej logistyki lub w najlepszym przypadku jej procesu. Potrzeby logistyczne mają wymiar zarówno materialny, jak i niematerialny – dotyczą np. ilości i jakości. Mogą być wyrażane w różnych jednostkach miary lub opisach standaryzujących.

Analiza praktyki funkcjonowania procesów logistycznych pozwala skonstatować, że skutecznemu pomiarowi podlegają takie parametry, jak: ilość, waga, gabaryt, prędkość, czas itp. Ustalenie sposobów kontroli tych wartości pozwala na zastosowanie odpowiednich narzędzi zaś narzędzia kontrolne – mierniki odchyłeń od zaprojektowanych wartości – winny być dopasowane do wymogów funkcjonowania danego procesu logistycznego. Ilość, wartość, koszty i częstotliwość pomiaru winny każdorazowo wspierać informacyjnie i racjonalnie proces decyzyjny, nie doprowadzając do jego dysfunkcji. Skłonić się tu należy do dorobku inżynierii procesów logistycznych, która może zaoferować praktyczny zbiór działań, procedur i narzędzi tym obszarze. Szczególną uwagę należy zwrócić na bazy danych logistycznych, które przy wykorzystaniu odpowiedniego oprogramowania mogą stać się elementem standaryzującym i optymalizującym obszar funkcjonowania procesów logistycznych.

Ustanowienie norm logistycznych i mierników tych norm wydaje się warunkiem wystarczającym do przeprowadzenia procesu optymalizacji ich przepływu (rys. 2.6).

Podsumowując, w każdej sferze ludzkiej działalności podejmujemy decyzje będące naszą „odповідzią” na zidentyfikowane sytuacje problemowe. Jeżeli akt naszej woli – decyzja została podjęta w warunkach wyboru (co najmniej 2 warianty decyzyjne) a wybór ten można sformalizować w kategoriach matematycznych to zadanie nazwiemy zadaniem optymalizacji a decyzję optymalną.

Konkludując, optymalizacja przepływów materialnych i niematerialnych w systemach/procesach logistycznych jest działaniem zmierzającym do wykrycia najlepszego rozwiązania przy założonym kryterium.



Opracowanie własne.

Rys. 2.6. Przebieg procesu ustalania zbioru norm i mierników logistycznych

W przypadku znalezienia więcej niż jednego rozwiązania (zbioru wariantów akceptowalnych), przy założonych kryteriach funkcjonowania systemów/procesów logistycznych, mamy do czynienia z polioptymalizacją (wszystkie warianty spełniają wszystkie wymagania kryteriów).

Optymalizacja przepływów materialnych w procesach logistycznych może być realizowana pod warunkiem ustalenia kryteriów optymalizacji, a w tym kryterium głównego. Praktyka logistyczna wskazuje wyraźnie na takie obszary zmiennych, jak czynniki ekonomiczne, funkcjonalne i organizacyjne. Użycie jednak narzędzi optymalizujących wiąże się z koniecznością przedstawienia ich w matematycznej postaci. Zadanie optymalizacji należy rozwiązywać w oparciu o ustalone, nadrzędne kryterium optymalizacji. Jeżeli np. rozmieścimy masę ładunkową w pojedynczym kontenerze, nie oznacza to uzyskania właściwego rozkładu masy w kontenerach w przestrzeni ładunkowej samolotu. Nadrzędnym kryterium optymalizacji w tym przypadku jest wymagany konstrukcyjnie środek ciężkości statku powietrznego.

Zadania optymalizacji mają charakter złożony i mogą być poddawane procesowi dekompozycji. Proces dekompozycji wymaga podziału głównego zadania optymalizacji na mniejsze, całość winna być sprzężona przez np. zmienne koordynacyjne. Nadrzędne kryterium oceny danego procesu logistycznego jest punktem wyjścia do ustalenia kryteriów cząstkowych. Ustalenie listy kryteriów cząstkowych może być zadaniem trudnym, szczególnie dla niedoświadczonych logistyków. Praktyka wskazuje na skuteczne zastosowanie w tym przypadku trzech kroków: ustalenia wstępnej (szerokiej) listy kryteriów, sprawdzenia (weryfikacji) kryteriów oraz redukcji listy kryteriów.

W. Tarnowski¹⁴ wskazuje, że wszystkim kryteriom winniśmy postawić następujące wymagania: powinny wynikać z kryterium nadrzędnego i być wyczerpujące, liczność zbioru kryteriów powinna być możliwie mała (przy czym zwykle jest tym większa, im większa jest „kompleksowość” kryterium nadrzędnego i im ważniejsze jest zadanie wyboru), każde kryterium oceny powinno być stosowne w odniesieniu do wszystkich wariantów w danym zbiorze, wszystkie kryteria oceny powinny być zdefiniowane i mierzalne (choć dopuszcza się tu pewne odstępstwa), powinny być dostępne pomiarowo (tzn. powinna istnieć możliwość wyznaczenia wartości każdego kryterium dla każdego wariantu w danej fazie procesu) oraz być wzajemnie niezależne ze względu na użyteczność (tzn. każda

14 W. Tarnowski, *Optymalizacja i polioptymalizacja w technice*, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2011, s. 51–54.

cecha jakościowa procesu (jego elementu, obiektu) powinna być opisana przez tylko jedno kryterium oceny).

Ponad to W. Tarnowski¹⁵ uznaje za racjonalne, aby lista nie obejmowała więcej niż 7 do 9 kryteriów. Postuluje to psychologiczna teoria decyzji. Jednocześnie badania statystyczne pokazują, że np. 20% najważniejszych kryteriów wpływa w 80% na jakość ocenianego obiektu (tzw. krzywa Lorenca zwana też krzywą Pareto). Należy zatem uporządkować dany zbiór kryteriów według ich malejącego znaczenia (używając do tego celu np. metody decyzji wymuszonych) i odrzucić mniej ważne, przenosząc je do zbioru wymagań. Zwykle wystarczy 2 do 4 kryteriów cząstkowych.

Praktyka potwierdza słuszność odwzorowania przebiegu procesu np. w postaci mapy procesu z wyznaczonymi miejscami lub punktami pomiarowymi. Identyfikacja tych punktów winna być prowadzona według określonej dla każdego procesu logistycznego procedury. Rozpoznawanie uszkodzeń może być prowadzone z zastosowaniem lub bez zastosowania modeli. Stosując modele mamy do czynienia z generowaniem residuów. Te po przekształceniach jakościowych pozwalają na uzyskanie danych diagnostycznych możliwych do wykorzystania w procesie decyzyjnym. W tym celu wykorzystać możemy np. modele analityczne, neuronowe czy też rozmyte. Odnosząc się dalej do praktyki w obszarze funkcjonowania np. systemów logistycznych organizacji można zauważyć, że mamy do czynienia w coraz większym stopniu ze wspomaganie informatycznym procesów.

Wspomaganie procesów decyzyjnych ma w istocie doprowadzić do uzyskania oczekiwanych rezultatów działań. Interesujące jest podejście B. Ray'a¹⁶, który zwrócił uwagę na dwa zasadnicze obszary MCDM: wielofunkcyjną analizę decyzji (MCDA – *Multi Criteria Decision Analysis*) i programowanie wielofunkcyjne (MOP – *Multi Objective Programming*). MCDA dotyczy z reguły ustalonych wcześniej modułów rozwiązań i obejmuje jedynie formalny opis problemu (ang. *description*), wybór najlepszego wariantu lub grupy najlepszych wariantów spośród rozpatrywanych (ang. *choice problematic*), sortowania wariantów (ang. *sorting problematic*).

Wśród źródeł niepewności wymieniono: niezrozumienie lub niedokładność i niepewność związane z procesem modelowania, masowe uwarunkowania implementacji decyzji oraz rozmyty, niekompletny lub niestabilny charakter mode-

¹⁵ Ibidem, s. 54.

¹⁶ B. Ray, *Paradigms and Chellengs* [w:] J. Figueira, G. Salwatore, M. Rhrgott (red), *Multiple Criteria Decision Analisys*, State of the Art. Surveys, Springer Science + business Media, LLC, New York, 2005, s. 324.

lowego systemu lub zastosowanych systemów wartości. Pomocnym narzędziem pozwalającym na optymalizację procesu decyzyjnego może być np. Analiza Hierarchiczna Procesów (AHP *Analytic Hierarchy Process*) – metoda T. L. Saaty’ego¹⁷ opierająca się na wielopoziomowym, hierarchicznym modelu decyzji. Metoda uwzględnia ilościową ocenę wpływu istotnych, fundamentalnych czynników. Zastosowania prezentowane przez np. O.S. Vaidya, S. Kumar’a¹⁸ wskazują na szeroki i różnorodny obszar, a jej prostota przejawiająca się np. w porównywaniu atrybutów parami czy też czytelnym syntetycznym wyniku analizy przysparza zarówno zwolenników, jak i krytyków.

Definiowanie wymagań pozwala np. na precyzowanie celów związanych z budową bądź zastosowaniem współczesnych systemów informatycznych w logistyce. Nie wnikając w istotę procesów technologicznych, jak i oprogramowania, zgodzić się można z W. Van Grembergenem¹⁹, że definiowanie wymagań obejmuje wydobywanie, klasyfikowanie, priorytetyzację i walidację. Wydobywanie wymagań jest rozumiane, jako proces wielokryterialnej oceny źródeł informacji realizowanej przy zastosowaniu takich narzędzi jak: kwestionariusz ankietowy, wywiad, czy też metody heurystyczne.

Celem tego procesu jest określenie granic działania i uwarunkowań funkcjonowania systemu. Klasyfikacja wymagań polega na przyporządkowaniu zidentyfikowanego czynnika do danej kategorii i grupy. Priorytetyzacja wymagań jest kwalifikowaniem czynników wymagań w określonej skali wraz z określeniem ich hierarchicznego układu. Wykorzystać można metody rangowania i/lub metodę punktacji. Walidacja wymagań jest z kolei procesem, w którym podejmuje się decyzje o zgodności bądź nie, wymagań z potrzebami.

Rozpatrzmy np. obszar bezpieczeństwa funkcjonowania procesów logistycznych. Bezpieczeństwo, ryzyko, zagrożenie i kryzys to pojęcia ściśle ze sobą powiązane. Opisują generalnie stan procesu logistycznego w odniesieniu do ustalonych parametrów funkcjonowania zarówno w obszarze wewnętrznym, jak i zewnętrznym. Bezpieczeństwo z reguły rozumiane jest intuicyjnie i odnoszone do sytuacji, w której mamy do czynienia z pewnością stanu gdy prawdopodobieństwo wystąpienia usterki lub uszkodzenia jest tak małe, że decydent uważa je za nieistotne

17 T.L. Saaty, *The Analytic Hierarchy Process, Planning, Priority, Setting, Resource Allocation*, McGraw-Hill, New York, 1980.

18 O.S. Vaidya, S. Kumar, *Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications*, European Journal of Operational Research, 169(1), 2006, s. 1–29.

19 W. Van Grembergen, *Meaning and Improving Corporate Information Technology Through the Balanced Scorecard*, Proceedings of the 9th Information Resources Management (IRMA) International Conference, Boston, 1998, s. 105–116.

z punktu widzenia celu działania oraz stabilnością – proces przebiega w ustalonych reżimach wartościowych – powyżej ustalonego minimum i poniżej ustalonego maksimum. Istotną cechą bezpieczeństwa jest brak zagrożeń oraz możliwy do zaakceptowania poziom ryzyka związany np. z utratą części zasobów. Rozpatrując bezpieczeństwo procesów logistycznych na gruncie inżynierii systemowej w celu określenia jego sposobów zastosowania należy: zdefiniować potrzeby bezpieczeństwa elementów, części i całości logistyki, zidentyfikować zagrożenia i działania mogące doprowadzić do dysfunkcji systemu, ustalić kryteria oceny poziomu bezpieczeństwa i zagrożeń oraz dopuszczalne dla danego systemu lub procesu poziom ryzyka logistycznego a także procedury kontroli i monitoringu bezpieczeństwa, zagrożeń i ryzyka.

Potrzeby bezpieczeństwa procesów logistycznych definiowane są dla każdego z ich elementów osobno i łącznie dla części oraz całości. Nie można mówić o sumowaniu potrzeb, gdyż nie mają charakteru jednorodnych wartości. Stąd też w pierwszej kolejności należy zidentyfikować potrzeby w oparciu o logiczny podział procesów logistycznych na części – stosując np. podział funkcjonalny: personel logistyczny, zapasy, transport, opakowania, infrastruktura logistyczna, telematyka, itp. Każdy z tych podziałów może podlegać dalszej fragmentacji, np. personel logistyczny może zostać podzielony na: kierownictwo, pracowników magazynowych, transportu, administracyjnych, itp. W każdej grupie identyfikacja potrzeb bezpieczeństwa może być odmienna. Należy zatem, prowadząc analizę potrzeb, dysponować wystarczającym zbiorem informacji umożliwiającym realne zarysowanie potrzeb. Różnorodność form organizacyjnych oraz zróżnicowanie środowisk, w których funkcjonują wskazuje, że zastosowanie narzędzia uniwersalnego jest w tym przypadku raczej niecelowe.

Identyfikacja zagrożeń działania procesów logistycznych ma podobny charakter – w odniesieniu do zidentyfikowanych powyżej elementów i części procesów ustalamy na drodze identyfikacji logicznej zbiór zagrożeń. Dotyczy to nie tylko wnętrza procesów logistycznych lecz również środowiska, w których one funkcjonują. I tak np. zagrożenia personelu identyfikowane w odniesieniu do danej elementarnej, podstawowej grupy mogą dotyczyć: kierowców (np. zdarzenia komunikacyjne, presja czasu, awaria sprzętu, itp.), magazynierów (np. techniczne, presja czasu, itp.) oraz kierownictwa (np. brak informacji, awaria systemów, itp.).

Ustalenie kryteriów oceny poziomu bezpieczeństwa i zagrożeń wymaga od logistyków doświadczenia w tym zakresie oraz stosownych procedur. Jasno opracowane procedury identyfikacji potrzeb bezpieczeństwa i zagrożeń należy wyposażać w aparat pomiaru. Istotnymi są granice (minimum i maksimum) oraz narzędzia pomiaru. Ograniczeniem potrzeb bezpieczeństwa jest założony rachunek

ekonomiczny dla danego przedsięwzięcia, a w nim wartość lub koszt jaką jesteśmy w stanie w nie zainwestować w tym obszarze. Błędne jest bowiem przekonanie, że inwestowanie w bezpieczeństwo jest zawsze opłacalne.

Ustalenie dopuszczalnego dla danego systemu (procesu) poziomu ryzyka logistycznego związane jest z poziomem lub stanem niepowodzenia w osiągnięciu celów działania. Mamy więc do czynienia z cechami materialnymi i niematerialnym ryzyka logistycznego. Materialność ryzyka przypisana zostaje rzeczom i fizycznym przepływom, a niematerialność – procesom decyzyjnym. Miarą ryzyka logistycznego jest kombinacja miary zawodności i miary konsekwencji. Do ustalenia tych wartości wykorzystać możemy np. z analizy FMEA, FTA, PHA i MOSAR²⁰. Proces kontroli i monitoringu poziomu bezpieczeństwa, zagrożeń i ryzyka wymaga zastosowania odpowiednich procedur, oprzyrządowania oraz umiejętności personelu. Ustalone procedury przypisane do wyznaczonych kluczowych punktów kontroli, sposób zbierania informacji, obróbka (np. weryfikacja) nie mogą być przeszkodą uniemożliwiającą normalne funkcjonowanie procesów logistycznych. Dyskretność, wykorzystanie informacji już generowanych na potrzeby innych ocen stanu, pozwala zaprojektować i wdrożyć procedury kontroli, które będąc zawsze kosztami logistyki nie będą zarazem jej zagrożeniem.

Konkludując, stwierdzić należy, że procesy logistyczne mają z reguły złożony charakter. Część z nich poddaje się identyfikacji doskonale posiadając wysoki stopień formalizacji, a inna część jest przy obecnym stanie wiedzy trudna, bez np. wymaganych uproszczeń, do przedstawienia w postaci modelu ze względu na wysoki stopień zróżnicowania. Praktyka logistyki wyraźnie wskazuje, że nie ma możliwości ustalenia jednolitych kryteriów oceny dla wszystkich procesów logistycznych. Stąd też zidentyfikowane elementy logistyki podlegające ocenie winny mieć dopasowane kryteria. To dopasowanie winno dotyczyć przypisanej funkcji danego procesu np.: magazynowania, transportu, obsługi klienta. Ocena w takim przypadku może zostać odniesiona do sprawdzonych wcześniej i ujętych na przykład w bazach informacyjnych i tabelach danych. Identyfikacja ograniczeń zasobów prowadzi do ustalenia możliwości korzystania nich w czasie funkcjonowania procesu logistycznego. Obejmuje ocenę ograniczeń zarówno w ujęciu ilościowym i jakościowym. Wymiernym efektem takiego działania jest optymalizacja i polioptymalizacja procesów logistycznych oparta na standardach logistycznych.

20 FMEA – *Failure Mode and Effects Analysis* – metoda służąca zapobieganiu skutkom wad, które mogą wystąpić w fazie projektowania oraz w fazie wytwarzania (analiza rodzajów i skutków możliwych błędów). FTA – *Fault Tree Analysis* – analiza drzewa błędów. PHA – *Preliminary Hazard Analysis* – wstępna analiza zagrożeń. MOSAR – *Method Organized for a Systematic Analysis of Risks* – metoda systematycznej analizy ryzyka.

2.1.3. Standaryzacja w logistyce

Polityka standaryzacji w świecie jest istotnym przyczynkiem porządkującym funkcjonowanie wszelkich procesów w sferze gospodarczej, środowiska naturalnego czy też społecznej. Podejmując próbę określenia pojęcia standardu logistycznego stwierdza się, że jest z reguły wspólnie ustalonym przez organizację (producenta), daną grupę odbiorców (konsumentów), organizację standaryzującą itp. kryterium (zbiorem kryteriów), które określa pożądane cechy np. wytwarzanego produktu, usługi logistycznej.

Dokumentem opisującym standard jest norma logistyczna. Norma logistyczna jest z reguły dokumentem określającym zasady postępowania, przepisy, wzory, wytyczne lub charakterystyki do powszechnego i wielokrotnego stosowania. Opracowywanie i wprowadzanie norm w życie jest wynikiem normalizacji (standaryzacji). Celem tworzenia norm jest zapewnienie uporządkowania w określonym zakresie, np. zapewnienie funkcjonalności wyrobom i usługom, usuwanie barier w handlu, ułatwianie współpracy naukowej i technicznej, szeroko rozumiane bezpieczeństwo, upowszechnianie osiągnięć techniki i postępu technicznego, wzrost efektywności gospodarczej.

Norma może być także postawą przy rozstrzyganiu konfliktów między dostawcami a odbiorcami lub tworzyć punkt odniesienia przy zawieraniu umów cywilno-prawnych. Stosowanie norm jest dobrowolne (za wyjątkiem norm z zakresu bezpieczeństwa)²¹. Opracowywaniem norm zajmują się odpowiednie organizacje lub instytucje, np. Europejski Komitet Normalizacyjny (CEN), Europejski Komitet Normalizacji Elektrotechnicznej (CENELEC), Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych (ETSI) czy też Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO). W Polsce problematykę standaryzacji (normowania) podejmuje od 1994 roku Polski Komitet Normalizacyjny (PKN).

W ujęciu prawnym standaryzacja (normalizacja) to działalność zmierzająca do uzyskania optymalnego, w danych okolicznościach, stopnia uporządkowania w określonym zakresie, poprzez ustalanie postanowień przeznaczonych do powszechnego i wielokrotnego stosowania, dotyczących istniejących lub mogących wystąpić problemów²². Jest więc działaniem polegającym w obszarze funkcjonowania systemów logistycznych na analizowaniu produktów i usług logistycznych zapewniających przede wszystkim ich funkcjonalność, użyteczność i bezpieczeństwo oraz zgodność i zamiennność.

21 <http://mfiles.pl/pl/index.php/Norma> (dostęp: 1.10.2014).

22 Dz.U.2002.169.1386 – ustawa z dn. 12 września 2002 r. o normalizacji.

Celem normalizacji jest zastosowanie w praktyce rozwiązań wpływających w swej konsekwencji np. na obniżenie kosztów funkcjonowania systemów/procesów logistycznych, racjonalizację prac przeładunkowych (manipulacji logistycznych), ułatwianiu zamówień handlowych itp. W praktyce powszechnie przyjmuje się następujące etapy normalizacji: klasyfikacja, unifikacja oraz typizacja.

Klasyfikacja to grupowanie według podobieństwa cech charakterystycznych dla produktu, usługi itp. Unifikacja z kolei odnosi się do ujednolicania cech konstrukcyjnych i wymiarowych np. przedmiotów logistycznych w celu umożliwienia ich zgodności (kompatybilności) czy też zamienności. Typizacja zaś obejmuje ujednolicenie konstrukcji w celu uproszczenia procesu przepływu, produkcji itp. oraz ułatwienia eksploatacji.

Niektóre normy narodowe stają się faktycznym standardem międzynarodowym w danej dziedzinie, np. amerykańskie normy ANSI czy niemieckie DIN. W Polsce stosujemy zestaw norm Polska Norma (PN). Standaryzacja jest szczególnie istotna w koncepcji „łańcuchowego” podejścia do logistyki opartej na idei łączenia poszczególnych organizacji w jeden bądź kilka łańcuchów celowo „spinyanych” (szczególnie w aspekcie ekonomicznym i organizacyjnym). Brak bądź niedostatek np. norm logistycznych i standardów postępowania, jak wskazuje praktyka, może być przeszkodą nie do pokonania dla procesów logistycznych. Wskazać tu można np. podobieństwo wyników badań przedsiębiorców brytyjskich i polskich²³ sprowadzające się do stwierdzenia, że:

- większość przedsiębiorstw uznaje za niezmiernie istotny rozwój łańcucha dostaw lecz tylko niektóre prawidłowo oceniają potencjał jaki daje efektywne działanie łańcucha dostaw w tworzeniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku,

- niewiele przedsiębiorstw prawidłowo rozumie korzyści z ulepszania łańcucha dostaw w dziedzinach kosztów, dostaw i jakości działania,

- przedsiębiorstwa na ogół nie posiadają szczegółowych i kompletnych strategii popieranych przez jasne i bezpośrednie mechanizmy konieczne do zastosowania polityki zapewniającej wzrost. Odzwierciedla się to w słabym rozwoju łańcucha dostaw.

Ciągłe ścieranie się poglądów: od podejścia zmierzającego do wykorzystania logistyki jako narzędzia redukcji kosztów całkowitych po podejście holistyczne

23 D. Taylor, *Supply Chain Development: Realities in the UK Metals Industry*. Logistics Research Network 2001. Conference Proceedings, Edinburgh 2001, s. 510, J. Korczak, *Proces modelowania systemów logistycznych MSP Pomorza Środkowego*, red. nauk. D. Zawadzka, *Pomorze Środkowe – społeczeństwo, wieś, gospodarka. Wybrane problemy*, PTE, Koszalin 2008, s. 229–244.

wskazujące na „wyższość” łańcucha dostaw nad logistyką wskazują, że w tym obszarze funkcjonowania organizacji i gospodarek raczej porozumienia nie będzie. Czy zatem może istnieć rozwiązanie pozwalające na spójny rozwój logistyki w coraz większym obszarze jej funkcjonowania? Doświadczenia naszej cywilizacji, te pokojowe ale również i militarne wskazują, że drogą do rozwiązania tego problemu może być standaryzacja rozumiana przedmiotowo i funkcjonalnie. Przykład konteneryzacji transportu, kodowania i identyfikacji produktów, zastosowania telematyki to tylko niektóre przesłanki do uzasadnienia tej tezy. Stąd też spierać się w środowisku logistyków co do szczegółów należy, lecz kierunek, który może wyznaczyć totalna standaryzacja w dłuższej perspektywie wydają się działaniem pożądanym. Innym przykładem na „porządkowanie” zarówno w aspekcie mikro, jak i makro gospodarek krajowych była decyzja wprowadzenia standardu unifikacyjnego w strumieniu finansowym w Europie w postaci wspólnej waluty €. Stąd tylko krok do zastosowania uniwersalnych reguł logistycznych.

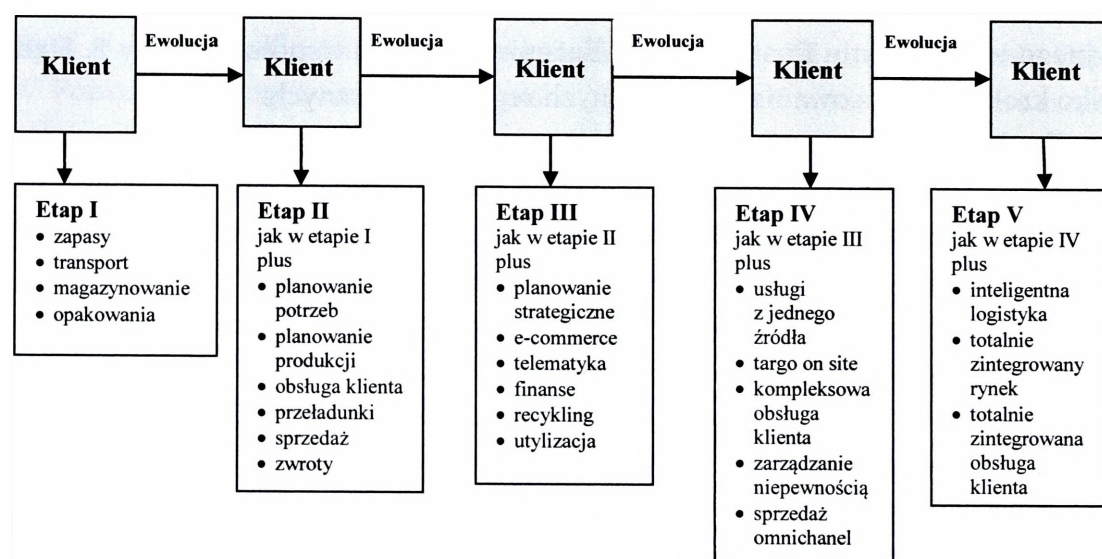
Zbudowanie uniwersalnej reguły logistycznej z jednej strony wydaje się proste i dotyczy uzyskania zamierzonego efektu przy złożonych kosztach, z drugiej strony rodzi wątpliwość – czy przy założonych kosztach można uzyskać zamierzony efekt? Co należy zrobić aby sytuacja mogła mieć miejsce? Jak wskazuje praktyka, istota, a może i odpowiedź, tkwi w szczegółach dotyczących określenia parametrów wejścia, przebiegu procesu i parametrów wyjścia. Zasadnym bowiem wydaje się twierdzenie, że użyta przez decydenta skala dokładności pomiaru parametrów proces logistycznego pozwoli go zmierzyć, zbudować model i sterować skutecznie²⁴. Doświadczenia europejskie wskazują, że początkowe zróżnicowanie cenowe uczestników łańcucha logistycznego (strumieni materialnych i niematerialnych) a także zróżnicowanie socjologiczne zastępowane jest coraz częściej określonym wzorcem, poziomem zachowań, standardem.

Ewoluuje zatem jednoznacznie w kierunku pożądanym – uniwersalizacji funkcjonowania łańcucha logistycznego. Ewolucja zachowań organizacji jest rzeczą racjonalną, uznaną przez naukę i praktykę. W procesie tej ewolucji pojawiają się i funkcjonują swoim cyklem życia coraz to nowsze rozwiązania mające skłonić potencjalnego klienta do dokonania wymiany swoich pieniędzy na oferowane przez organizację dobro. Stąd też w ostatniej dekadzie notujemy coraz większy nacisk w orientacji na klienta, stwarzaniu warunków sprzyjających

24 J. Korczak, *Logistyka. Systemy. Modelowanie. Informatyzacja*, BEL Studio, Warszawa 2010, s. 100.

utrzymaniu a nawet podwyższaniu jego poziomu bezpieczeństwa życia w danym środowisku (ekosystemie).

Działaniom tym towarzyszy zastosowanie coraz bardziej wyrafinowanych technologii oraz kształtowanie prawa chroniącego środowisko naturalne. Można zatem, stosując pewien skrót myślowy, wysnuć tezę, że przyczynkiem wnikania logistyki w nowe obszary funkcjonowania jest stosowanie w praktyce norm (standardów) oraz metod, technik i narzędzi to umożliwiających – stąd wniosek: rozwój techniki i technologii wymusza poszerzanie obszaru kooperacji między podmiotami funkcjonującymi na rynku, w tym poszerzanie obszaru obsługi klienta. Proces ten będzie przebiegał do momentu osiągnięcia technologicznie i ekonomicznie uzasadnionego poziomu integracji pionowej i poziomej (rys. 2.7).



Opracowanie własne.

Rys. 2.7. Proces integracji logistyki w otoczeniu klienta

Synchronizacja procesów logistycznych polega na ich doskonaleniu poprzez uzyskanie zgodności czasowej zadań w poszczególnych etapach (ogniwach) procesu. Miarą synchronizacji procesu logistycznego jest jego ciągłość. Celem synchronizacji procesów logistycznych jest zbliżenie czasu operacji, w danym etapie bądź ogniwie, do taktu całego procesu. Synchronizację operacji można osiągnąć dzieląc ją logicznie na drobniejsze, łącząc logicznie operacje lub wykonując jednocześnie wymienione wcześniej (dzielenie i łączenie). Synchronizację procesów logistycznych możemy prowadzić w różnych kierunkach:

- w przód – od pierwszego etapu (ogniwa) procesu do ostatniego,
- wstecz – od ostatniego etapu (ogniwa) do początku procesu,

- dwukierunkowo – jednocześnie od pierwszego i ostatniego etapu (ogniwa) procesu,
- punktowo, obszarowo – tylko w wybranym (wybranych) etapie (ogniwie) procesu.

Synchronizacja procesów logistycznych pozwala na uzyskanie poprawy wskaźników produktywności logistycznej. Jest to możliwe między innymi poprzez logiczne rozmieszczenie stanowisk roboczych zgodnie z przebiegiem procesu logistycznego, wyznaczenie czasu wykonywania jednej operacji przez jedno stanowisko robocze lub grupę równoległych stanowisk roboczych (wszystkie zadania powinny być zdefiniowane), realizację transportu zewnętrznego i wewnętrznego pomiędzy stanowiskami możliwie bez przerwy a także zastosowanie równego lub wielokrotnego czasu operacji na wszystkich stanowiskach tworzących proces logistyczny (normalizacja).

Narzędziem pozwalającym na wizualizację procesu synchronizacji procesu logistycznego jest np. wykres Gantta, który daje jasny i prosty obraz przebiegu procesu w czasie. Układ zdarzeń na wykresie przedstawiany jest najczęściej w wersji planowanej przed rozpoczęciem działania oraz rzeczywistej nanoszonej na wykres wraz z upływem czasu. Za pomocą wykresu Gantta można nie tylko planować i kontrolować wykonanie planu, ale także poprzez zastosowanie odpowiedniego systemu oznaczeń uwzględniać zmienność przebiegu wykonania zadania. Tworzenie harmonogramu prowadzi się zwykle jako sekwencję spisania listy działań oraz uwzględnienia zależności i ograniczeń (daty graniczne procesu), aż do rozplanowania zasobów z uwzględnieniem możliwości zastępowania ludzi i ich faktycznej dostępności.

Podjmując próbę pomiaru efektywności, skuteczności czy też sprawności poszczególnych elementów (np. modułów logistycznych) w tym procesie wyróżnić należy ich cechy podmiotowe i przedmiotowe. Cechy podmiotowe charakteryzują element (moduł) a cechy przedmiotowe jego procesy funkcjonalne. Ryzyko funkcjonowania danego zestawienia elementów (modułów) wskazuje na poziom skuteczności eksperymentu logistycznego i może być mierzone (nie jest jednak prostą sumą ryzyk funkcjonowania poszczególnych elementów czy też modułów).

Przykładowy sposób graficznej prezentacji synchronizacji procesu przedstawiono na rys. 2.8. Interesujący przykład synchronizacji procesów logistycznych podaje J.K. Liker²⁵ wskazując na pracę magazynu Toyoty w Hebronie pisząc, że „wbrew dogmatom produkcji dokładnie na czas jest to prawdziwy magazyn o po-

25 J.K. Liker, *Droga Toyoty*, MT Biznes, Warszawa 2005, s. 242–243.

wierzchni 843 000 stóp kwadratowych, zatrudniający 232 robotników i 86 menedżerów. w roku 2002 wysłano stąd przeciętnie 51 ciężarówek z częściami codziennie, co oznacza 154 000 sztuk. Części są odbierane od ponad 400 dostawców z całych Stanów Zjednoczonych i z Meksyku, a w większości z nich przechowuje się je na półkach aż do chwili, gdy zażąda ich któryś z dealerów Toyoty (...).

Tablica kontroli procesu – zbieranie części									
Czas	Jane		Bill		Linda		John		
	Plan		Plan		Plan		Plan		Uwagi
	Razem		Razem		Razem		Razem		
7:20	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	12 12 12 12	10:18 czwartek, 6.06
8:20	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	12 12 12 24	Dzisiejsze części 2838
9:35	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	11 35	Partie 82
10:35	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	12 47	Takt zbierania Dostępny czas 420 / 82
12:20	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	12 59	Czas taktu = 5,1
13:20	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	12 71	Obsada
14:35	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	11 82	Cykl Takt 15 / 5,1
15:35	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4		Wymagana liczba pracowników = 2,9

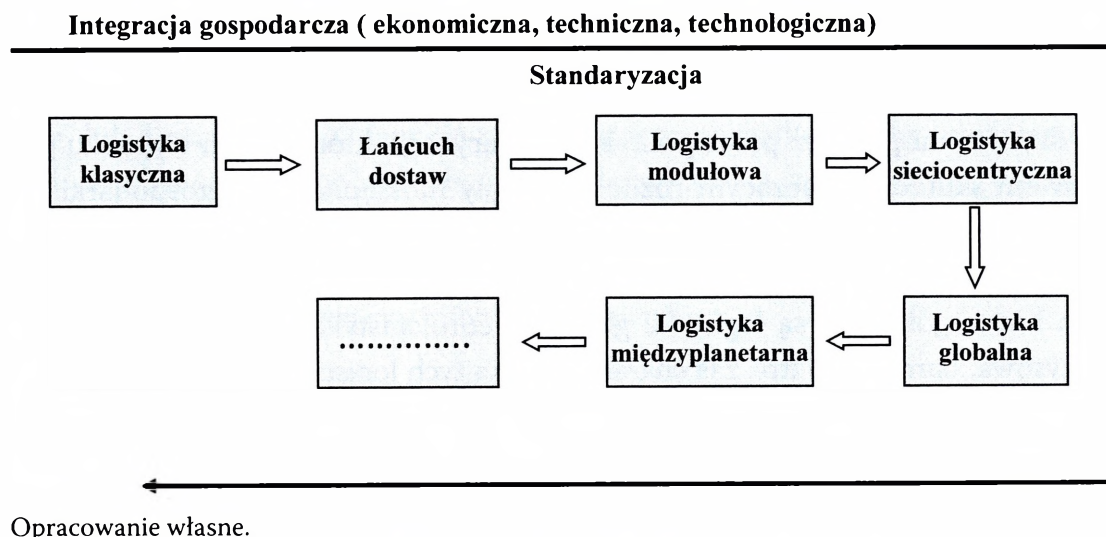
Źródło: J.K. Liker, op. cit., s.243.

Rys. 2.8. Tablica kontroli procesu w magazynie części zamiennych w Hebronie

Magazyn jest zorganizowany w komórki zwane stanowiskami bazowymi. Stanowiska bazowe są przeznaczone dla części podobnej wielkości przechowywanych w taki sam sposób (...). Do komputera skrupulatnie wprowadzono wolumeny poszczególnych części i ich lokalizację (...). Komputerowy algorytm ustala, ile części wysyłanych do danego ośrodka dokładnie zapełni skrzynkę, uwzględniając przy tym zamawiane wolumeny, a następnie opracowuje trasę, jaką musi przebyć pracownik, aby w ciągu co najwyżej 15 minut skompletować przesyłkę. Pracownicy noszą na rękach sterowane przez radio urządzenie z małym ekranem; mogą z niego odczytać, jaką kolejną pozycję mają załadować do skrzynki (...). W całym magazynie widoczne są różnego rodzaju białe tablice zwane „tablicami kontroli procesu”. Dane są wpisywane ręcznie za pomocą ścieralnych na sucho markerów (...). Tablica pozwala zapewnić ciągły przepływ pracy w całym czasie zmiany. Jeśli

któryś pracownik pozostaje w tyle, od razu dowiaduje się o tym, może więc bardziej się przyłożyć lub prosić o pomoc przy nadrobieniu opóźnienia. Jeśli natomiast ktoś będzie wyprzedzał zrównoważony harmonogram, przełożony od razu to dostrzeże”.

Opisane powyżej działania wymuszają na uczestnikach łańcucha logistycznego stosowania w coraz większym zakresie standaryzacji – aż do osiągnięcia poziomu standaryzacji totalnej. Proces ewolucji logistyki uwzględniający standaryzację w tym obszarze przedstawiono na rys. 2.9. Przesłankami dążenia do standaryzacji totalnej w łańcuchach logistycznych może być np. konteneryzacja, EDI, kodowanie produktów itp. Przyjąć jednak należy, że proces ten ma charakter ewolucyjny i zostanie zakończony z chwilą wyczerpania możliwości technicznych, technologicznych i społecznych.



Rys. 2.9. Ewolucja logistyki

Podsumowując powyższe rozważania stwierdza się, że polityka obronności jest częścią polityki państwa realizowaną przez podmioty wchodzące w skład systemu obronnego państwa w celu zapewnienia ochrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic. W toku rozważań stwierdzono ponadto, że polityki bezpieczeństwa i obronności są komplementarne.

Identyfikując uwarunkowania makroekonomiczne polityki logistycznej wskazano na jej związek formalno-prawny z instytucjami i organami państwa, które wyodrębniają część swej logistycznej działalności w postaci np. struktury logistyki. Celem głównym polityki logistycznej w tym aspekcie jest rozwiązywanie problemów społecznych związanych z warunkami dostarczania wymaganych

przez społeczeństwo towarów i usługi zgodnie z zasadą 7W. Określając politykę logistyczną uznano, że jest to celowe, pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie organów i instytucji państwa na poprawę sprawności i efektywności procesów przepływu produktów i towarzyszących im informacji między uczestnikami łańcuchów dostaw. Skonstatowano również, że polityka logistyczna nie ma charakteru polityki nadrzędnej wobec innych, winna jednak być uwzględniana (identyfikowana) w każdym obszarze swego funkcjonowania, zarówno w politykach szczegółowych, jak i makroekonomicznych.

Analiza danych źródłowych wykazała brak ośrodka decyzyjnego odpowiedzialnego za formułowanie polityki logistycznej państwa czy też globalnej polityki logistycznej, co przy założeniu celu głównego polegającego na koordynacji poszczególnych polityk szczegółowych państwa z jednoczesnym uwzględnieniem polityk realizowanych przez inne państwa (grupy państw) w tym obszarze ludzkiej działalności (na szczeblu kontynentalnym i globalnym) jest wystarczającą przesłanką do jego powołania. Utylitarny charakter polityki logistycznej przejawia się między innymi poprzez politykę standaryzacji, która w tym wypadku jest spoiwem skutecznie łączącym różne dziedziny funkcjonowania gospodarki regionu, państwa a w konsekwencji gospodarki globalnej.

W konkluzji końcowej stwierdza się, że emanacją poszczególnych polityk głównych i szczegółowych są logistyki: globalna, eurologistyka, rynkowa, wojskowa, kryzysowa, obronności itp., zaś charakterystyka tych logistik pozwala określić nie tylko cechy im przypisane lecz również zakres obszaru adekwatnej im polityki.

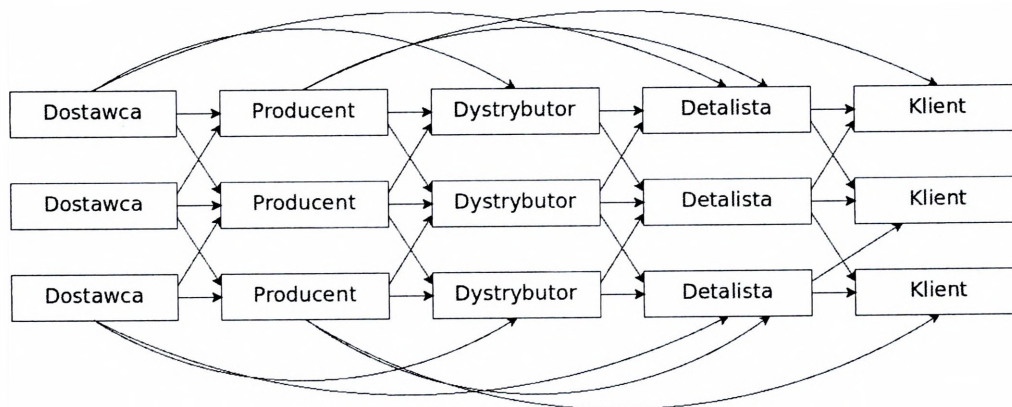
2.2. Logistyka rynkowa

Współczesna logistyka jest spadkobierczynią różnych aspektów pojęciowych pojawiających się od jej identyfikacji do dnia dzisiejszego wyrażonych w sposób naukowy. Ewolucja logistyki wskazuje na ciągły jej rozwój. Rozwój obejmuje nie tylko zwiększający się zakres odpowiedzialności ale również wskazuje na implementację coraz bardziej wyrafinowanych narzędzi w sferze działań operacyjnych, taktycznych i strategicznych w ujęciu lokalnym, regionalnym i globalnym. Mikrologistyka ogranicza się z reguły do pojedynczego podmiotu (organizacji).

Makroekonomiczny wymiar logistyki związany jest z globalną infrastrukturą logistyczną, procesami standaryzacji procedur i usług, kodyfikacji surowców i materiałów i determinowany przez prawo gospodarcze. Problematyka fizycznego przepływu surowców i materiałów od źródła do klienta ostatecznego jest domeną logistyki rynkowej. Początkuje jej działanie zwykle badanie oczekiwań

klientów (warunki sprzedażowe) po czym następuje wybór kanału dystrybucji z firmy do rynku docelowego, po możliwie najniższym koszcie. Łańcuch dostaw, w swej najprostszej postaci, składa się z organizacji, dostawców oraz klientów organizacji. Do głównych zadań łańcucha dostaw zaliczyć należy śledzenie poziomu zapasów w każdym ogniwie, ograniczanie stopnia niepewności (obniżenie poziomu „skłonności” do gromadzenia zapasów bezpieczeństwa). Informacja o stanie arterii staje się ważna z punktu widzenia każdego uczestnika łańcucha. Mamy tutaj do czynienia z podziałem ryzyka oraz z planowaniem na poziomie łańcuch dostaw. Ze wspólnym planowaniem wiążą się następne działania uczestników łańcuch dostaw, a mianowicie partnerstwo i sojusze strategiczne.

Daje to podstawę do stosowania coraz bardziej wyrafinowanych technologicznie rozwiązań i zastosowań technologii IT pozwalających coraz skuteczniej konkurować na globalnym rynku gospodarczym. Klasyczne ujęcie modelu łańcucha logistycznego przedstawiono na rys. 2.10. S. Kot, M. Starostka-Patyk oraz D. Krzywda²⁶ stwierdzają, że pierwszy z elementów łańcucha to „dostawcy dostawców” lub dostawcy znajdujący się na samym jego początku. Następnym elementem są „klienci klientów” lub klienci znajdujący się na samym końcu łańcucha dostaw. Ostatnią kategorią to grupa firm świadczących usługi dla innych firm objętych łańcuchem dostaw. Są to firmy, które zapewniają obsługę logistyczną, finansową, marketingową czy informatyczną.



Źródło: S. Chopra, P. Meindl, *Supply Chain Management. Strategy, Planning & Operations*, Pearson Prentice Hall, New York, 2007, s. 5.

Rys. 2.10. Elementy łańcucha dostaw

²⁶ S. Kot, M. Starostka-Patyk, D. Krzywda, *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, SWWZCz, Częstochowa 2009, s. 6–8.

Każdy dowolny łańcuch dostaw charakteryzuje się pewną kombinacją organizacji, przy czym każda z nich spełnia określoną rolę. Organizacje mogą być producentami, dystrybutorami, hurtownikami, detalistami lub klientami w postaci przedsiębiorstw i osób fizycznych czy końcowymi konsumentami dóbr. Inne organizacje wspierają działalność będąc dostawcami np. szerokiego zakresu niezbędnych usług. Producenci to organizacje wytwarzające wyroby, będące producentami surowców oraz zajmujące się produkcją wyrobów gotowych.

Producenci surowców to kopalnie wydobywające minerały, przedsiębiorstwa prowadzące odwierty ropy i gazu oraz wycinkę drzew i produkcję drewna. Obejmują one również organizacje rolnicze zajmujące się uprawą ziemi, hodowlą zwierząt czy połowem flory i fauny morskiej. Producenci wyrobów gotowych, w celu ich wytworzenia, wykorzystują surowce i podzespoły wytwarzane przez innych producentów.

Dystrybutorzy to organizacje, które przejmują od producentów duże ilości zapasów i dostarczają je do klientów w grupach, jako asortyment produktów. Zazwyczaj sprzedają oni je innym przedsiębiorstwom w ilościach większych niż miałyby to miejsce w przypadku indywidualnego odbiorcy. Dystrybutorzy stanowią rodzaj bufora dla producentów, chroniącego ich przed wahaniami w popycie na wyroby poprzez przejęcie części zapasów i obsługi sprzedaży w zakresie pozyskiwania i obsługi klientów. Wobec klientów dystrybutorzy spełniają misję „*Time and Place*” – dostarczają produkty dokładnie tam, gdzie klient ich potrzebuje i dokładnie wtedy, gdy ich potrzebuje.

Detaliści gromadzą zapasy i sprzedają w mniejszych ilościach dla szerokiego kręgu społeczeństwa. Organizacje te mają również na celu dokładne śledzenie i analizowanie preferencji i popytu wśród klientów, którym sprzedają wyroby. Prowadzą one również reklamę bezpośrednią często stosując kombinacje cenowe, dobór wyrobów, oraz świadczą usługi zapewniając komfort kupującego w ten sposób, by przyciągać uwagę klientów na produkty, które sprzedają np.: markety dyskontowe przyciągają klientów proponując atrakcyjne ceny i szeroki asortyment wyrobów, ekskluzywne sklepy specjalistyczne oferują unikalny asortyment produktów i wysoki poziom obsługi klienta, restauracje typu *fast food* bazują na zapewnieniu klientowi wygody po atrakcyjnych cenach. Klienci lub konsumenci to dowolne organizacje, które kupują lub używają produktów bądź konsumują usługę. Organizacja kliencka może dokonywać zakupu produktów w celu włączenia go w inny produkt, stanowiący przedmiot sprzedaży dla innych klientów. Klientem może też być końcowy użytkownik wyrobu, który kupuje go w celu bezpośredniej konsumpcji.

Dostawcy usług to organizacje świadczące usługi dla producentów, dystrybutorów, detalistów i klientów. Są to organizacje, które osiągnęły wysoką specjalizację i zdobyły duże umiejętności w ramach pewnego obszaru działalności koniecznej dla funkcjonowania łańcucha dostaw. Z tego powodu są one w stanie świadczyć usługi w tym zakresie efektywniej niż sami producenci, dystrybutorzy, detaliści czy konsumenci. Powszechnym typem dostawców usług w każdym łańcuchu dostaw to dostawcy usług transportowych i magazynowych. Są to najczęściej przedsiębiorstwa spedycyjne i magazyny, potocznie zwane operatorami logistycznymi. Dostawcy usług finansowych świadczą usługi takie, jak udzielanie kredytów i pożyczek, analizy kredytowe i realizacja wierzytelności. Są to banki, domy kredytowe i agencje windykacyjne. Niektórzy dostawcy usług zapewniają analizy rynku i reklamę, podczas gdy inni zajmują się projektowaniem wyrobów, usługami inżynieryjnymi, prawnymi oraz związanymi z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Jeszcze inni dostawcy usług oferują dostęp do technologii informatycznych zarządzania danymi. Wszyscy oni z reguły są lub dążą do integracji, w mniejszym lub większym stopniu, w ramach bieżących działań przebiegających u producentów, dystrybutorów, detalistów i konsumentów wewnątrz łańcucha dostaw.

Praktyka codziennie nam udowadnia, że do głównych zadań łańcucha dostaw zaliczyć należy śledzenie poziomu zapasów w każdym ogniwie, ograniczanie stopnia niepewności (obniżenie poziomu „skłonności” do gromadzenia zapasów bezpieczeństwa). Rura logistyczna złożona z poszczególnych ogniw/elementów musi zapewnić swobodny przepływ każdemu uczestnikowi, zgodnie z jego oczekiwaniami. Trafnym wydaje się porównanie tego stanu rzeczy do swobodnego przepływu krwi przez naczynia krwionośne – w przypadku „gromadzenia” nadmiernych stanów zapasu cholesterolu następuje zawężenie światła naczynia – mamy sytuację krytyczną. Informacja o „stanie arterii” staje się ważna z punktu widzenia każdego uczestnika łańcucha. Mamy tutaj do czynienia z podziałem ryzyka oraz z planowaniem na poziomie łańcuch dostaw. Daje to podstawę do stosowania rozwiązań zwiększających poziom integracji poziomej i pionowej oraz pozwalających coraz skuteczniej konkurować na globalnym rynku gospodarczym. R.A. Novack²⁷ wskazuje, że integracja łańcucha dostaw zależy od osiągnięcia trzech celów przedmiotowych:

- rozpoznania wymagań ostatecznego klienta, co do poziomu obsługi,
- podjęcia decyzji, w których punktach łańcucha dostaw umiejscowić zapasy i ile ich tam składować,

27 R.A. Novack, *Integrating Logistics and Manufacturing*, Penn State University, referat niepublikowany, s. 33, 34 [w:] J. Coyle, E. Bardi, C. Langley Jr., *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2002.

– opracowania odpowiedniej polityki i procedur zarządzania łańcuchem dostaw jako zintegrowaną całością.

Pierwszy cel wydaje się oczywisty, jednakże czasami pomija się go w decyzjach gospodarczych. Zapotrzebowanie zgłaszane przez ostatecznych klientów jest magnesem, który ciągnie zapasy przez kanał. Cieszący się powodzeniem producenci potrafią określić, kim są ich klienci i czego potrzebują, a następnie skoordynować przepływ zapasów zarówno u siebie, jak i w całym kanale. Drugim celem jest związane z podstawową zasadą operacyjnego zarządzania logistycznego rozpoznanie, jakich, gdzie i ile zapasów potrzeba, aby zaspokoić oczekiwania klienta i zapewnić akceptowany poziom kosztów.

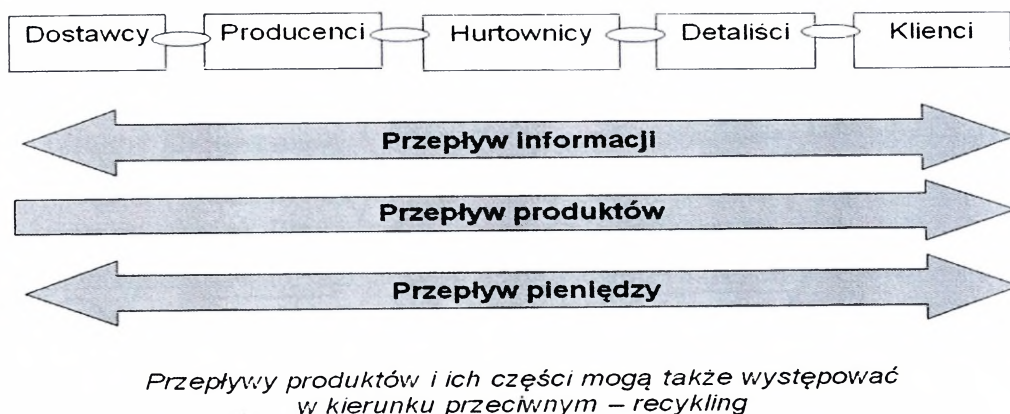
Tradycyjne metody zarządzania będą się zazwyczaj sprowadzały do próby zminimalizowania własnych zapasów organizacji przez przesunięcie ich w tył – do dostawców, lub w przód łańcucha dostaw – do dystrybutorów. W zarządzaniu łańcuchem dostaw możliwe jest zoptymalizowanie kosztów ponoszonych przez producenta, jednakże jest to rozwiązanie zdecydowanie suboptymalne w odniesieniu do kosztów całego kanału, co ostatecznie uderza w producenta. Trzeci cel wskazuje, że w łańcuchu dostaw powinien istnieć mechanizm koordynacji, na który złożą się określone polityki i procedury. Spełnienie tego celu będzie możliwe dzięki zbudowaniu odpowiedniej struktury organizacyjnej logistyki u producentów lub liderów w dolnej części łańcucha dostaw.

W wyniku tego połączenia ze sobą dostawcy z odbiorcą końcowym powstała swoista „rura logistyczna” dająca początek łańcuchowi dostaw. M. Christopher²⁸ zjawisko to zdefiniował jako łańcuch dostaw, wskazując, że jest to sieć organizacji zaangażowanych, poprzez powiązania z dostawcami i odbiorcami, w różne procesy i działania, które tworzą wartość w postaci produktów i usług dostarczanych ostatecznym konsumentom. W łańcuchu dostaw można wyróżnić cztery odmienne strumienie przepływów: przemieszczanie dóbr od sprzedających do nabywców, informacji o zapotrzebowaniu od nabywcy do sprzedawcy, transfer praw własności od sprzedającego do kupującego oraz strumień pieniężny od nabywcy do sprzedającego.

Przepływy pieniędzy i informacji odbywają się w obu kierunkach, podczas gdy produkty z reguły płyną w jednym – od dostawcy do odbiorcy końcowego (rys. 2.11). Wyjątek stanowi ruch odwrotny związany np. ze zwrotem produktu bądź procesami recyklingowymi i utylizacyjnymi (ang. *reverse logistics*, *green logistics*). Otoczenie lo-

28 M. Christopher, *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Service*, Financial Times – Prentice Hall, London 1998, s. 14.

gistyki rynkowej powinno być identyfikowane nie tylko w kategorii szans i zagrożeń, czyli ustalania co sprzyja, a co przeszkadza w realizacji zadania. To spojrzenie może być bowiem niewystarczające.

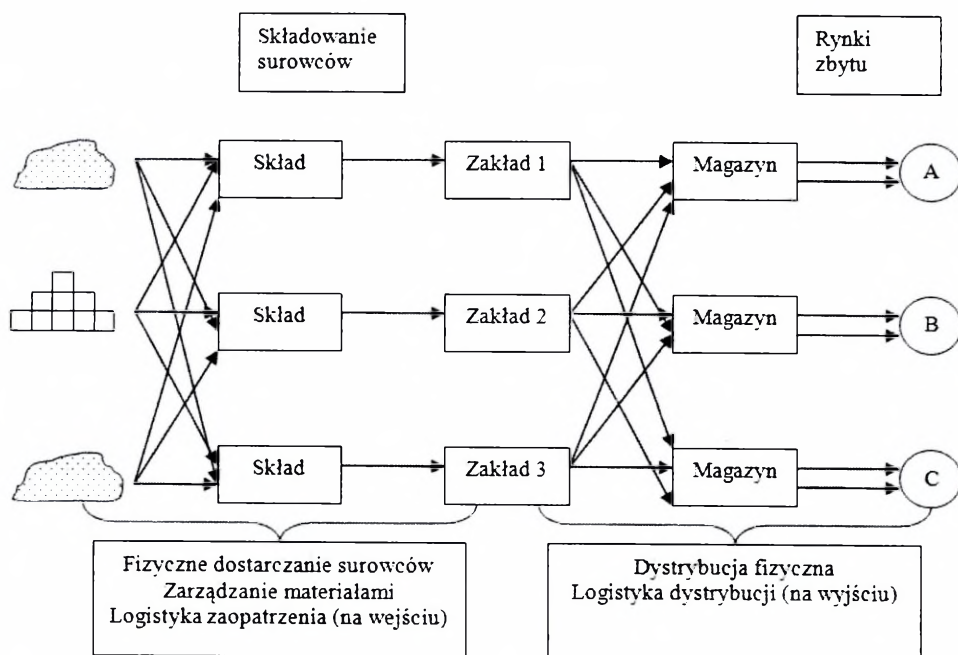


Źródło: J. Coyle, E. Bardi, C. Langley Jr., *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2002, s. 30.

Rys. 2.11. Integracja procesów w łańcuchu dostaw

Analiza i ocena otoczenia winna dostarczyć logistykowi wiarygodnych informacji dotyczących rynku surowców i materiałów, rynków zbytu, itp. Informacje te powinny jednoznacznie określić bariery dostępu do tych rynków. Sama wiedza o tym, że potrzebny do produkcji materiał znajduje się na rynku „A” bez określenia kryteriów jego pozyskania i warunków transportu jest praktycznie bezużyteczna. Zamiar działania należy błyskawicznie porównać z aktualnymi zasobami. Informacja bieżąca o aktualnym stanie zasobów jest tutaj pierwszorzędna. To właśnie dzięki temu możemy wskazać na działania główne i pomocnicze skupiając wysiłek na tych pierwszych. W warunkach współczesnej, globalnej gospodarki przepływy fizyczne są szczególnie złożone, a sterowanie tymi procesami wymaga odpowiednich informacji i przetwarzania w celu decyzyjnego wspomaganie menedżerów. Obszar zadań logistycznych logistyki rynkowej przedstawiono na rys. 2.12.

Można więc powiedzieć, że istota logistyki rynkowej sprowadza się do integracji strumieni materialnych i informacyjnych. To także monitoring procesów gospodarczych przez pryzmat przepływu tych strumieni, ich płynności i kosztów im towarzyszących. Do podstawowych składników logistyki rynkowej należy zaliczyć: procesy przepływu dóbr rzeczowych, procesy informacyjno-decyzyjne, zapasy, infrastrukturę strumieni logistycznych oraz koszty procesów logistycznych.



Opracowanie własne.

Rys. 2.12. Obszar zadań logistycznych

Procesy gospodarcze to nieustanny przepływ produktów, zapoczątkowany pozyskiwaniem dóbr materialnych z przyrody i przebiegający przez kolejne fazy przetwarzania, transportu, manipulacji itd., aż do finalnych odbiorców (konsumentów bądź inwestorów). Przepływ ten tylko wyjątkowo bywa ciągły. Regułą bowiem są przerwy w przepływie, zachodzące w zarówno w skali całej gospodarki, jak i pojedynczego przedsiębiorstwa. W rezultacie, na styku poszczególnych ogniw powstają zapasy, które są wynikiem niepokrywania się czasu i intensywności strumieni dóbr rzeczowych. Obok tej podstawowej funkcji zapasów występują jeszcze inne, jak np.: kompletacja asortymentowa, stała gotowość zaspokajania potrzeb klientów, sezonowość sprzedaży, względy technologiczne itp.

Składnikiem odzwierciedlającym kosztowy wymiar procesów logistycznych są strumienie pieniężne (*Cash Flow*). W strumieniach pieniężnych, z punktu widzenia procesów logistycznych, istotne są następujące elementy: negocjacje dotyczące cen zakupu i sprzedaży, kontrola zgodności płaconych i uzyskanych cen (terminowość zapłaty za dostarczone produkty) oraz ewentualne obliczenia i wyegzekwowanie skutków nieterminowej zapłaty. Ważnym składnikiem procesów logistycznych są strumienie i zasoby informacji. Odzwierciedlają przepływ oraz stan zasobów rzeczowych i jednocześnie są wykorzystywane w sterowaniu procesami przepływu. Informacje logistyczne winny być gromadzone, odpowiednio

klasyfikowane, kodowane i wykorzystywane w procesach decyzyjnych. Wśród podstawowych składników procesów informacyjnych logistyki wyróżnić można:

- systemy kodowania i identyfikacji produktów oraz surowców, materiałów, wyrobów gotowych, towarów,
- dokumentację przepływu: dowody przyjęcia i wydania, faktury, dyspozycje, listy przewozowe, specyfikacje itp.,
- systemy kodowania dokumentów, kontrahentów, wewnętrznych komórek organizacyjnych, stanowisk pracy itp.,
- systemy obiegu dokumentów i instrukcje ich wypełniania,
- przetwarzanie informacji oraz ich grupowanie i agregowanie w różnych przekrojach czasu, odpowiednio do potrzeb realizacji różnych funkcji decyzyjnych,
- środki techniczne i programy komputerowe zdolne do emisji, gromadzenia, przetwarzania i przesyłania informacji. W omawianych przepływach mamy do czynienia z informacjami sterującymi i regulującymi przepływy rzeczowe, a także sprawozdawczo-kontrolnymi.

Procesy informacyjne przebiegają w kierunku przeciwnym do przepływów rzeczowych. Biorą swój początek na rynku i mają postać prognoz popytu bądź zamówień odbiorców. Informacje te podlegają następnie odpowiedniej transformacji. Wynikiem transformacji są plany, programy i harmonogramy produkcyjne. Informacje o zamierzeniach produkcyjnych przepływają następnie do systemu zaopatrzenia, umożliwiając opracowanie planów potrzeb materiałowych. Plany te stanowią podstawę do sporządzania planów zakupu, przybierając w rezultacie formę zamówień, umów itp. kierowanych na rynek. Z kolei informacje sprawozdawczo-kontrolne, jako towarzyszące przepływają zgodnie z kierunkiem przebiegu procesów rzeczowych. Odzwierciedlają realizację wcześniejszych decyzji planistycznych.

Procesy fizycznego przepływu produktów i utrzymywanie zapasów, a także związane z nimi systemy informacyjno-decyzyjne wymagają zastosowania szerokiej i różnorodnej gamy środków technicznych. P. Blaik zauważa, że środki te i sposoby ich wykorzystania tworzą infrastrukturę procesów logistycznych. Infrastruktura powinna umożliwić efektywną realizację wszystkich podstawowych funkcji logistyki. Na infrastrukturę procesów logistycznych składają się:

- środki transportu i manipulacji, służące do przemieszczania produktów między przedsiębiorstwami, a także wewnątrz nich;
- budynki i budowle magazynowe, umożliwiające składowanie i ochronę zapasów oraz niezbędne wyposażenie magazynów;
- opakowania produktów, stanowiące nie tylko ochronę, ale częstokroć warunkujące ich przemieszczanie, transport i manipulacje;

– środki przetwarzania informacji, na które składa się wiele urządzeń i ich systemów oraz odpowiednich programów.

Traktowane kompleksowo koszty logistyki w przedsiębiorstwie składają się z reguły z następujących elementów²⁹:

– kosztów fizycznego transferu dóbr, czyli kosztów transportu zewnętrznego i wewnętrznego, obejmujących koszty wynikające ze zużycia sprzętu (amortyzacja) lub z opłat za usługi zewnętrzne oraz kosztów robocizny,

– kosztów magazynowania dóbr (zapasów) objętych analizowanym systemem logistycznym we wszystkich ogniwach ich „postoju”,

– pozostałych kosztów utrzymania zapasów, zwłaszcza wynikających z zamrożenia środków finansowych oraz uzyskiwanego na ten cel kredytu,

– kosztów organizacji i funkcjonowania transferu informacji związanych z funkcjonowaniem systemu,

– kosztów organizacji systemu i kontroli jego działania.

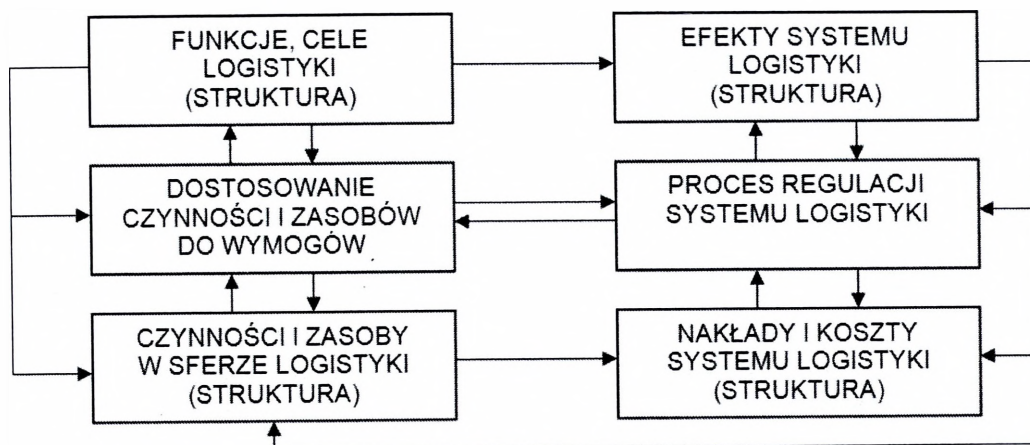
Celem wprowadzania sprawnie działających rozwiązań logistycznych, jest zarówno bezpośrednia racjonalizacja kosztów, jak i pośrednio uzyskanie innych efektów usprawniających funkcjonowanie firmy i poprawę jej wizerunku na rynku. Przyjmuje się, że efekty dotyczą najczęściej: skrócenia czasu przepływu dóbr oraz produkcji wyrobu, zmniejszenia poziomu zapasów, skutecznego wykorzystania potencjału produkcyjnego przedsiębiorstwa oraz poprawy elastyczności produkcji (np. ułatwienia wprowadzania zmian asortymentowych, wymagających m.in. zmian w strukturze zaopatrzenia materiałowego itp.).

Efektywność logistyki rynkowej rozpatrywana winna być wielokryterialnie. Menedżerowie dysponują bogatym zbiorem narzędzi opisujących stan procesu w ujęciu relacji koszt – efekt. Dobór odpowiednich wskaźników winien być realizowany w oparciu o uzgodnione przez menedżerów kryteria główne i pomocnicze (na nic bowiem w praktyce działania i wiedza o wszystkim). Użytecznym kierunkiem wydaje się tutaj wykorzystanie doświadczeń praktyków wykorzystujących controlling logistyczny.

Analiza przebiegu procesów logistycznych wskazuje na ciągłą ewolucję wynikającą ze zmian w gospodarce rynkowej, a w tym w szczególności na nasilenie konkurencji i poszukiwanie nowych źródeł uzyskania przewagi rynkowej (np. poprzez obniżenie kosztów wytwarzania), wzrost cen paliw, energii, kosztów transportu, wzrost wymagań klientów co do poziomu obsługi logistycznej,

²⁹ T. Wojciechowski, *Marketing i logistyka na rynku środków produkcji*, PWE, Warszawa 1995.

dynamiczny rozwój w obszarach przetwarzania danych, łączności i komunikacji (informatyzacja procesów). Podstawowe zależności pomiędzy logistyką, a efektywnym działaniem zilustrowano na rys. 2.13.



Źródło: P. Blaik, *Logistyka*, PWE, Warszawa 2001.

Rys. 2.13. Ogólne zależności pomiędzy zasobami, kosztami i efektami logistyki

Rynek wymaga zatem od menedżerów ciągłych zmian w prowadzeniu przedsiębiorstw. Koniecznym wydaje się odejście od strategii produkcji zorientowanej tylko na wydajność, na korzyść zorientowania na płynny przepływ materiałów w zależności od asortymentu produkcji, produkcję według zleceń klientów, w systemie ciągłym, oraz w partiach uwzględniających ich potrzeby przy jednoczesnej minimalizacji kosztów. Mamy do czynienia z wyraźną tendencją uelastyczniania procesów. Osiągnięcie elastyczności procesów jest możliwe w warunkach nowych rozwiązań informacyjnych i kooperacyjnych. Przy podejmowaniu decyzji strategicznych należy zatem uwzględniać nie tylko możliwości przedsiębiorstwa, ale także sytuację na rynku, a więc dostawców i odbiorców. Jako podstawowe założenia funkcjonowania procesów logistycznych należy wskazać na integrację między operacjami, strategicznymi i normatywnymi decyzjami w sferze logistyki oraz z całym systemem zarządzania przedsiębiorstwem.

Zidentyfikowane jako istotne (główne) aspekty procesów logistycznych powinny być związane w sposób bezpośredni z innymi sferami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa. Podstawowe funkcje i czynności logistyczne winny być zintegrowane w jednostkach organizacyjnych zlokalizowanych w odpowiednich szczeblach struktury organizacji i zarządzania organizacją każdego szczebla gospodarki. Logistyka rynkowa i jej procesy stanowią mogą podstawowe kryterium zintegrowanego zarządzania organizacją. Poprzez stosowanie rozwiązań logi-

stycznych przedsiębiorstwa mogą integrować się w partnerstwie z innymi firmami (mamy tu do czynienia z kompatybilnością rozwiązań logistycznych).

Koncepcja logistyki rynkowej i przyjętych zidentyfikowanych procesów logistycznych ma rzeczywiste odbicie na rynku (zmiana przebiegu procesu sprzężona jest zwrotnie ze zmianą na rynku). Stąd też realizacja optymalnego poziomu usług i obsługi logistycznej wydaje się warunkować osiągnięcie przewagi konkurencyjnej na rynku. Stosowanie zatem wskaźników opisujących przebiegi procesów logistycznych winno mieć cechę kompleksowości i adekwatności, które są filarem racjonalnych menedżerskich decyzji w organizacji.

Konkludując, przedstawione powyżej uwarunkowania logistyki rynkowej wskazują, że jej domeną jest przepływ surowców i materiałów od źródła do klienta ostatecznego, początkuje jej działanie zwykle badanie oczekiwań klientów (warunki sprzedażowe) po czym następuje wybór kanału dystrybucji z firmy do rynku docelowego zaś tworzone w oparciu o reguły rynkowe łańcuchy dostaw w swej najprostszej postaci składają się z organizacji, dostawców oraz klientów. Każdy z kolei dowolny łańcuch dostaw charakteryzuje się pewną kombinacją organizacji, przy czym każda z nich spełnia określoną rolę. Informacja o stanie łańcucha dostaw jest istotnym przyczynkiem do szacowania ryzyka oraz planowania partnerstwa i sojuszków strategicznych. Integracja łańcucha dostaw będąca ciągłym wyzwaniem teorii i praktyki logistyki wymaga szczegółowego rozpoznania potrzeb klienta, antycypacji zapasów oraz opracowania odpowiedniej polityki i procedur zarządzania łańcuchem dostaw jako zintegrowaną całością.

Polityka logistyki rynkowej spełnia w tym przypadku rolę mechanizmu koordynacji wszystkich uczestników łańcucha dostaw. Mamy tu do koordynacji szereg polityk obejmujących rynek np. politykę surowcową, dostępu do rynku, transportową, celną itp. Nie bez znaczenia jest fakt odpowiedzialności polityki rynkowej za przygotowanie gospodarki do kryzysu czy też wojny. W tym przypadku logistyka rynkowa i jej procesy stanowią mogą podstawowe kryterium zintegrowanego kierowania gospodarką narodową w sytuacji kryzysowej i w czasie wojny.

2.3. Logistyka wojskowa

Sięgając do historii logistyki warto zauważyć, że pierwsze wzmianki o praktycznym wykorzystaniu metod, technik i narzędzi logistycznych dotyczyły wojska. Historia wojskowości daje temu wyraz w licznych wzmiankach rozpoczynając od cesarza bizantyjskiego Leontosa IV (886–911), który uważał, że logistyka zajmuje się zaopatrzeniem wojska, rozpoznaniem terenu i sił przeciwnika oraz odpowied-

nim przygotowaniem przemieszczenia i dyslokacji własnych sił³⁰, poprzez stwierdzenie generała szwajcarskiego w służbie francuskiej i rosyjskiej Antoin-Henry de Jomini zawarte w dziele *Zarys sztuki wojennej* (1837), w której pisał: *logistique* jest sztuką zarządzania dobrze pochodami wojsk, sztuką skombinowania dobrze porządku wojsk w kolumnach, czasu ich wyjścia w podróż i środków ich komunikacji potrzebnych dla zapewnienia ich przybycia na punkt oznaczony; jest ona zasadą wiadomości i obowiązków oficerów sztabu głównego³¹, aż po prace wojskowego specjalisty amerykańskiego G.C. Thorpe'a (1875-1936), który w dziele *Logistyka czysta: Nauka o przygotowaniu wojny* (ang. *Pure Logistics: The Science of War Preparation*, 1917) czystą logistykę traktował jako wprowadzenie do teorii logistyki, natomiast logistykę stosowaną jako zaspokajanie materiałowe potrzeb wojsk w czasie przygotowania i prowadzenia wojny.

Upowszechnienie logistyki w praktyce i literaturze nastąpiło z chwilą zakończenia II wojny światowej, powołania NATO (*North Atlantic Treaty Organization*) oraz rozpoczęcia procesów integracyjnych w Europie. Gwałtowny rozwój techniki oraz gospodarek państw spowodował, że „wojskowa” dotychczas logistyka znalazła swoje miejsce w cywilnej gospodarce. Amerykański kontradmirał H. Eccles w książkach: *Logistyka organizacyjna marynarki wojennej* (ang. *Operational Naval Logistics* – 1950) i *Logistyka w obronie narodowej* (ang. *Logistics in National Defense* – 1959) określił przedmiot i zakres logistyki posługując się trzema wymiarami: kategoriami, elementami i aspektami³². Kategoria to: stany osobowe (ang. *men*), zasoby materiałowe (ang. *materials*), urządzenia (ang. *facilities*) i usługi (ang. *services*). Elementy to: zapotrzebowanie (ang. *requirements*), zakupy (ang. *procurement*) i podział (ang. *distribution*). Do aspektów zaliczył: organizację, planowanie, wykonywanie i nadzór. Te kategorie, elementy i aspekty – pisał Eccles – tworzą rdzeń logistyki, niezależnie od szerokości lub obszaru kierowania, albo od tego, czy zarządzanie i dowodzenie jest wojskowe, cywilne lub mieszane. Występują one w każdym zagadnieniu logistycznym – w proporcjach odpowiadających naturze i okolicznościom danej sytuacji³³. Według Eccles'a odpowiednikiem logistyki wojskowej (ang. *military logistics*) jest w gospodarce cywilnej logistyka cywilna (ang. *civilian logistics*). Wtedy też Amerykańskie Zrzeszenie

30 B.Z. Szalek, *Logistyka. Wstęp do problematyki*. Wyd. Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 1992, s. 6.

31 S. Abt, M. Woźniak, *Podstawy logistyki*. Wyd. Uniwersytet Gdański 1993, s. 18.

32 W. Stankiewicz, *Nowe trendy we współczesnej logistyce zachodniej*. Wyd. AON, Warszawa 1995, s. 9–11.

33 Ibidem, s. 21.

Marketingowe (1948) po raz pierwszy określiło ruch i operowanie produktami z miejsca wytwarzania do miejsca konsumpcji mianem logistyki cywilnej. Po raz pierwszy w publikacji pojęciem logistyka w sferze cywilnej posłużono się w USA w 1955 roku, była to publikacja pt. „*Note on the Formulation of the Theory of Logistics*”³⁴. W Europie natomiast pojęciem „logistyka” w odniesieniu do gospodarki cywilnej zaczęto posługiwać się od lat siedemdziesiątych. Od tego też czasu praktycznie notujemy dynamiczny rozwój logistyki zarówno w sferze teorii, jak i praktyki zarządzania.

Obszarem funkcjonowania logistyki wojskowej jest teoria i praktyka zabezpieczenia sił zbrojnych rozumianych jako siły zbrojne państwa oraz wielonarodowe siły zbrojne (np. NATO) we wszystko to, co jest im potrzebne do życia i walki.

Podmiotem logistyki wojskowej są organizacje, instytucje i jednostki wojskowe. Przedmiotem działania logistyki wojskowej są procesy zabezpieczenia logistycznego w czasie pokoju, kryzysu i wojny.

Polska będąc członkiem NATO jest zobligowana do stosowania standardów określonych w doktrynach i dokumentach tej organizacji. Zgodnie ze słownikiem NATO logistyka to dziedzina zajmująca się planowaniem i realizacją przemieszczania wojsk oraz utrzymaniem zdolności bojowej sił zbrojnych. W najszerszym znaczeniu obejmuje następujące aspekty działalności wojskowej:

- projektowanie oraz prace badawczo-rozwojowe, pozyskiwanie, przechowywanie, transport, dystrybucję, utrzymanie i konserwację, ewakuację oraz pozbywanie się uzbrojenia, sprzętu i środków materiałowo-technicznych,
- transport personelu,
- pozyskiwanie lub budowę, utrzymanie i konserwację, użytkowanie oraz pozbywanie się budynków i instalacji,
- pozyskiwanie lub świadczenie usług,
- zabezpieczenie medyczne i zabezpieczenie zdrowotne³⁵.

Nie wdając się w szczegóły struktury NATO w odniesieniu do logistyki warto zauważyć dążenie do strategicznej kooperacji, operacyjnej współpracy w obszarze logistyki, koordynacji zabezpieczenia logistycznego oraz powołania Wielonarodowego Centrum Zabezpieczenia Logistycznego (*Multinational Joint Logistics Centre* – MJLC).

34 W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna Warszawa 1989, s. 306.

35 AAP-6, MC 319/1 [w:] *Opcje wielonarodowego zabezpieczenia logistycznego DD/4.9(A)*, Szt. Gen. 1607/2008, s. 55.

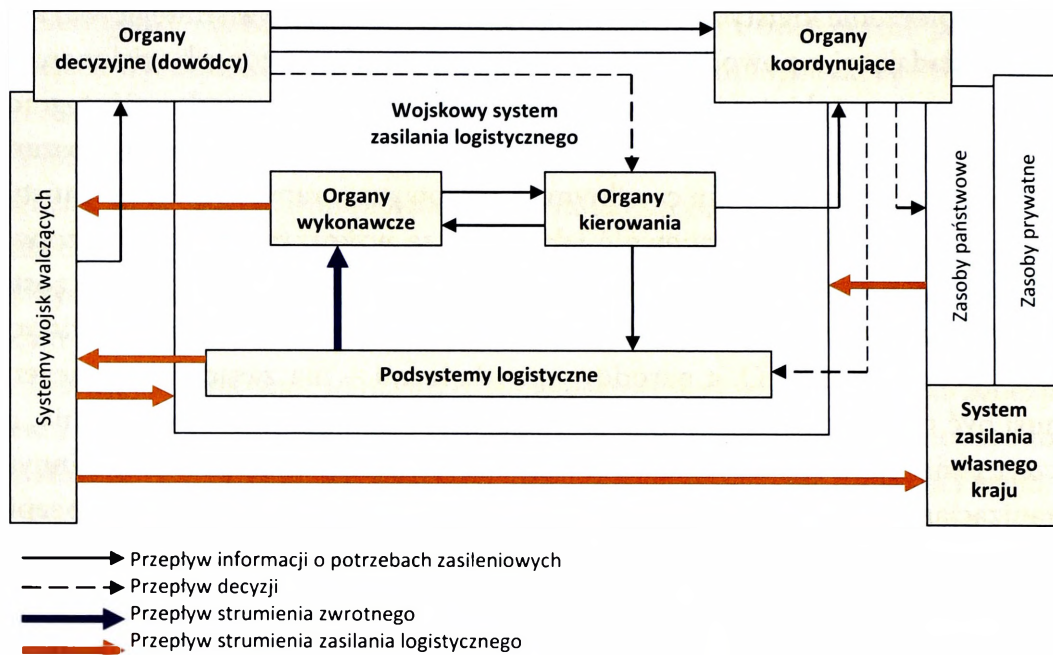
Zabezpieczenie logistyczne operacji NATO zostało ujęte w strategicznej koncepcji zakładającej z powodu liczby istniejących oraz tworzonych wielonarodowych formacji, wysoki stopień koniecznej współpracy i wielonarodowej integracji, w szczególności na niższych szczeblach dowodzenia. (...) Współpraca w obszarze logistyki, pomiędzy sektorem cywilnym i wojskowym w ramach jednego państwa i między państwami, ma zapewnić jak najlepsze wykorzystanie ograniczonych środków logistycznych. Powielanie wspólnych logistycznych funkcji musi zostać zminimalizowane. (...) Koordynacja działań w obszarze zabezpieczenia logistycznego – pomiędzy NATO, a narodowymi władzami – ma zasadnicze znaczenie i musi być prowadzona na wszystkich wymaganych szczeblach dowodzenia, ale także z państwami spoza Sojuszu, ONZ, OBWE oraz w razie potrzeby z innymi organizacjami. (...) Służy temu Wielonarodowe Połączone Centrum Zabezpieczenia Logistycznego. MJLC zapewnia JFC (*Joint Force Commander*) środki do realizacji jego logistycznych uprawnień i obowiązków w Połączonej Strefie Operacyjnej (*Joint Operations Area* – JOA). Dlatego też, rola i struktura MJLC w każdej operacji ma zasadnicze znaczenie dla zapewnienia właściwej koordynacji realizacji zadań przez wielonarodowe formacje logistyczne³⁶.

Logistyka wojskowa ma zatem zastosowanie w poszczególnych państwach, a poprzez swoje możliwości standaryzacji i unifikacji w różnej konfiguracji państw np. NATO, OBWE itp. Stąd też w ujęciu funkcjonalnym zabezpieczenie logistyczne rozumiane jako wsparcie udzielane wojskom głównie w obszarze administracji i logistyki (AAP-6 i M 319/1) może być realizowane na terenie własnego kraju (rys. 2.14) oraz poza granicami własnego kraju (rys. 2.15).

A. Szymonik³⁷ stwierdza, że podstawę systemu logistyki wojskowej stanowią racjonalnie określone potrzeby wojsk w okresie działań militarnych i niemilitarnych. Potrzeby dotyczące uzbrojenia, sprzętu, materiałów, usług, ustalone na podstawie doktryny obronnej i analizy możliwości gospodarki narodowej, stanowią punkt wyjścia projektowania następnych kroków w modelowaniu systemu, a więc określania źródeł i zasad pozyskiwania środków i usług, sposobów realizacji dostaw i świadczenia usług organów i jednostek niezbędnych do ich realizacji, wielkości struktury i rzutowania obiektów magazynowych i warsztatowych.

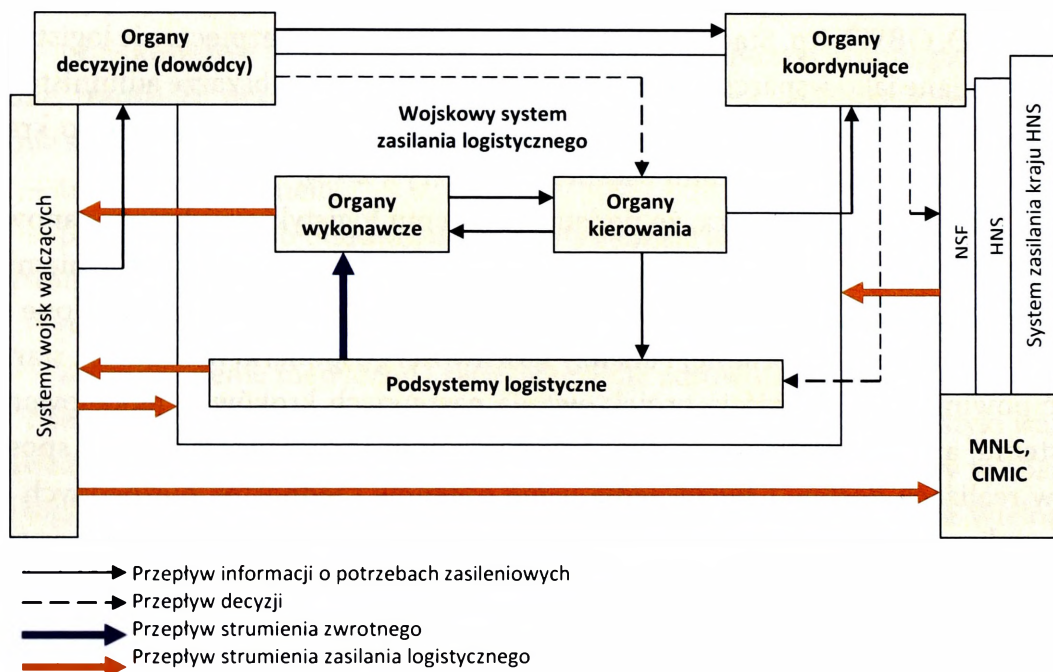
36 *Opcje wielonarodowego zabezpieczenia logistycznego DD/4.9(A)*, Szt. Gen. 1607/2008, s. 17, 18.

37 A. Szymonik, *Logistyka w bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2010, s. 163.



Źródło: A. Szymonik, *Logistyka w bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2010, s.160.

Rys. 2.14. System zasilania logistycznego wojsk wykonujących zadania na terenie własnego kraju



Źródło: A. Szymonik, op. cit., s.161.

Rys. 2.15. System zasilania logistycznego wojsk wykonujących zadania poza granicami własnego kraju

System Logistyczny Sił Zbrojnych RP³⁸ składa się z Podsystemu Kierowania Logistyką (PKL) oraz podsystemów wykonawczych: Podsystemu Zasilania Materiałowego (PZM), Podsystemu Transportowego (PT), podsystemu Odtwarzania Zdolności Technicznej (POZT), Podsystemu Obsługi Medycznej (POM), Podsystemu Ewakuacji Technicznej (PET) oraz Podsystemu Ewakuacji Medycznej (PEM).

Podsystem kierowania jest przeznaczony do planowania, organizowania, koordynowania i monitorowania wysiłku logistycznego w SZ RP oraz utrzymywania podległych sił i środków w odpowiedniej gotowości i zdolności do wykonywania zadań.

Podsystem materiałowy z kolei przeznaczony jest do planowania, organizowania i zaspokajania potrzeb wojsk w zakresie środków bojowych i materiałowych, ze szczególnym uwzględnieniem umundurowania, wyżywienia, środków higieny osobistej oraz świadczenia specjalistycznych usług materiałowych.

Podsystem techniczny jest przeznaczony do planowania, organizowania i realizowania przedsięwzięć związanych z eksploatacją uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW), tj. jego użytkowania oraz zabezpieczenia technicznego, utrzymującego go w odpowiedniej sprawności technicznej.

Podsystem transportu i ruchu wojsk przeznaczono do planowania, organizowania i realizowania przedsięwzięć związanych z przemieszczaniem wojsk i zaopatrzenia, osłoną techniczną i utrzymaniem przejezdności sieci transportowej, znaczenia obronnego oraz kierowania ruchem wojsk.

Podsystem medyczny obejmuje obszar z zakresu ewakuacji medycznej oraz logistyki w części dotyczącej sił i środków medycznych, takich jak zaopatrywanie medyczne, ewakuacja poszkodowanych, rannych i chorych na całym obszarze operacji.

Podsystem infrastruktury wojskowej składa się z odpowiednich organów kierowania zajmujących się wszystkimi przedsięwzięciami dotyczącymi utrzymania obiektów stacjonarnych niezbędnych do zaspokojenia potrzeb kwaterunkowych, przechowywania oraz remontu uzbrojenia i sprzętu technicznego i zabezpieczenia szkolenia wojsk. W czasie zagrożenia i wojny realizuje również przedsięwzięcia związane z pozyskiwaniem i wykorzystaniem obiektów stacjonarnych na potrzeby obronne.

W polskiej logistyce wojskowej notujemy ciągłe działanie zmierzające do jej przystosowania do standardów NATO oraz optymalizacji wykorzystania jej potencjału. Służy temu między innymi projekt przebudowy stacjonarnego potencjału logistycznego do wymagań operacyjnych zawodowej armii oraz trendów w lo-

38 *Doktryna logistyczna Sił Zbrojnych DD/4*, Sztab Gen. 1566/2004, Warszawa 2004, s. 21.

gistyce cywilnej i wojskowej na świecie. podstawą filozofii reformy były założenia dotyczące potrzeby³⁹:

- zbudowania terytorialnych struktur logistyki stacjonarnej wspierającej jednostki wojskowe wszystkich szczebli rodzajów sił zbrojnych,
- rozdzielenia, na szczeblu wykonawczym, logistyki stacjonarnej i mobilnej,
- oddzielenia funkcji dowódczo-szkoleniowych od gospodarczo-finansowych,
- rezygnacji z autarkii⁴⁰ logistyki wojskowej oraz wykorzystanie w większym stopniu dostępnych źródeł wsparcia w sektorze publicznym oraz na rynku cywilnym (outsourcing usług),
- zmniejszenia liczby szczebli zarządzania logistyką oraz wdrożenie wspomagających systemów informatycznych.

Reorganizacja stacjonarnego potencjału logistycznego została podzielona na dwa etapy. W pierwszym sformułowano komendy Rejonowych Baz Logistycznych (RBLog). W drugim włączono w struktury RBLog składy materiałowe oraz podporządkowano formowane Wojskowe Oddziały Gospodarcze (WOG).

Proces przystosowania logistyki wojskowej do wymogów współczesnego pola walki oraz współdziałania w ramach NATO ma charakter ciągły. Jego dynamika jest związana z poziomem nakładów rzeczowych i finansowych MON na tę część Sił Zbrojnych, możliwościami techniczno-technologicznymi logistyki wojskowej oraz poziomem kwalifikacji zasobów ludzkich (personelu logistycznego).

Reasumując, z historycznego punktu widzenia logistyka wojskowa dała początek rozwojowi współczesnej logistyki. Identyfikując obszar funkcjonowania logistyki wojskowej w teorii i praktyce zabezpieczenia sił zbrojnych rozumianych jako siły zbrojne państwa oraz wielonarodowe siły zbrojne (np. NATO) we wszystko to, co jest im potrzebne do życia i walki wskazać jednocześnie należy, że jej podmiotem są organizacje, instytucje i jednostki wojskowe będące integralną częścią systemu obronnego państwa.

Realizując zadania związane z projektowaniem, pozyskiwaniem, przechowywaniem, transportem, dystrybucją, utrzymaniem i konserwacją, ewakuacją, infrastrukturą logistyczną, pozyskiwaniem lub świadczeniem usług, zabezpieczeniem

39 R. Klecha, A. Lis, *Restrukturyzacja logistyki stacjonarnej*, PWL 2012/03, Warszawa 2012, s. 16–22.

40 Autarkia – samowystarczalność gospodarcza – cecha gospodarki lub cel polityki gospodarczej, prowadzonej przez państwo lub grupę państw, dążące do zaspokojenia wszelkich potrzeb gospodarki, zarówno konsumpcyjnych, jak i produkcyjnych, w ramach własnych możliwości [w:] http://pl.wikipedia.org/wiki/Autarkia_%28ekonomia%29 (dostęp: 22.05.2014)

medycznym logistyka wojskowa wpisuje się w cele określone dla komplementarnych polityk: bezpieczeństwa i obronności.

Wart odnotowania jest fakt, że polska logistyka wojskowa dążąc do strategicznej kooperacji, operacyjnej współpracy w obszarze swojej odpowiedzialności koordynuje procesy zabezpieczenia logistycznego w ramach Wielonarodowego Centrum Zabezpieczenia Logistycznego (*Multinational Joint Logistics Centre – MJLC*) realizując politykę bezpieczeństwa NATO. W praktyce realizacja polityki NATO w obszarze np. standaryzacji i unifikacji z jednej strony pozwala na współdziałanie (kooperację) wielonarodowych struktur, z drugiej jednak wymusza realizację procesu modernizacji (przystosowania) narodowych systemów logistycznych do nadania im w kluczowych elementach cech kompatybilności.

2.4. Logistyka kryzysowa

Utrzymanie wymaganego poziomu bezpieczeństwa państwa (organizacji) skłania kierujących do podjęcia odpowiednich działań w obszarach ten stan gwarantujących. Należy do nich obszar zarządzania kryzysowego rozumianego jako działalność organów administracji publicznej będąca elementem kierowania bezpieczeństwem narodowym, która polega na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym, przygotowaniu do przejmowania nad nimi kontroli w drodze zaplanowanych działań, reagowaniu w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych, oraz na odtwarzaniu lub przywróceniu jej pierwotnego charakteru⁴¹. Praktyka w tym obszarze zarządzania wypracowała szereg zasad postępowania. Do podstawowych zasad zaliczono:

- zasadę prymatu układu terytorialnego – uznaje ona za podstawową konstrukcję tego modelu układ terytorialny państwa i sprowadza do funkcji pomocniczej układ branżowy;
- jednoosobowe kierownictwo – decyzje podejmuje się jednoosobowo i się odpowiada za nie;
- zasadę odpowiedzialności organów władzy publicznej – przyjmują one kompetencje i odpowiedzialność w zakresie podejmowania decyzji w sytuacji kryzysowych;
- zasadę zespolenia – przyznaje ona organom władz administracyjnych ogólną kompetencję gwarantującą wywiązanie się z nałożonych na nie odpowiedzialności;

41 Art. 2 Ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 roku o zarządzaniu kryzysowym.

– zasadę kategoryzacji zagrożeń – polega na podziale zagrożeń na grupy wg rodzaju i rozmiaru oraz przyporządkowaniu im określonych rozwiązań prawnych, organizacyjnych i finansowych;

– zasadę powszechności – zarządzanie kryzysowe organizują organy władzy publicznej we współdziałaniu z istniejącymi specjalistycznymi instytucjami i organizacjami oraz ogółem społeczeństwa⁴².

Zdaniem A. Szymonika⁴³ zarządzanie logistyczne w sytuacjach kryzysowych jest integralną (nieodzowną) częścią zarządzania kryzysowego rozumianego, jako zarządzanie systemem gospodarczym (organizacją) w czasie zwiększonego ryzyka i zagrożenia (a problem dotyczy tego co najcenniejsze, a więc życia oraz zdrowia człowieka oraz jego dobytku), realizowanego na rzecz rozwiązywania skomplikowanych, ekstremalnych sytuacji. Cechą charakterystyczną zarządzania logistycznego w sytuacjach kryzysowych jest to, że realizowane jest pod presją czasu oraz to, że organizowana pomoc logistyczna ma bardzo często masowy, narastający charakter.

K. Ficoń⁴⁴ z kolei stwierdza, że we współczesnej teorii oraz praktyce zarządzania kryzysowego, dokładnie zarządzania sytuacjami kryzysowymi, uniwersalne podejście logistyczne jest postrzegane bardzo szeroko i nie zawsze jednoznacznie. Dlatego udział koncepcji logistycznych w zarządzaniu kryzysowym jest interpretowany co najmniej na trzy sposoby, choć w praktyce pojęcia te oznaczają niemal to samo, odpowiednio jako: logistyka sytuacji kryzysowych (logistyka kryzysowa), logistyczne zabezpieczenie sytuacji kryzysowych oraz logistyczne wsparcie sytuacji kryzysowych (kryzysów). Podstawowe procesy logistyki kryzysowej przedstawiono na rys. 2.16.

Podejmując próbę różnicowania tych pojęć wskazać należy na szersze, podmiotowe znaczenie logistyki kryzysowej wobec logistycznego zabezpieczenia/wsparcia sytuacji kryzysowej (znaczenie przedmiotowe).

Zdaniem E. Nowaka⁴⁵ logistyka sytuacji kryzysowych to suma wszystkich działań organów kierowania i podmiotów (jednostek) wykonawczych realizujących zadania logistyczne (i medyczne), dzięki którym dokonuje się kształtowanie, sterowanie i kontrola procesów zaopatrzeniowych i usługowych w łańcuchach logistycznych organizowanych w sytuacjach kryzysowych. Poprzez integracje i syn-

42 J. Wołęjszo, R. Jakubczak, op. cit., s. 429, 430.

43 A. Szymonik, *Zarządzanie logistyką w sytuacjach kryzysowych*, Logistyka 4/2011, s. 960, 961.

44 K. Ficoń, *Logistyka kryzysowa. Procedury. potrzeby. Potencjał*, BEL Studio, Warszawa 2011, s. 180.

45 E. Nowak, *Logistyka w sytuacjach kryzysowych*, AON, Warszawa 2009, s. 11.

chronizację działań logistycznych niezbędnie konieczne zaopatrzenie oraz usługi logistyczne i usługi medyczne powinny dotrzeć do ludności poszkodowanej we właściwym czasie, we właściwe miejsca, we właściwych (pożądanych, niezbędnych) ilościach oraz właściwej jakości (we właściwej kondycji).



Źródło: K. Ficoń, *Logistyka kryzysowa. Procedury. Potrzeby. Potencjał*, BEL Studio, Warszawa 2011, s. 181.

Rys. 2.16. Podstawowe procesy logistyki kryzysowej

A. Szymonik wskazuje, że logistyka w sytuacjach kryzysowych to dyscyplina naukowa, która tworzy całokształt systemowych rozwiązań niezbędnych do pełnego i racjonalnego zaspokajania potrzeb organom wykonawczym oraz zarządzającym bezpieczeństwem, uwzględniając możliwości ekonomiczne, w zakresie koniecznym do szkolenia, osiągnięcia i utrzymywania zdolności oraz gotowości bojowej na poziomie wymaganym do zapewnienia pożądanego bezpieczeństwa dla określonego podmiotu⁴⁶.

Z kolei K. Ficoń podjął próbę uniwersalnego, opartego na kanonach definicji operacyjnej logistyki, zdefiniowania logistyki kryzysowej wskazując, że jest to zarządzanie całym łańcuchem dostaw asortymentów i usług zaspakajających elementarne potrzeby w zakresie ochrony życia i zdrowia oraz egzystencji ludności poszkodowanej⁴⁷.

Konkludując, analiza podejścia do logistyki kryzysowej wskazuje, że występujące różnice w opisie obszaru jej funkcjonowania nie należą do sprzecznych, wskazać raczej należy ich zbieżny charakter (opisują obszar podobnie, jednak nie identycznie).

⁴⁶ A. Szymonik, *Logistyka w bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2010, s. 38.

⁴⁷ K. Ficoń, op. cit., s. 39.

Praktyka logistyki kryzysowej „wyszła” naprzeciw teorii wypracowując odpowiednie standardy i procedury postępowania obejmujące takie elementy, jak: ratowanie zdrowia i życia poszkodowanych, presję czasu, niekompletne dane do podjęcia decyzji, nieprzewidywalne zdarzenia, zaangażowanie środków masowego przekazu, negatywny stosunek opinii publicznej, zewnętrzną interwencję w tok zdarzeń i działań, nieplanowe zadania wynikające z ustaw: o stanie wyjątkowym, o stanie klęski żywiołowej, o stanie wojny, ograniczone siły i środki i inne⁴⁸.

Podejmując próbę syntetyzacji tych elementów w łańcuchu logistycznym wskazać należy, że logistyka kryzysowa obejmuje:

- przepływ materialnego (surowców, materiałów) i niematerialnego (informacji, decyzji) strumienia dóbr i usług w przód i w tył,
- infrastrukturę przepływu procesów logistycznych (wykorzystując infrastrukturę krytyczną oraz w ujęciu klasycznym: transportową, magazynową, opakowaniową, teleinformatyczną),
- procesy informacyjno-decyzyjne,
- zapasy surowców i materiałów (wykorzystuje rezerwy strategiczne oraz inne nie zaklasyfikowane do rezerw strategicznych, a utrzymywane ze względu na cele i zakres działania podmiotów w sytuacjach kryzysowych),
- rachunek ekonomiczny.

Przepływ materialnego i niematerialnego strumienia dóbr i usług w przód i w tył obejmuje ich fizyczne przemieszczanie w kierunku do i od osób (organizacji, instytucji) potrzebujących. W tym przypadku stosujemy klasyczną zasadę 7W⁴⁹ oraz odpowiednie strategie logistyczne np. QR⁵⁰. Dostarczanie i odbiór materiałów i usług następuje przy wykorzystaniu dostępnych narzędzi transportowych (np. pojazdów kołowych, pociągów, statków powietrznych itp.). Środowisko, w którym „poruszają się” procesy logistyczne wymaga odpowiedniej infrastruktury. Praktyka światowa, poprzez swoje doświadczenie i nieustanny proces standaryzacji wypracowała szereg ważnych w tym aspekcie rozwiązań pozwalają-

48 A. Szymonik, op. cit., s. 38.

49 Reguła „7R” (ang.) w Polsce przetłumaczona na 7 [w:] *Right Product* (właściwy produkt), *Right Quantity*, (właściwa ilość), *Right Condition* (właściwy stan), *Right Place* (właściwe miejsce), *Right Time* (właściwy czas), *Right Customer* (właściwy klient), *Right Price* (właściwa cena) [w:] J.J. Coyle, E.J. Bardi, J.C. Langrey Jr., *Zarządzanie Logistyczne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002, s. 52.

50 Szybka reakcja (*Quick Response* – QR) jest koncepcją, według której sprzedawca i dostawca współdziałają w celu jak najszybszej reakcji na potrzeby klienta [w:] I. Fechner, *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2007, s. 83.

cych na logiczną i ekonomicznie uzasadnioną możliwość łączenia procesów logistycznych ze sobą w oparciu o infrastrukturę logistyczną.

Skuteczne i sprawne zarządzanie logistyką kryzysową funkcjonującą w zmieniającym otoczeniu wymaga wielu różnych informacji, które są one podstawą procesów decyzyjnych. Podejmowane decyzje dotyczą nie tylko strategii, ale również działań taktycznych i operacyjnych logistyki, a ich trafność wpływa na racjonalność i efektywność ekonomiczną. Proste informacje pochodzące nie tylko z logistyki, ale również z jej otoczenia zostają w wyniku analizy ekonomicznej odpowiednio przetworzone. Od jakości przeprowadzonej analizy zależeć będzie, czy w rezultacie informacje, które dotrą do kadry kierowniczej (decydentów) na różnych stopniach zarządzania kryzysowego, będą:

- istotne, czyli jak najbardziej aktualne i czytelne dla osoby, która z nich korzysta,
- obiektywne i niezależne,
- wiarygodne i kompletne, co przejawiać się powinno w możliwości weryfikacji zarówno samej informacji, jak i źródła, z którego pochodzą, jak również nie powinny wymagać uzupełnień i wyjaśnień,
- porównywalne, tak aby można było dokonywać porównań uzyskanych informacji w czasie, przestrzeni i do przyjętych norm.

Obieg informacji w logistyce kryzysowej powinien zapewnić przepływ w odpowiednim momencie (czas), we właściwej ilości (zwięzłość) i odpowiedniej jakości (kompletność). Wiarygodność (w tym i wartość) otrzymywanych informacji ma m.in. wpływ na przebieg procesów logistycznych, efektywność zarządzania zasobami, sprawność sterowania itp. Przepływy informacyjne tworzą swoisty „układ nerwowy” logistyki kryzysowej m.in. w relacjach zewnętrznych – powiązania informacyjne z dostawcami i odbiorcami oraz wewnętrznych – powiązania procesów wewnętrznych np. zaopatrzeniowych (zapasy), kadry itp.

System informatyczny w logistyce kryzysowej to funkcjonalnie powiązany zbiór elementów (układów działania), w którym zastosowano sprzęt i oprogramowanie komputerowe do wsparcia przepływu informacji w celu:

- logistycznego zabezpieczenia sytuacji kryzysowej, a w tym: planowania, organizowania i kontrolowania przepływu surowców, materiałów, usług i ludzi w łańcuchach logistycznych w przód i w tył w każdej sytuacji kryzysowej;
- zarządzania jakością, w tym: terminowości dostaw, analizy awaryjności, kontroli materiałów, kontroli maszyn i oprzyrządowania technicznego itp.;
- optymalizacji kosztów logistycznych.

Syntetyzując, idea informatycznego wspomaganie logistyki kryzysowej polega na kompletnym i komplementarnym połączeniu jego działań niezbędnych do

zabezpieczenia określonego stanu bezpieczeństwa organizacji/institucji/człowieka. Integracja dotyczy w szczególności funkcji technicznych, logistycznych, informatycznych i organizacyjnych, które w ujęciu modelowym są realizowane mogą być np. przez: Logistyczny System Informatyczny, Elastyczny System Transportu i Magazynowania czy też Komputerowy System Planowania i Sterowania.

Doświadczenia praktyki logistyki w obszarze wskazują, że w budowie zintegrowanego systemu informatycznego logistyki kryzysowej (zarządzania kryzysowego) warto wykorzystać możliwości prezentowane przez:

- systemy planowania zapotrzebowania materiałowego (*Material Requirement Planning* – MRP I),
- systemy planowania zasobów produkcyjnych (*Manufacturing Resource Planning* – MRP II),
- systemy ERP (*Enterprise Resource Planning*) – rozbudowane o instrumenty rachunkowości i analiz finansowych, często zwane MRP III,
- systemy planowania i optymalizacji procesu i potencjału produkcyjnego (*Optimized Production Technology* – OPT), wykorzystujące teorię tzw. „wąskich gardeł” itp.

Analiza dotychczasowych efektów zastosowań logistycznych systemów informatycznych pozwala stwierdzić, że użytkowanie tych systemów implikuje:

- znaczny wpływ na poprawę poziomu obsługi klienta,
- redukcję poziomu utrzymywania zapasów,
- synchronizację procesów zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji,
- redukcję przestoju powodowanych brakiem materiałów,
- redukcję poziomu kosztów,
- poprawę terminowości dostaw,
- poprawę *Cash – Flow* dzięki zmniejszeniu zaangażowania finansowego w środki obrotowe,
- zwiększenie nadzoru nad przepływami finansowymi,
- podwyższenie kompetencji użytkowników,
- zmniejszenie liczby dokumentów znajdujących się w obiegu,
- umożliwienie produkcji na zamówienie w miejsce np. produkcji „na magazyn”.

Praktyka wskazuje również, że zintegrowany system informatyczny logistyki kryzysowej może być wprowadzony metodą „krok po kroku” – proces wprowadzania do systemu jednego modułu musi być kompletnie zakończony, nim przystąpi się do instalacji kolejnego (metoda ta pozwala na uniknięcie poważnych strat związanych z przerwaniem funkcjonowania systemu rzeczywistego) lub metodą „big bang” – wszystkie moduły instalowane są jednocześnie (to rozwiązanie ogra-

nicza koszty wdrażania systemu, jednakże wymaga ogromnego zaangażowania wszystkich użytkowników).

Syntetyzując powyższe rozważania wskazać należy, że działalność organów administracji publicznej w obszarze zarządzania kryzysowego jest elementem kierowania bezpieczeństwem narodowym polegającym na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym, przygotowaniu do przejmowania nad nimi kontroli w drodze zaplanowanych działań, reagowaniu w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych oraz na odtwarzaniu lub przywróceniu jej pierwotnego charakteru. Dodać należy, że udział koncepcji logistycznych w zarządzaniu kryzysowym jest interpretowany co najmniej na trzy sposoby – jako logistyka sytuacji kryzysowych (logistyka kryzysowa), logistyczne zabezpieczenie sytuacji kryzysowych oraz logistyczne wsparcie sytuacji kryzysowych (kryzysów).

Mając na względzie powyższe rozważania oraz określony wcześniej obszar funkcjonalny polityki bezpieczeństwa i polityki obronności uznać należy, że logistyka kryzysowa wpisuje się w ich realizacyjny (zarówno co do podmiotu, jak i przedmiotu działania).

Charakteryzując logistykę kryzysową z punktu widzenia łańcucha dostaw obejmuje ona przepływ materialnego (surowców, materiałów) i niematerialnego (informacji, decyzji) strumienia dóbr i usług w przód i w tył, infrastrukturę procesów logistycznych (w tym infrastrukturę krytyczną) procesy informacyjno-decyzyjne, zapasy surowców i materiałów (w tym rezerwy strategiczne) oraz rachunek ekonomiczny.

2.4.1. Infrastruktura krytyczna

Problematyka infrastruktury krytycznej⁵¹ została określona stosunkowo niedawno. Początkowo w Stanach Zjednoczonych, a następnie w Europie i na innych kontynentach i miała związek z rosnącym wielokierunkowym zagrożeniem funkcjonowania społeczeństw związanym z narastającą falą terroryzmu, oddziaływaniem sił natury (powódzie, trzęsienia ziemi, fale tsunami itp.), awarii kluczowych źródeł zasilania itp. W wyniku ewolucji i rozwoju techniki i technologii, procesów globalizacji, uzależnienia od danych źródeł energetycznych i surowcowych,

51 Infrastruktura krytyczna: obiekty, sieci, usługi i zasoby fizyczne i informatyczne, których zakłócenie lub zniszczenie wywarłyby istotny wpływ na zdrowie, bezpieczeństwo, ochronę lub dobrobyt gospodarczy obywateli lub na efektywne funkcjonowanie rządów państw członkowskich UE [w:] http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/l33260_pl.htm (dostęp: 25.02.2015).

rozwoju nowych technik walki zbrojnej (wojny asymetryczne, hybrydowe itp.) szeroko rozumiane bezpieczeństwo funkcjonowania danego społeczeństwa stało pod znakiem zapytania. Rozpoczęto prace związane z identyfikacją tej części infrastruktury, która „odpowiada” za przeżycie społeczeństwa w przypadku wystąpienia zagrożenia zewnętrznego i wewnętrznego.

Na początku, w czerwcu 2004 roku Rada Europejska zmobilizowała Komisję do przygotowania strategii wzmocnienia ochrony infrastruktury krytycznej⁵² a następnie poparła jej inicjatywę budowy europejskiego programu ochrony infrastruktury krytycznej (EPOIK) i utworzenia sieci ostrzegania o zagrożeniach dla infrastruktury krytycznej (SOZIK). W roku 2005 Komisja przyjęła zieloną księgę w sprawie europejskiego programu ochrony infrastruktury krytycznej⁵³ a w roku 2006 komunikat i wniosek dotyczący dyrektywy w sprawie rozpoznawania i wyznaczania europejskich infrastruktur krytycznych oraz wspólnych zasad oceny potrzeb w zakresie zwiększenia ich ochrony⁵⁴. W komunikacie określono zasady, procesy i narzędzia proponowane do wdrożenia EPOIK zmierzające do uzyskania wymaganego poziomu bezpieczeństwa w oparciu o koncepcję zabezpieczenia wszechstronnego. Ramy regulacyjne EPOIK obejmują⁵⁵:

- procedury określania i wyznaczania europejskiej infrastruktury krytycznej oraz wspólne zasady oceny potrzeb w zakresie zwiększenia ochrony takiej infrastruktury. Będą one wprowadzone w drodze dyrektywy,

- środki opracowane dla ułatwienia procesu wdrożenia EPOIK, w tym plan działania na rzecz EPOIK, sieć ostrzegania o zagrożeniach infrastruktury krytycznej (SOZIK), grupy eksperckie ds. ochrony infrastruktury krytycznej (OIK) na poziomie UE, proces wymiany informacji dotyczących OIK oraz rozpoznanie i analiza współzależności,

- wsparcie państw UE w dziedzinie krajowej infrastruktury krytycznej (KIK), z którego ma prawo skorzystać dane państwo UE oraz plany awaryjne,

52 Komunikat Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego z dnia 20 października 2004 r. – Gotowość i radzenie sobie z konsekwencjami w walce z terroryzmem [COM(2004) 701 wersja ostateczna – Dz.U. C 52 z 2.3.2005].

53 Zielona księga z dnia 17 listopada 2005 r. w sprawie europejskiego programu ochrony infrastruktury krytycznej [COM(2005) 576 wersja ostateczna – nieopublikowany w Dzienniku Urzędowym].

54 Komunikat Komisji z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie europejskiego programu ochrony infrastruktury krytycznej [COM(2006) 786 wersja ostateczna – Dz.U. C 126 z 7.6.2007].

55 Powyższe ramy mają charakter obowiązujący w następnych perspektywach czasowych [w:] http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/l33260_pl.htm (dostęp: 25.02.2015).

- wymiar zewnętrzny,
- towarzyszące środki finansowe, a zwłaszcza szczególny unijny program „zapobiegania, gotowości i zarządzania skutkami terroryzmu i innych zagrożeń dla bezpieczeństwa” w latach 2007–2013, który stworzy możliwości finansowania działań związanych z OIK.

Plan EPOIK dotyczy strategicznych aspektów EPOIK i opracowania środków mających horyzontalne odniesienie do wszystkich zadań dotyczących OIK, ochrony europejskich infrastruktur krytycznych oraz określa ramy krajowe mające wesprzeć państwa UE w ochronie swoich KIK. Ponadto komunikat określił wymogi funkcjonowania sieci ostrzegania o zagrożeniach infrastruktury krytycznej (SOZIK), skład i zadania grupy eksperckich ds. OIK na poziomie UE, zasady finansowania, zasady wymiany informacji na temat ochrony infrastruktury krytycznej (OIK), zasady wsparcia ochrony krajowych infrastruktur krytycznych (KIK) oraz powołał grupę kontaktową ds. ochrony infrastruktury krytycznej.

Regulacje prawne dotyczące IK w Polsce zostały sprecyzowane w ustawie o zarządzaniu kryzysowym⁵⁶, w której wskazano, że kiedy mówimy o infrastrukturze krytycznej – należy przez to rozumieć systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców. Infrastruktura krytyczna obejmuje systemy: zaopatrzenia w energię, surowce energetyczne i paliwa, łączności, sieci teleinformatycznych, finansowe, zaopatrzenia w żywność, zaopatrzenia w wodę, ochrony zdrowia, transportowe, ratownicze, zapewniające ciągłość działania administracji publicznej oraz produkcji, składowania, przechowywania i stosowania substancji chemicznych i promieniotwórczych, w tym rurociągi substancji niebezpiecznych.

Ustawa nałożyła również obowiązek na Radę Ministrów przyjęcia Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej (NPOIK), którego celem jest⁵⁷:

- podniesienie poziomu świadomości, wiedzy i kompetencji wszystkich uczestników Programu w zakresie znaczenia IK dla sprawnego funkcjonowania państwa oraz sposobów jej ochrony, określenie ról i zakresu odpowiedzialności podmiotów publicznych i prywatnych uczestniczących w działaniach na rzecz ochrony IK,

⁵⁶ Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. Nr 89, poz. 590 z późn. zm.).

⁵⁷ <http://rcb.gov.pl/wp-content/uploads/NPOIK-dokument-g%C5%82%C3%B3wny.pdf>, s. 6 (dostęp: 6.02.2015).

- wprowadzenie metodyki oceny ryzyka uwzględniającej pełny wachlarz zagrożeń, w tym metodyki postępowania z zagrożeniami o bardzo małym prawdopodobieństwie i katastrofalnych skutkach,
- wprowadzenie skoordynowanego i opartego na ocenie ryzyka podejścia do realizacji zadań z zakresu ochrony IK,
- budowa partnerstwa między uczestnikami procesu ochrony IK,
- wprowadzenie mechanizmów wymiany i ochrony informacji przekazywanych między uczestnikami procesu ochrony IK,
- przygotowanie strategicznego programu podniesienia bezpieczeństwa IK oraz wsparcia wybranych programów badawczych i rozwojowych, edukacyjnych i szkoleniowych ukierunkowanych na podnoszenie odporności infrastruktury.

Instytucją koordynującą działania w obszarze IK jest Rządowe Centrum Bezpieczeństwa (RCB), które we współpracy z ministrami, organami administracji publicznej, środowiskiem naukowym, właścicielami oraz posiadaczami samodzielnymi i zależnymi obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej opracowuje i wdraża system ochrony IK. Procesowe podejście do ochrony infrastruktury krytycznej pozwala wyszczególnić następujące etapy⁵⁸:

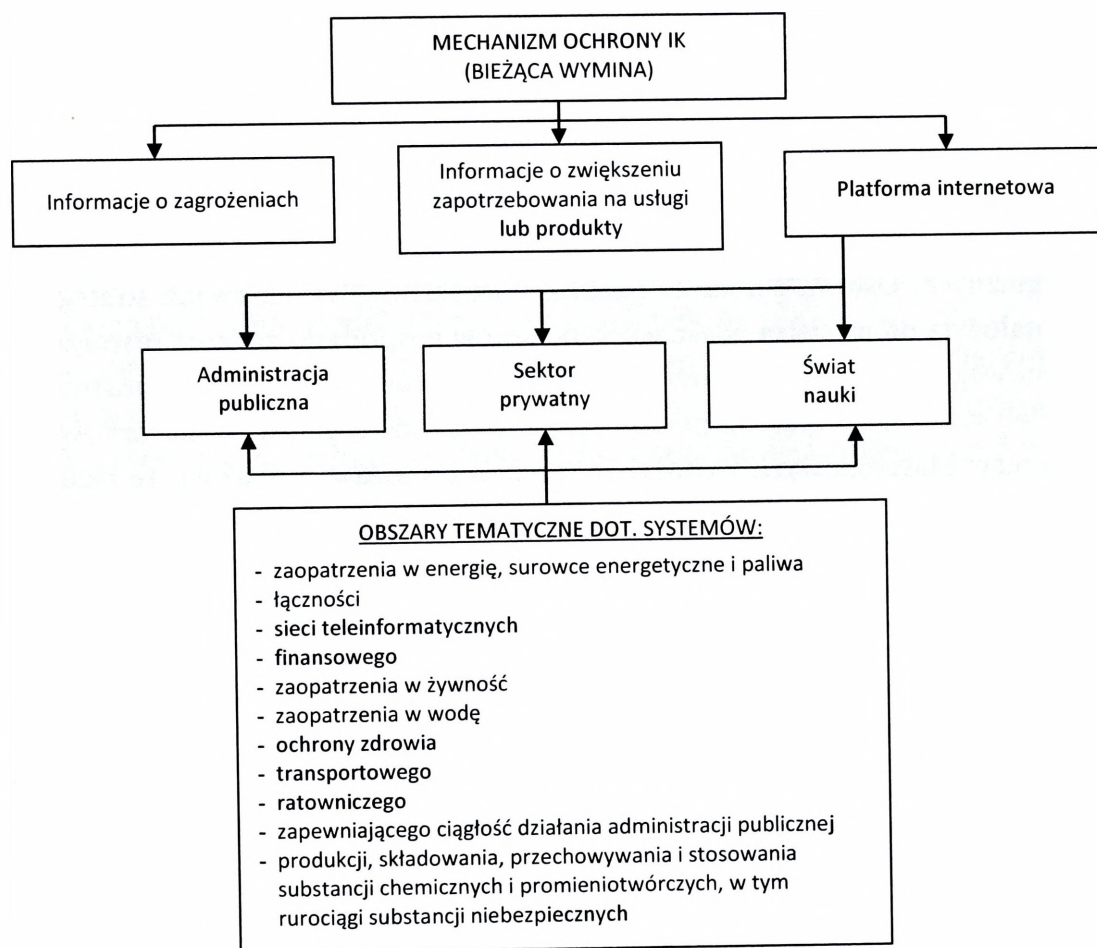
- wskazanie zakresu, celów do osiągnięcia w ramach ochrony IK oraz adresatów tych działań,
- identyfikację krytycznych zasobów, funkcji oraz określenia sieci powiązań (zależności) z innymi systemami IK, w tym podmiotami i organami,
- określenie ról i odpowiedzialności uczestniczących w procesie ochrony IK,
- ocenę ryzyka,
- wskazanie priorytetów działania i dokonania ich hierarchizacji w zależności od wyników oceny ryzyka,
- rozwój i wdrażanie systemu ochrony infrastruktury krytycznej, w tym opracowania i akceptacji planów ochrony i odtwarzania IK,
- testowanie (przez ćwiczenia) i przegląd (przez audyt i samoocenę) systemu ochrony IK oraz pomiar postępów na drodze do osiągnięcia celu,
- doskonalenie, rozumiane jako wprowadzanie modyfikacji i korekt w wyniku testów, przeglądów i pomiarów.

Istotnym zadaniem RCB jest stworzenie platformy współpracy specjalistów związanych z tematyką infrastruktury krytycznej łącznie z wyznaczeniem punktów kontaktowych w jednostkach administracji publicznej i służb państwowych (ministerstwach i urzędach centralnych, urzędach wojewódzkich, KG Policji,

58 Ibidem, s. 24.

ABW, KG SG, KG PSP itp.). RCB opracowuje, uaktualnia i jest realizatorem Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej.

Współpraca sektora państwowego i prywatnego w obszarze ochrony IK dotyczy wymiany informacji, wypracowania kanałów informacji dla sygnałów alarmowych płynących ze służb państwowych oraz zapewnienia bezpieczeństwa danym, stanowiącym tajemnicę handlową, otrzymanym od operatorów (rys. 2.17). Systemu ochrony IK jest kontrolowany (audytowany) przez jego operatorów przy udziale i wsparciu merytorycznym administracji publicznej. Raporty z przeprowadzonych audytów są przekazywane do wiadomości ministra odpowiedzialnego za system IK oraz dyrektora RCB.



Źródło: opracowano na podstawie: <http://rcb.gov.pl/wp-content/uploads/NPOIK-dokument-g%C5%82%C3%B3wny.pdf>, s. 39 (dostęp: 26.02.2015).

Rys. 2.17 Funkcjonowanie mechanizmu współpracy w OIK

Reasumując, infrastruktura krytyczna i wchodzące w jej skład systemy oraz obiekty będące kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców są elementem systemu obronnego państwa i realizują zadania wynikające z polityki państwa w sferze bezpieczeństwa i obronności. Instytucją koordynującą działania w obszarze infrastruktury krytycznej jest Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, które tworząc platformę współpracy sektora państwowego i prywatnego opracowuje i wdraża jej system ochrony.

2.4.2. Rezerwy strategiczne

Dyrektywa Rady 2006/67/WE z dnia 24 lipca 2006 r. nakładająca na państwa członkowskie obowiązek utrzymywania minimalnych zapasów ropy naftowej lub produktów ropopochodnych⁵⁹ oraz analiza stanu zapasów krajowych możliwych do wykorzystania w sytuacji kryzysowej wymusiła początkowo prace nad projektem, a następnie aktem prawnym wprowadzający nową filozofię rezerw strategicznych. Ustawa z dnia 29 października 2010 r.⁶⁰ o rezerwach strategicznych nałożyła na ministra właściwego do spraw gospodarki zadanie utworzenia systemowego rozwiązania potrzeb organów, instytucji i organizacji państwa na wypadek sytuacji kryzysowej powołując jednocześnie organ wykonawczy Agencję Rezerw Materiałowych (ARM)⁶¹. Artykuł 3 i 4 ustawy wskazują, że rezerwy strategiczne tworzy się na wypadek zagrożenia bezpieczeństwa i obronności państwa, bezpieczeństwa, porządku i zdrowia publicznego oraz wystąpienia klęski żywiołowej lub sytuacji kryzysowej, w celu wsparcia realizacji zadań w zakresie bezpieczeństwa i obrony państwa, odtworzenia infrastruktury krytycznej, złagodzenia zakłóceń w ciągłości dostaw służących funkcjonowaniu gospodarki i zaspokojeniu podstawowych potrzeb obywateli, ratowania ich życia i zdrowia, a także wypełnienia zobowiązań międzynarodowych Rzeczypospolitej Polskiej. Rezerwy strategiczne mogą stanowić: surowce, materiały, urządzenia, maszyny, konstrukcje składanych wiaduktów, mostów drogowych i kolejowych, elementy infrastruktury krytycznej, produkty naftowe, produkty rolne i rolno-spożywcze,

59 <http://bip.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/F705CB79-27FB-43B0-86AC-388B0BFF4F5B/48810/Dyrektywa67.pdf> (dostęp: 22.10.2014).

60 Dz.U. 2010 Nr 229, poz. 1496

61 Zarządzenia Ministra Gospodarki z dnia 22 stycznia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu zarządzenia Ministra Gospodarki w sprawie nadania statusu Agencji Rezerw Materiałowych.

środki spożywcze i ich składniki, wyroby medyczne, produkty lecznicze, produkty lecznicze weterynaryjne oraz substancje czynne⁶².

Asortyment rezerw strategicznych i ich ilość jest określona w Rządowym Programie Rezerw Strategicznych (RPRS) jest opracowywana przez ministra właściwego do spraw gospodarki we współpracy z Ministrem Obrony Narodowej, ministrem właściwym do spraw wewnętrznych, ministrem właściwym do spraw rolnictwa, ministrem właściwym do spraw rynków rolnych, Ministrem Sprawiedliwości, ministrem właściwym do spraw transportu, ministrem właściwym do spraw zdrowia, szefem Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, innymi organami administracji rządowej realizującymi zadania w zakresie bezpieczeństwa i obronności państwa, zarządzania kryzysowego i ochrony infrastruktury krytycznej oraz bezpieczeństwa, porządku i zdrowia publicznego, w tym sprawującymi, na mocy innych ustaw, nadzór nad realizacją tych zadań wykonywanych przez przedsiębiorców⁶³.

Agencja Rezerw Materiałowych w swej strukturze posiada komórki administracyjne i wykonawcze realizując wynikające z ustaw zadania w zakresie gospodarowania rezerwami strategicznymi, jak również utrzymuje agencyjne zapasy ropy naftowej i produktów naftowych oraz nadzoruje zapasy obowiązkowe ropy naftowej i paliw. Do zasadniczych zadań AMR należy:

- utrzymywanie rezerw strategicznych, w tym ich przechowywanie, dokonywanie wymiany lub zamiany oraz przeprowadzanie konserwacji przechowywanych rezerw strategicznych; wykonywanie decyzji ministra właściwego do spraw gospodarki dotyczących tworzenia, udostępnienia i likwidacji rezerw strategicznych, zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o rezerwach strategicznych;
- prowadzenie inwestycji związanych z budową lub modernizacją infrastruktury technicznej utrzymywania rezerw strategicznych;
- zakup i utrzymywanie zapasów agencyjnych ropy naftowej i produktów naftowych na zasadach określonych w ustawie o zapasach ropy naftowej i produktów naftowych oraz wykonywanie innych obowiązków wynikających z tej ustawy;
- przeprowadzanie kontroli u podmiotów, którym oddano na przechowanie rezerwy strategiczne na podstawie umowy przechowania;
- opracowywanie projektu informacji o asortymencie rezerw strategicznych, ich ilości i wartości oraz ich finansowaniu, wykorzystaniu i rozmieszczeniu;

62 W rozumieniu ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz.U. z 2008 r. Nr 45, poz. 271 z późn. zm.4)), a także produkty biobójcze w rozumieniu ustawy z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych (Dz.U. z 2007 r. Nr 39, poz. 252 z późn. zm.5) – niezbędne do realizacji celów, o których mowa w art. 3.

63 Art. 8 ustawy.

- sporządzanie planów, informacji, procedur i sprawozdań oraz innych dokumentów w zakresie określonym w ustawie lub w innych ustawach;
- wykonywanie innych zadań określonych w ustawach lub w Programie Rezerw Strategicznych⁶⁴.

W ramach Biura Infrastruktury i Logistyki Agencji Rezerw Materiałowych funkcjonują składnice. Składnice ARM realizują zadania związane m.in. z: przechowywaniem utrzymywanych przez ARM rezerw strategicznych, gospodarowaniem przechowywanymi rezerwami, modernizacją infrastruktury technicznej utrzymania rezerw strategicznych, komercyjnym udostępnianiem wolnej powierzchni magazynowej, obsługą procesów magazynowych i prowadzeniem działalności usługowej w ramach posiadanych możliwości techniczno-logistycznych oraz ochroną wykorzystywanych i udostępnianych obiektów magazynowych.

Wszystkie składnice posiadają stały, całodobowy nadzór Wewnętrznej Służby Ochrony, monitoring terenu i obiektów, systemy ochrony ppoż., łączność telefoniczną i internetową, drogi dojazdowe umożliwiające ruch dużych i ciężkich pojazdów samochodowych. Rezerwy strategiczne żywnościowe są utrzymywane w grupach asortymentowych, takich jak: zboża i produkty zbożowe, mięso i przetwory mięsne, tłuszcze roślinne i zwierzęce, produkty mleczne, inne (np. woda pitna mineralna, cukier). W ramach rezerw strategicznych medycznych utrzymywane są następujące grupy towarów: leki, surowice i szczepionki, środki dezynfekcyjne, opatrunki, odzież ochronna, wyroby medyczne jednorazowego użytku, sprzęt medyczny, sprzęt kwaterunkowy. W ramach rezerw strategicznych technicznych utrzymywane są ciężkie maszyny budowlane, stalowe konstrukcje składanych mostów kolejowych i drogowych oraz elementy infrastruktury kolejowej, agregaty prądotwórcze, mosty pływające i inny sprzęt związany z transportem wodnym⁶⁵.

Metodykę tworzenia rezerw strategicznych oparto o analizę ryzyka i niepewności wystąpienia zagrożeń bezpieczeństwa państwa, do których zwalczania lub przeciwdziałania im określony asortyment zapasów miałby zastosowanie⁶⁶. Szczegółowo określono również w ustawie procedury tworzenia, udostępniania i likwidacji oraz finansowania rezerw strategicznych centralizując odpowiedzialność w „jednych rękach” – ministra właściwego do spraw gospodarki. Rezerwy strategiczne są wyodrębnione głównie z majątku państwa. Mogą jednak być po-

64 <http://www.arm.gov.pl/index.php?doc=2> (dostęp: 30.01.2015).

65 Ibidem.

66 Na podstawie *Raportu o zagrożeniach bezpieczeństwa narodowego* (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2010 r., Dz.U. 2007 Nr 83, poz. 540) oraz Ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, Dz.U. 2007 Nr 89, poz. 590.

wierzone organom administracji publicznej lub mogą stanowić własność przedsiębiorców lub innych podmiotów. rezerwy strategiczne z reguły przechowywane są w magazynach Agencji Rezerw Materiałowych. Mogą być przechowywane również w magazynach przedsiębiorcy, organu administracji publicznej lub spełniającego określone warunki podmiotu niebędącego przedsiębiorcą z wynagrodzeniem na podstawie umowy z ARM. Zauważyć należy, że rezerwy strategiczne są dostępne dla wszystkich podmiotów w zależności od sytuacji i potrzeb w tym oczywiście dla Sił Zbrojnych, które na wniosek MON mogą je wykorzystywać jako źródło dostaw w systemie zaopatrywania.

Syntetyzując powyższe rozważania stwierdzić należy, że polski ustawodawca nałożył na ministra właściwego do spraw gospodarki zadanie utworzenia systemowego rozwiązania potrzeb organów, instytucji i organizacji państwa na wypadek sytuacji kryzysowej powołując jednocześnie organ wykonawczy Agencję Rezerw Materiałowych. Co do zasady metodykę tworzenia rezerw strategicznych oparto o analizę ryzyka i niepewności wystąpienia zagrożeń bezpieczeństwa państwa, do których zwalczania lub przeciwdziałania określony asortyment zapasów miałby zastosowanie zaś przechowywanie o magazyny ARM, magazyny przedsiębiorców, organu administracji publicznej lub spełniającego określone warunki podmiotu niebędącego przedsiębiorcą.

Reasumując, rezerwy strategiczne wraz z podmiotami je tworzącymi są elementem systemu obronnego państwa i realizują zadania wynikające z obszaru polityki bezpieczeństwa i obronności.

2.5. Wnioski ogólne

Dokonując rekapitulacji powyższych rozważań i odnosząc obszar, podmiot i przedmiot polityki do sfery obronności przyjęto, że jest częścią polityki państwa realizowaną przez podmioty wchodzące w skład systemu obronnego państwa w celu zapewnienia ochrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic. Mając na uwadze zależności przyczynowo-skutkowe występujące pomiędzy obszarami bezpieczeństwa i obronności wskazano, że odpowiednie ich polityki są komplementarne.

Skonstatowano również brak w przestrzeni publicznej i naukowej teorii i praktyki polityki logistycznej. Przyjmując zatem ten fakt do wiadomości podjęto próbę jej opisanie. Identyfikując uwarunkowania makroekonomiczne polityki logistycznej wskazano na jej związek formalno -prawny z instytucjami i organami

państwa, które wyodrębniają część swej logistycznej działalności w postaci np. struktury logistyki do zadań z zakresu obronności. Za cel główny polityki logistycznej przyjęto rozwiązywanie problemów społecznych związanych z warunkami dostarczania wymaganych przez społeczeństwo towarów i usług. Reasumpcją tych rozważań było wskazanie, że polityka logistyczna to celowe, pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie organów i instytucji państwa na poprawę sprawności i efektywności procesów przepływu produktów i towarzyszących im informacji między uczestnikami łańcuchów dostaw.

Analiza obszaru funkcjonowania, podmiotu i przedmiotu polityki logistycznej pozwoliła uznać, że nie ma ona charakteru polityki nadrzędnej wobec innych, winna jednak być uwzględniana (identyfikowana) w każdym obszarze swego funkcjonowania, zarówno w politykach szczegółowych, jak i makroekonomicznych (ze względu na swój integracyjny charakter). Ponadto stwierdzono brak ośrodka decyzyjnego odpowiedzialnego za formułowanie polityki logistycznej państwa czy też globalnej polityki logistycznej, co przy założeniu koordynacyjnej funkcji rządu w obszarze polityk szczegółowych państwa z jednoczesnym uwzględnieniem polityk realizowanych przez inne państwa (grupy państw) w tym obszarze ludzkiej działalności (na szczeblu kontynentalnym i globalnym) jest wystarczającą przesłanką do jego powołania.

Polityka logistyczna, mimo nie występowania tego pojęcia w teorii i praktyce „znajduje” swoje odbicie w politykach szczegółowych opisujących cele i zadania np. logistyki globalnej, eurologistyki, rynkowej, wojskowej, kryzysowej, bezpieczeństwa itp.

Odnosząc się do procesu globalizacji logistyki będącego emanacją polityki globalnej stwierdzono, że szanse i zagrożenia polityki globalnej (w tym polityki eurologistycznej) związane są z rozwojem społeczeństw, zwiększeniem ich zasobności i poziomu konkurencyjności, zwiększeniem poziomu bezpieczeństwa gospodarczego itp., zaś występujący w tej domenie uczestnicy i realizatorzy globalnej polityki logistycznej są rozproszeni i podejmują próby osiągania swoich celów przy wykorzystaniu metod i narzędzi im dostępnych. Analiza obszaru funkcjonalnego logistyki globalnej wskazuje na brak podmiotu dominującego (nadrzędnego) w postaci globalnego ośrodka koordynacyjnego w obszarze zarówno polityki logistycznej, jak i praktyki.

Uznając, że domeną logistyki rynkowej jest przepływ surowców i materiałów od źródła do klienta ostatecznego charakteryzujący się pewną kombinacją organizacji, przy czym każda z nich spełnia określoną rolę to integracja tego przepływu jest wyzwaniem teorii i praktyki logistyki wymagającym szczegółowego rozpoznania potrzeb klienta, antycypacji zapasów oraz opracowania odpowiedniej

polityki i procedur zarządzania łańcuchem dostaw jako zintegrowaną całością. W tym kontekście uznano, że polityka logistyki rynkowej spełnia rolę mechanizmu koordynacji wszystkich uczestników tego procesu, w tym również, a może przede szeregu polityk obejmujących rynek np. politykę surowcową, dostępu do rynku, transportową, celną itp. Podkreślić również należy odpowiedzialność polityki rynkowej za przygotowanie gospodarki do kryzysu czy też wojny (w tym przypadku logistyka rynkowa i jej procesy stanowią mogą podstawowe kryterium zintegrowanego kierowania gospodarką narodową w sytuacji kryzysowej i w czasie wojny).

W odniesieniu do logistyki wojskowej jej polityka wpisuje się w komplementarnie funkcjonujące polityki bezpieczeństwa i obronności. Wskazują na to nie tylko charakter jej zadań związanych z zabezpieczeniem sił zbrojnych rozumianych jako siły zbrojne państwa oraz wielonarodowe siły zbrojne we wszystko to, co jest im potrzebne do życia i walki lecz również organizacje, instytucje i jednostki wojskowe będące integralną częścią systemu obronnego państwa oraz NATO (np. w ramach *Multinational Joint Logistics Centre* – MJLC).

W toku rozważań nad problematyką logistyki kryzysowej stwierdzono, że udział koncepcji logistycznych w zarządzaniu kryzysowym jest interpretowany co najmniej na trzy sposoby – jako logistyka sytuacji kryzysowych (logistyka kryzysowa), logistyczne zabezpieczenie sytuacji kryzysowych oraz logistyczne wsparcie sytuacji kryzysowych (kryzysów). Ujmując z kolei logistykę kryzysową z punktu widzenia łańcucha dostaw wykazano, że obejmuje ona przepływ materialnego (surowców, materiałów) i niematerialnego (informacji, decyzji) strumienia dóbr i usług w przód i w tył, infrastrukturę procesów logistycznych (w tym infrastrukturę krytyczną) procesy informacyjno-decyzyjne, zapasy surowców i materiałów (w tym rezerwy strategiczne) oraz rachunek ekonomiczny.

Syntetyzując rozważania dotyczące infrastruktury krytycznej i rezerw strategicznych wskazać należy na istotne rozbieżności wynikające z różnego umiejscowienia ośrodków decyzyjnych (dla infrastruktury krytycznej jest to Rządowe Centrum Bezpieczeństwa a dla rezerw strategicznych właściwy minister do spraw gospodarki wraz z organem wykonawczym – Agencją Rezerw Materiałowych). Mając na uwadze, że zarówno infrastruktura krytyczna, jak i rezerwy strategiczne są istotnym elementem systemu obronnego państwa przedstawiony stan rzeczy implikuje zagrożenia w osiąganiu założonych przed SOP celów. W tym kontekście postulowana konkretyzacja polityki logistycznej w obszarze obronności państwa w postaci powołania odpowiedniego ośrodka decyzyjnego na szczeblu centralnym jest następną przesłanką wartą uwzględnienia w praktyce.

Elementy logistyki obronności

3.1. Obszar, podmiot i przedmiot logistyki obronności

Obszar badawczy wyznacza z reguły granice poznawcze, w których będziemy, wykorzystując narzędzia badawcze, realizować proces badawczy. A. Stabryła¹ stwierdza, że obszar badań jest zespołem elementów, które zostały z jakiegoś względu wyodrębnione jako część rzeczywistości, będąca przedmiotem badania. Obszar ten może być empiryczny lub całkowicie abstrakcyjny. Aby móc określić charakter obszaru często potrzeba sformułować cel badania, określić jego dziedzinę i towarzyszące jej zmienne, a także przygotować dokumentację badawczą i koncepcję prezentacji wyników.

Przesłanką do identyfikacji obszaru badawczego logistyki obronności była analiza obszaru funkcjonowania systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa. Wnioski z tej analizy skłaniają do przekonania, że ich związek z gospodarką, społeczeństwem i środowiskiem jest niezaprzeczalny i ma charakter systemowy. Identyfikacja w obszarze funkcjonowania systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa systemów (procesów) logistycznych w kontekście ich wzajemnych relacji, sprzężeń zwrotnych bądź ich braku, związków przyczynowo-skutkowych czy też innych zależności na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym stały się wyzwaniem i zarazem przedmiotem dociekań naukowych autora. Badania w tym obszarze prowadzone są od wielu lat, w wielu ośrodkach naukowych zarówno wojskowych, jak i cywilnych. Kilkudziesięcioletnie doświadczenie w podmiotach Ministerstwa Obrony Narodowej i dorobek naukowy autora, na który składają się publikacje samodzielne i zespołowe w periodykach krajowych i zagranicznych oraz udział w zespołach naukowo-badawczych pozwoliły na syntezę wyników i stały głównym przyczynkiem do zarysowania obszaru badań zakreślającego granice poznawcze propono-

¹ A. Stabryła, *Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi*, PWN, Warszawa 2006, s. 40.

wanej nowej dziedziny wiedzy będącej integralną częścią nauk o obronności oraz teorią i praktyką zarządzania łańcuchem dostaw w systemie obronnym państwa.

Następną przesłanką do podjęcia badań w tym obszarze był fakt likwidacji decyzją administracyjną nauk wojskowych. Należy w tym miejscu przywołać niezaprzeczalny dorobek teorii i zastosowań praktycznych logistyki w naukach wojskowych, której dotychczas nie „zidentyfikowano” w sposób jednoznaczny w nowo powołanych naukach o bezpieczeństwie i naukach o obronności. Przyczynkiem do nadania odpowiedniej rangi logistyce w naukach o obronności i określenie jej jako dziedziny wiedzy w obszarze nauk o obronności jest dorobek naukowy prezentowany w literaturze zachodniej i stanowisko NATO, które konsekwentnie dzieli sztukę wojenną na dwa poziomy: strategię i taktykę². W tym ujęciu, jak wskazuje K. Ficoń³ dwupoziomowa struktura sztuki wojennej doskonale koresponduje z ogólną filozofią zabezpieczenia logistycznego. Jednocześnie dwuczłonowa logistyka NATO-wska – logistyka produkcji i konsumpcji precyzyjnie i skutecznie zabezpiecza potrzeby wyższego rzędu szczebla strategicznego i potrzeby podstawowe szczebla taktycznego. W tym sensie logistyka stanowi trzeci człon triady sztuki wojennej (sztuka wojenna = strategia + taktyka + logistyka) i wyczerpująco dopełnia system nauk wojskowych (dziś o obronności).

Uznając swoją ludzką niedoskonałość i zdając sobie sprawę, że poruszana w prezentowany sposób problematyka logistyki obronności jako dziedzina wiedzy nauk o obronności oraz teoria i praktyka zarządzania łańcuchem dostaw w systemie obronnym państwa nie zawsze znajdzie akceptację w środowisku naukowym proponuje się za B.R. Kucem⁴ by pozostawić naukowcom trud poprawnego sformułowania definicji dyscypliny naukowej oraz wszelkie kwestie klasyfikacyjne i pozostać przy propozycji, że wśród cech, za pomocą których charakteryzuje się (a więc wyodrębnia) poszczególne dyscypliny nauki, wymienia się zwykle przedmiot badań, język, взгляд badawczy (tj. punkt widzenia, z którego rozpatruje się badany wycinek rzeczywistości, zawierający w sobie kryteria stosowanych ocen, stosowane metody badawcze, a także narzędzia analityczne (takie jak statystyka, modelowanie i symulacje, zazwyczaj wspólne dla wielu dyscyplin), formę wypowiedzianych twierdzeń, uwarunkowania społeczno-kulturowe

2 M. Kres, *Operational logistics: The Art of Science of Sustaining Military Operations*, Springer Science & Business Media, 2002 [w:] K. Ficoń, *Trzy logistyki*, BEL Studio, Warszawa 2015, s. 35.

3 K. Ficoń, *Trzy logistyki*, BEL Studio, Warszawa 2015, s. 36, 37.

4 <http://wydawnictwoptm.pl/blog/wp-content/uploads/2014/01/R.-B.-Kuc-O-nauce-dyscyplin-naukowych-i-kierunkach-ich-rozwoju.pdf>, s. 26, 27 (30.10.2015).

(zgodność z oczekiwaniami społecznymi, wsparcie polityczne, poziom finansowania itp.) oraz stopień związku dyscypliny z praktyką (decydujący o jej strukturze i miejscu, jakie zajmuje na wyższych uczelniach). Syntetycznie dyscyplinę naukową zdefiniował również L.J. Krzyżanowski⁵, który stwierdza, że jest to doniosła społecznie, ukształtowana i wyodrębniona ze względu na przedmiot i cel badań lub kształcenia część nauki w znaczeniu instytucjonalnym uznana za podstawową jednostkę jej klasyfikacji.

Podjmując próbę wyjaśnienia istoty logistyki obronności w dalszych rozważaniach przyjęto, że nauki o obronności obejmują teorię i praktykę zjawisk i procesów związanych z przygotowaniem obronnym państwa i rozwojem systemu obronnego państwa mających na celu zapewnienie ochrony i obrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno-militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny.

Przedmiotem badań w naukach o obronności są przygotowania obronne państwa oraz tworzenie podstaw teoretycznych rozwoju systemu obronnego państwa, teorii sztuki wojennej oraz kierowania wojskami. Zakres badań obejmuje elementy składowe klasycznego systemu obronnego: podsystem kierowania obronnością, podsystem militarny oraz podsystem pozamilitarny (elementy informacyjne, ochronne i gospodarcze).

Mając na uwadze powyższe w pierwszej kolejności zdefiniowania wymaga pojęcie logistyka. Analiza dotychczasowego dorobku nauki i praktyki i doświadczenia własne autora⁶ w tym obszarze pozwalają stwierdzić, że badacze reprezentujący ośrodki naukowe i praktykę opisują funkcjonujące w rzeczywistości procesy fizycznego przepływu surowców i materiałów, przepływu informacji, przepływów finansowych, a także procesy zarządzania (sterowania) nimi w aspekcie strategicznym, taktycznym i operacyjnym. Procesy te funkcjonują (mogą być realizowane) w środowisku (otoczeniu), które przez analityka, uwzględniając jego położenia w stosunku do procesu, może być i z reguły jest w praktyce opisywane wieloaspektowo. Wpływ na taki stan rzeczy, jak wskazuje chociażby podejście sytuacyjne, ma miejsce sporządzania oceny (aspekt geograficzny), kto, z jakiego kraju to wykonuje (aspekt kulturowy).

5 L.J. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania organizacjami*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1994, s. 44, wyd. 2 poprawione.

6 J. Korczak, *Logistyka. Systemy. Modelowanie. Informatyzacja*, BEL Studio, Warszawa 2010, s. 13, 14.

Współczesna logistyka jest zatem spadkobierczynią różnych aspektów pojęciowych pojawiających się od jej identyfikacji do dnia dzisiejszego – wyrażonych w sposób naukowy. Ewolucja logistyki wskazuje na ciągły jej rozwój. Rozwój obejmuje nie tylko zwiększający się zakres odpowiedzialności ale również wskazuje na implementację coraz bardziej wyrafinowanych narzędzi w sferze działań operacyjnych, taktycznych i strategicznych w ujęciu lokalnym, regionalnym i globalnym. Wiedząc, że mikrologistyka ogranicza się z reguły do pojedynczego podmiotu nie trudno zauważyć, że w otaczającym nas świecie mamy do czynienia z jej „szerszym” ujęciem, wyrażanym i badanym w skali makro – makrologistyką. Makroekonomiczny wymiar logistyki jest faktem niezaprzeczalnym. Świadczą o tym globalna infrastruktura logistyczna, proces standaryzacji procedur i usług, kodyfikacja surowców i materiałów czy też stanowione prawo gospodarcze.

Podobnie uważa K. Ficoń⁷, który stwierdza mnogość i różnorodność spotykanych w literaturze definicji i interpretacji pojęcia logistyka świadczy z jednej strony o złożoności badanych procesów i zjawisk, z drugiej jest atrybutem jej naukowości, której oznaką jest systematyka, klasyfikacja i formułowanie hipotez i definicji. Logistyka powinna być zdolna do udzielenia wyczerpującej (naukowo uzasadnionej) odpowiedzi na ciąg kilku praktycznych pytań: co?, komu?, gdzie?, kiedy?, ile?, jak?

Mając na uwadze powyższe, w dalszych rozważaniach przyjęto odnosić się do terminu logistyka w kontekście ujęcia leksykalnego wyrażonego w słowniku terminów i definicji NATO⁸ oraz holistycznego ujęcia logistyki w naukach społecznych⁹.

Logistyka w ujęciu NATO to dziedzina zajmująca się planowaniem i realizacją przemieszczania wojsk oraz utrzymaniem zdolności bojowej sił zbrojnych. W najszerszym znaczeniu obejmuje następujące aspekty działalności wojskowej:

- projektowanie oraz prace badawczo-rozwojowe, pozyskiwanie, przechowywanie, transport, dystrybucję, utrzymanie i konserwację, ewakuację oraz pozbywanie się uzbrojenia, sprzętu i środków materiałowo-technicznych,
- transport personelu,
- pozyskiwanie lub budowę, utrzymanie i konserwację, użytkowanie oraz pozbywanie się budynków i instalacji,
- pozyskiwanie lub świadczenie usług, oraz
- zabezpieczenie medyczne i zabezpieczenie zdrowotne.

7 K. Ficoń, *Logistyka kryzysowa*, BEL Studio, Warszawa 2011, s. 37.

8 AAP-6 (2014) Słownik terminów i definicji NATO, s. 241.

9 K. Ficoń, *Logistyka ekonomiczna. Procesy logistyczne*, BEL Studio, Warszawa 2008, s. 21.

W ujęciu nauk społecznych logistyka stanowi jednocześnie teorię i praktykę efektywnego gospodarowania opartą na podejściu systemowym (całościowym)¹⁰. W tym sensie logistyka jest dziedziną wiedzy o zarządzaniu procesami przepływu surowców, materiałów, produktów i usług między różnymi podmiotami gospodarczymi, narzędziem praktycznego sterowania złożonymi procesami zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji w zakresie organizacji skupu i sprzedaży towarów i usług oraz rozwiązaniem systemowym bazującym na integracji przepływów fizycznych towarów i usług ze strumieniami informacyjnymi warunkującymi te przepływy.

Analiza teorii i praktyki logistyki wskazuje, że pojęcie logistyki obronności występuje niezwykle rzadko, częściej spotykać można pojęcie bliskoznaczne, opisujące logistykę przymiotnikowo – logistykę obronną. Ujęcie takie umiejscawia logistykę wyraźnie przedmiotowo i wskazuje na jej użyteczny charakter (jako służący czemu, komu). Syntetycznie rozważania w zakresie problematyki logistyki obronnej ujął S.T. Kurek¹¹, który stwierdza, że logistyka obronna jest częścią systemu logistycznego państwa funkcjonalnie zdeterminowaną, na realizację zadań wynikających z potrzeb obronnych kraju we wszystkich stanach jego gotowości obronnej. W ujęciu systemowym składa się ona z podsystemu militarnego, czyli logistyki wojskowej, oraz pozamilitarnych elementów logistycznych gospodarki narodowej niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania łańcuchów dostaw w ramach systemu obronnego.

Jako pojęcie zbiorcze logistyka obronna w tym przypadku określa wszystkie rodzaje działalności i świadczeń w państwie, mające na celu zaspokojenie jego potrzeb obronnych. Nie odnosząc się do nazwy – logistyki obronnej (skromnym zdaniem autora pojęciem odpowiadającym na wyzwania nauk o obronności w obszarze logistyki jest logistyka obronności) trudno zgodzić się z tezą wskazującą na jej (logistyki obronnej) funkcjonalne podporządkowanie systemowi logistycznemu państwa. Jak wskazano w rozdziale poprzednim etapem poprzedzającym powstanie systemu logistycznego państwa jest stworzenie podstaw organizacyjnych i prawnych ukierunkowanych przez politykę logistyczną rozumianą jako celowe, pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie państwa na poprawę sprawności i efektywności procesów przepływu produktów i towarzyszących im informacji mię-

10 Logistyka – nauka i sztuka praktycznego działania zajmująca się procesami sprawnego i efektywnego sterowania przepływami materiałów i wyrobów oraz związanej z nimi informacji z otoczenia do firmy i z firmy do otoczenia; całość działań przepływu materiałów i wyrobów łącznie z systemami informacyjnymi i systemami sterowania [w:] J. Penc, *Leksykon biznesu. Słownik angielsko-polski*, Placet, Warszawa 1997, s. 228, 229.

11 *Leksykon obronności. Polska i Europa*, red. nauk. M. Huzarski, J. Wołęjszo, Bellona, Warszawa 2014, s. 223.

dzy uczestnikami łańcuchów dostaw funkcjonującą w sprzężeniu zwrotnym z polityką obronności, która jest częścią polityki państwa realizowaną przez podmioty wchodzące w skład systemu obronnego państwa w celu zapewnienia ochrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic. Nie sposób również nie zauważyć braku odniesienia do podsystemu kierowania obronnością.

Dokonując reasumpcji powyższych rozważań, podejmując próbę wyjaśnienia istoty pojęcia logistyki obronności w dalszych rozważaniach przyjęto uważać, że jest to:

- dziedzina wiedzy będąca integralną częścią nauk o obronności,
- teoria i praktyka zarządzania łańcuchem dostaw w systemie obronnym państwa,
- w ujęciu systemowym tworzy triadę systemów: logistyki systemu kierowania obronnością, logistyki systemu militarnego i logistyki systemu pozamilitarnego.

Celem głównym logistyki obronności jest sprawne i skuteczne zabezpieczenie funkcjonowania procesów zapewniających ochronę i obronę żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno -militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny.

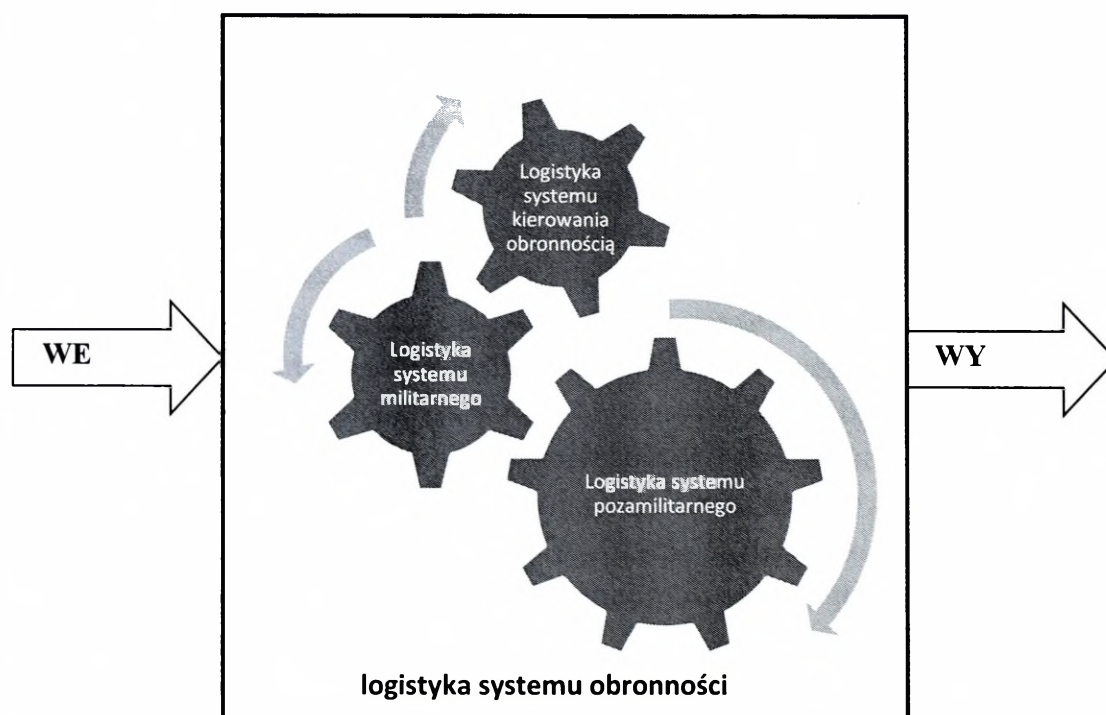
Sprawność logistyki obronności jest wielkością bezwymiarową określającą w jakim stopniu proces zabezpieczenia logistycznego funkcjonowania systemu obronnego państwa wpływa na osiągnięcie przypisanych mu celów. Miarą skuteczności logistyki obronności jest osiągnięcie założonego celu lub stopień zbliżenia się do niego.

Podmiotem badań nauk o obronności, w tym i logistyki obronności, są organizacje i instytucje określone w Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP. Należą do nich podsystemy wykonawcze systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa¹².

12 Należą do nich: sprawy zagraniczne; obrona narodowa; służby specjalne; administracja publiczna i sprawy wewnętrzne; informatyzacja i telekomunikacja; sprawiedliwość; gospodarka; gospodarka morska; budżet i finanse publiczne; Skarb Państwa; transport; budownictwo, gospodarka przestrzenna i mieszkaniowa; rolnictwo, rozwój wsi i rynki rolne; rozwój regionalny; praca; zabezpieczenie społeczne i sprawy rodzinne; zdrowie; nauka i szkolnictwo wyższe; oświata i wychowanie; kultura i ochrona dziedzictwa narodowego; środowisko (w tym gospodarka wodna); terenowe organy administracji rządowej i organy samorządu terytorialnego.

Przedmiotem badań logistyki obronności są zjawiska i procesy zachodzące w obszarze jej funkcjonowania, a w szczególności relacje pomiędzy logistyką bezpieczeństwa, logistyką kryzysową, infrastrukturą krytyczną i rezerwami strategicznymi. Wskazane relacje wymagają pogłębionej analizy i szczegółowego odniesienia do zakresu odpowiedzialności organów i instytucji państwa odpowiedzialnych za poziom i stan naszego systemu bezpieczeństwa i obronności. Z dużym prawdopodobieństwem należy przypuszczać, że badanie tych zjawisk i procesów winno służyć poznaniu w sposób rzetelny i wyczerpujący tej części otaczającej nas rzeczywistości.

W odniesieniu do zarysowanego obszaru i przedmiotu badań nauki o obronności, w ujęciu systemowym system logistyki obronności składa się z trzech podsystemów: logistyki systemu kierowania obronnością, logistyki systemu militarnego i logistyki systemu pozamilitarnego (rys. 3.1).



Opracowanie własne.

Rys. 3.1. System logistyki obronności

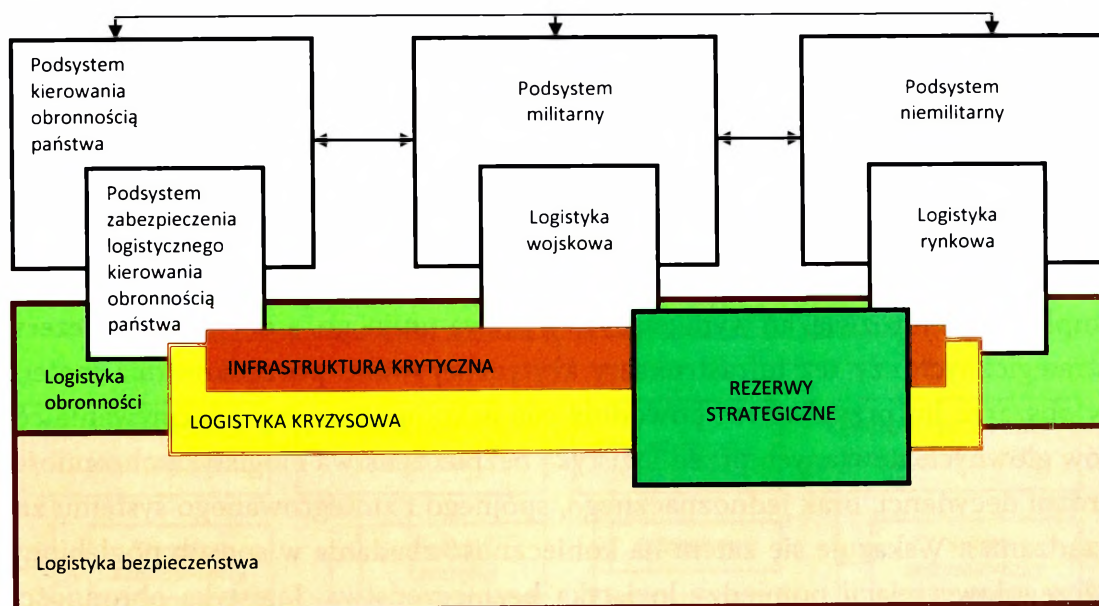
Logistyka systemu kierowania obronnością jest przeznaczona do zabezpieczenia sprawnego funkcjonowania państwa (organów państwowych oraz samorządowych) zarówno w okresie pokoju, kryzysu i wojny.

Logistyka systemu militarnego obejmuje logistyczne organy kierowania oraz jednostki logistyczne dysponujące potencjałem: materiałowym, technicznym,

medycznym i transportowym. Jest przeznaczona do zarządzania łańcuchem dostaw dóbr i usług niezbędnych wojskom do szkolenia i walki.

Celem logistyki systemu pozamilitarnego jest zapewnienie niezbędnych warunków do funkcjonowania Sił Zbrojnych RP oraz pozostałych struktur państwa, a także zapewnienie podstaw przetrwania narodu w okresie wzrostu zagrożenia bezpieczeństwa państwa i wojny oraz w czasie innych sytuacji kryzysowych o charakterze niemilitarnym (klęski żywiołowe, katastrofy itp.).

Próbie pozycjonowania logistyki obronności wobec logistyki bezpieczeństwa, logistyki kryzysowej, infrastruktury krytycznej i zasobów strategicznych zaprezentowano na rys. 3.2.



Opracowanie własne.

Rys. 3.2. Pozycjonowanie logistyki obronności

Obszar funkcjonalny logistyki obronności jest sprzężony zwrotnie z logistyką bezpieczeństwa (logistyka bezpieczeństwa i logistyka obronności są komplementarne). Odnosząc się do celów i zadań logistyki kryzysowej zauważyć należy, że zarządzając całym łańcuchem dostaw asortymentów i usług zaspakajających elementarne potrzeby w zakresie ochrony życia i zdrowia oraz egzystencji ludności poszkodowanej¹³ „wypełnia” część zadań logistyki bezpieczeństwa i logistyki obronności.

13 K. Ficoń, op. cit., s. 39.

Infrastruktura krytyczna z kolei będąca rdzeniem bezpieczeństwa, a składająca się z obiektów, sieci, usług i zasobów fizycznych i informatycznych, których zakłócenie lub zniszczenie wywarłyby istotny wpływ na zdrowie, bezpieczeństwo, ochronę lub dobrobyt gospodarczy obywateli lub na efektywne funkcjonowanie rządów państw członkowskich UE¹⁴ jest częścią polityki logistycznej (częścią systemu logistycznego państwa) i łączy relacjami technicznymi logistykę obronności i logistykę bezpieczeństwa.

Wyodrębnione decyzją ustawodawcy polskiego rezerwy strategiczne, które tworzone są na wypadek zagrożenia bezpieczeństwa i obronności państwa, bezpieczeństwa, porządku i zdrowia publicznego oraz wystąpienia klęski żywiołowej lub sytuacji kryzysowej, w celu wsparcia realizacji zadań w zakresie bezpieczeństwa i obrony państwa, odtworzenia infrastruktury krytycznej, złagodzenia zakłóceń w ciągłości dostaw służących funkcjonowaniu gospodarki i zaspokojeniu podstawowych potrzeb obywateli, ratowania ich życia i zdrowia, a także wypełnienia zobowiązań międzynarodowych Rzeczypospolitej Polskiej¹⁵ są elementami logistyki kryzysowej, logistyki bezpieczeństwa, logistyki obronności i logistyki rynkowej.

Syntetyzując, analiza pozycjonowania logistyki obronności w polskiej rzeczywistości prawno-gospodarczej pozwala stwierdzić, że podejmowane próby implementacji rozwiązań wynikających z prawa unijnego, a dotyczących rezerw strategicznych czy też infrastruktury krytycznej mimo porządkowania materii w obszarze im przypisanym powodują chaos kompetencyjny i rozmywanie celów głównych stawianych przed logistyką bezpieczeństwa i logistyką obronności (różni decydenci, brak jednoznacznego, spójnego i zintegrowanego systemu zarządzania). Wskazuje się zatem na konieczność zbadania w sposób pogłębiony, szczegółowy relacji pomiędzy logistyką bezpieczeństwa, logistyką obronności, logistyką kryzysową, infrastrukturą krytyczną i rezerwami strategicznymi w odniesieniu do zakresu odpowiedzialności organów i instytucji państwa odpowiedzialnych za poziom i stan naszego systemu bezpieczeństwa i obronności.

Podsumowując, nauki o obronności poprzez rozwijanie swoich teorii oraz zapewnianie praktycznych rozwiązań wpisują się w system obronny państwa. Wskazując na zarysowane powyżej pojęcie logistyki obronności należy przypuszczać, że jest dyscypliną naukową – posiada bowiem zarówno swój dorobek naukowy, praktyczne zastosowania oraz aparat badawczy. Wymaga jednak systematyzacji w odniesieniu do obszaru nauki o obronności. Analiza zaprezentowanych

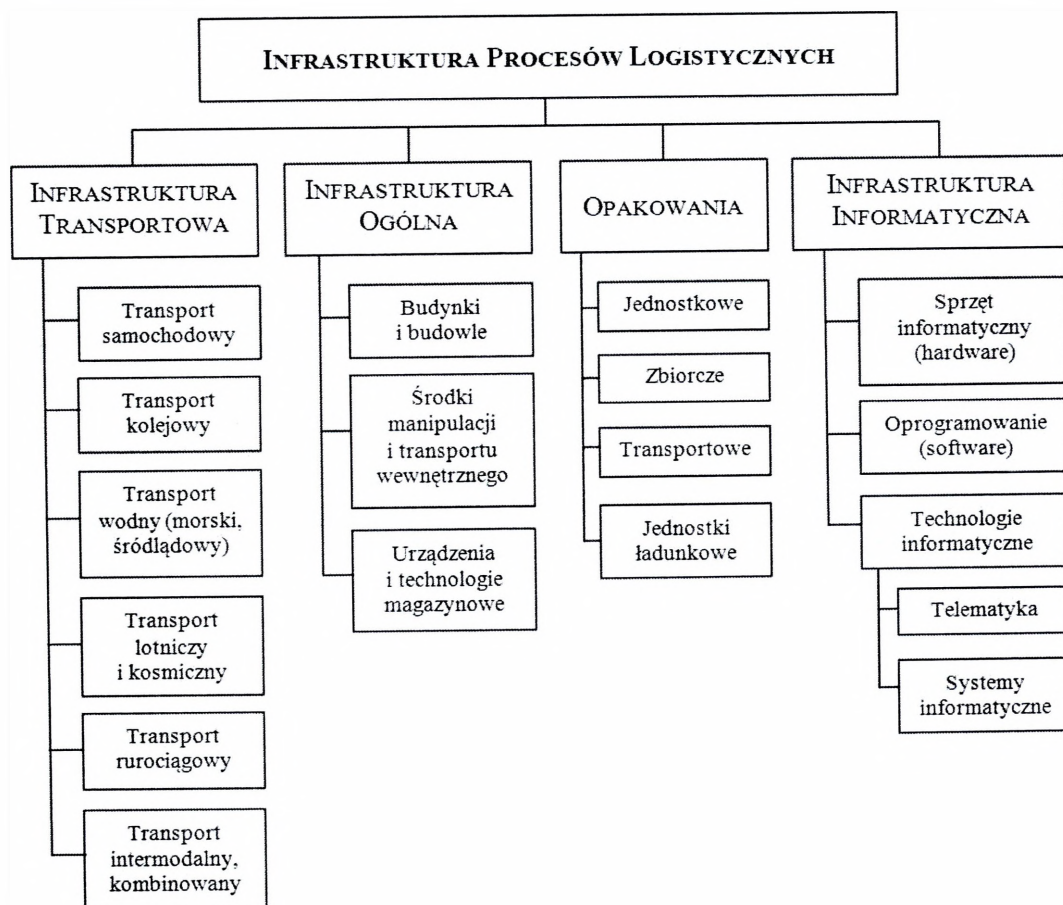
14 http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/l33260_pl.htm (dostęp: 15.01.2015).

15 Art. 3 i 4 Ustawy z dnia 29 października 2010 r. o rezerwach strategicznych, Dz.U. 2010 Nr 229, poz. 1496.

stanowisk oraz poglądów naukowych pozwala stwierdzić, że logistyka systemu kierowania obronnością, logistyka systemu pozamilitarnego i logistyka systemu militarnego są elementami składowymi logistyki obronności.

3.2. Infrastruktura logistyki obronności

Środowisko, w którym „poruszają się” procesy logistyczne wymaga odpowiedniej infrastruktury. Praktyka światowa, poprzez swoje doświadczenie i nieustanny proces standaryzacji wypracowała szereg ważnych w tym aspekcie rozwiązań pozwalających na logiczną i ekonomicznie uzasadnioną możliwość łączenia procesów logistycznych ze sobą w oparciu o infrastrukturę logistyczną. W klasycznym ujęciu infrastrukturę logistyczną dzielimy na cztery elementy: infrastrukturę transportową, infrastrukturę ogólną, opakowania i infrastrukturę informatyczną. Klasyczne ujęcie infrastruktury procesów logistycznych zaprezentowano na rys. 3.3.



Opracowanie własne.

Rys. 3.3. Infrastruktura procesów logistycznych (ujęcie klasyczne)

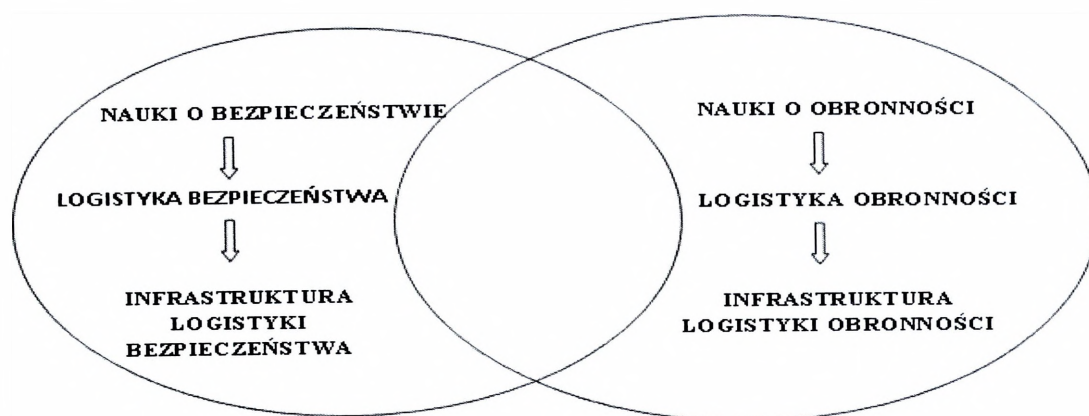
Celem głównym infrastruktury logistycznej w tym ujęciu jest stworzenie warunków do swobodnego, ciągłego, bezpiecznego i sprawnego przepływu strumieni materialnych i niematerialnych pomiędzy podmiotami gospodarczymi. Warunki swobodnego przemieszczania się dóbr i usług omówione w części dotyczącej charakterystyki logistyki globalnej i eurologistyki wskazują, że ich zapewnienie przez rządy i podmioty uczestniczące w tym procesie mogą być szansą na zwiększenie dynamiki rozwoju społeczeństw, zwiększenie ich zasobności i poziomu konkurencyjności oraz zwiększenie poziomu bezpieczeństwa gospodarczego. Nakłady zatem ponoszone w tym obszarze, a skierowane na budowę i utrzymanie szlaków komunikacyjnych (drogowych, kolejowych, wodnych, powietrznych, rurociągów itp.), środki transportu i manipulacji, budynki i budowle magazynowe, opakowania czy też środki i systemy łączności i przetwarzania danych mają swoje uzasadnienie w projektowaniu strategii rozwojowych mają swój sens ekonomiczny, gospodarczy i społeczny.

Uwarunkowania prawne i organizacyjne związane z przemieszczaniem się strumieni materialnych i niematerialnych „narzucają” infrastrukturze logistycznej stosowanie rozwiązań normatywno-technicznych ujętych w formułach standaryzacyjnych i normalizacyjnych odnoszących się praktycznie do każdego jej elementu (szlaków komunikacyjnych, opakowań, informacji itp.).

Analiza klasycznego ujęcia infrastruktury logistycznej wobec zidentyfikowanych celów logistyki obronności określanych jako sprawne i skuteczne zabezpieczenie funkcjonowania procesów zapewniających ochronę żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno-militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu bądź wojny pozwala skonstatować, że jej obszar nie w pełni odpowiada na wyzwania logistyki obronności. Taki stan rzeczy stał się przyczynkiem koniecznym i wystarczającym do zidentyfikowania obszaru funkcjonalnego infrastruktury logistyki obronności.

Podejmując próbę identyfikacji obszaru infrastruktury logistyki obronności przyjęto, że jej celem głównym jest stworzenie warunków do swobodnego, ciągłego, bezpiecznego i sprawnego funkcjonowania łańcuchów dostaw w systemie obronnym państwa, a w ujęciu systemowym funkcjonowania triady systemów: logistyki systemu kierowania obronnością, logistyki systemu militarnego i logistyki systemu pozamilitarnego.

Miejsce infrastruktury logistyki obronności w naukach o obronności przedstawiono na rys. 3.4. Stosując analogię i mając na uwadze komplementarność logistik bezpieczeństwa i obronności uznać należy, że infrastruktura logistyki bezpieczeństwa i infrastruktura logistyki obronności są również komplementarne.



Opracowanie własne.

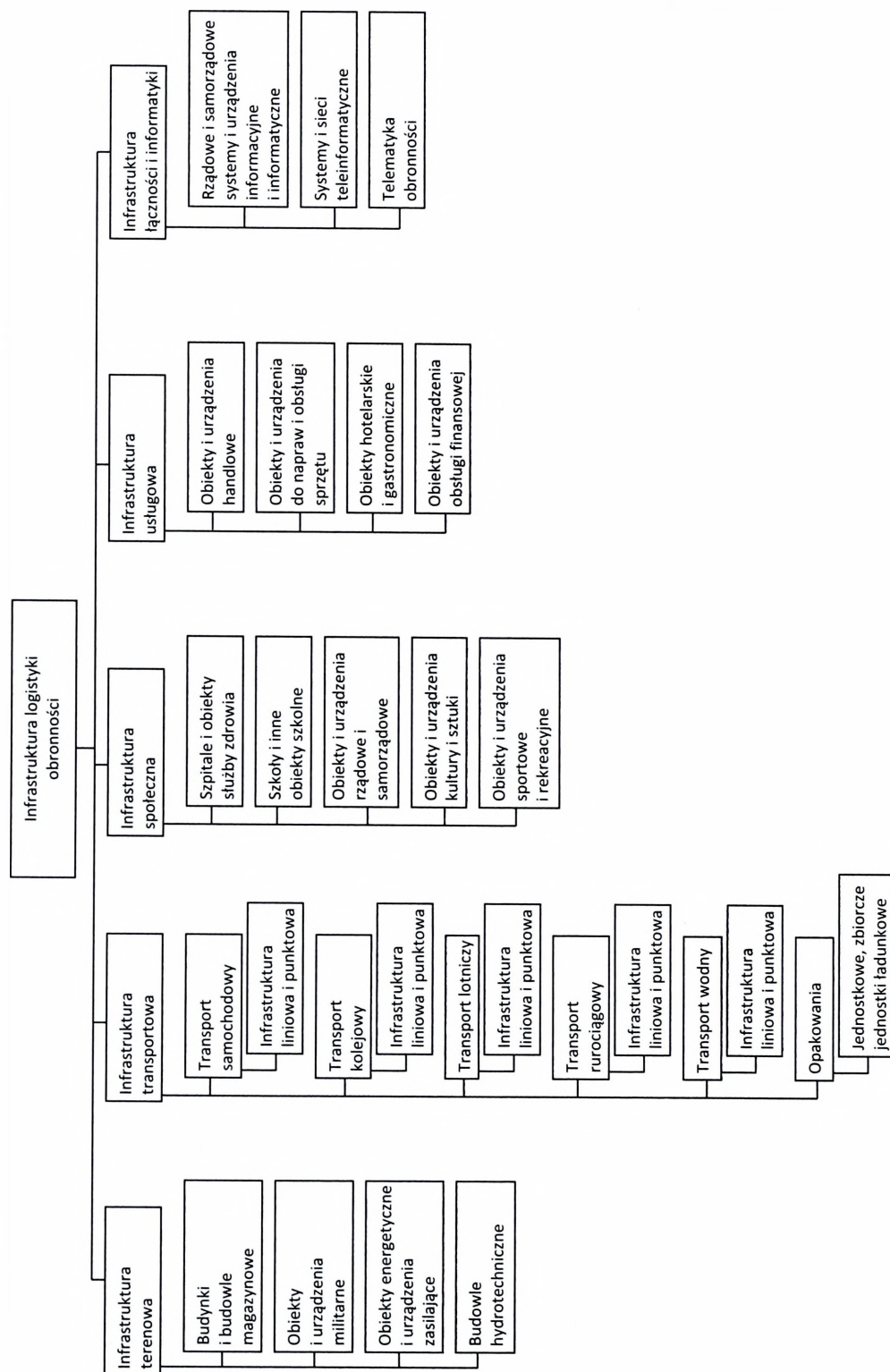
Rys. 3.4. Miejsce infrastruktury logistyki obronności w naukach o obronności

Analiza obszaru obronności i logistyki obronności wskazuje, że dotychczasowe, klasyczne podejście do infrastruktury logistycznej jest niewystarczające. Świadczy o tym struktura podmiotów ustawowo związanych z SOP takich, jak: sprawy zagraniczne, obrona narodowa, służby specjalne, administracja publiczna, informatyzacja i telekomunikacja, sprawiedliwość, gospodarka narodowa, gospodarka morska, budżet i finanse publiczne, Skarb Państwa, transport, budownictwo, gospodarka przestrzenna i mieszkaniowa, rolnictwo, rozwój wsi i rynki rolne, rozwój regionalny, praca, zabezpieczenie społeczne i sprawy rodzinne, zdrowie, nauka i szkolnictwo wyższe, oświata i wychowanie, kultura i ochrona dziedzictwa narodowego, środowisko (w tym gospodarka wodna), terenowe organy administracji rządowej i organy samorządu terytorialnego. Mając na uwadze powyższe zaproponowano nowy model infrastruktury logistyki obronności (rys. 3.5).

W nowym modelu infrastruktura logistyki obronności jest zbiorem funkcjonalnie powiązanych ze sobą i sprzężonych zwrotnie obiektów, urządzeń, instalacji, środków technicznych i technologicznych wykorzystywanych w procesach logistycznych w całym obszarze funkcjonowania systemu obronnego państwa. W jej skład wchodzi: infrastruktura terenowa, infrastruktura transportowa, infrastruktura społeczna, infrastruktura usługowa oraz infrastruktura łączności i informatyki.

W skład infrastruktury terenowej logistyki obronności zaliczono budynki i budowle magazynowe, obiekty i urządzenia militarne, obiekty energetyczne i urządzenia zasilające oraz budowle hydrotechniczne.

Infrastrukturę transportową tworzą: transport samochodowy, kolejowy, lotniczy, wodny i rurociągowy (sieć transportowa i środki transportu) wraz z należną jej infrastrukturą liniową i punktową oraz opakowania.



Opracowanie własne.

Rys. 3.5. Infrastruktura logistyki obronności

Infrastruktura informatyczna i łączności logistyki obronności obejmuje logicznie powiązany i funkcjonalnie uporządkowany zbiór urządzeń informatycznych i łączności wyposażony w odpowiednie oprogramowanie i technologie. W jej skład wchodzi: rządowe i samorządowe systemy i urządzenia informacyjne i informatyczne, systemy i sieci teleinformatyczne oraz telematyka obronności.

W odniesieniu do logistyki obronności infrastruktura społeczna jest częścią infrastruktury logistyki obronności odpowiedzialną za zaspokojenie potrzeb ludności w swym obszarze odpowiedzialności w czasie pokoju, kryzysu i wojny. Do elementów infrastruktury społecznej zaliczono: szpitale i obiekty służby zdrowia, szkoły i inne obiekty szkolne, obiekty i urządzenia rządowe i samorządowe, obiekty i urządzenia kultury i sztuki oraz obiekty i urządzenia sportowe i rekreacyjne.

Infrastruktura usługowa z kolei jest częścią infrastruktury logistyki obronności odpowiedzialną w czasie pokoju, kryzysu i wojny za zaspokojenie potrzeb ludności w zakresie świadczenia usług handlowych, napraw i obsługi sprzętu (urządzeń), hotelarstwa i gastronomii oraz obsługi finansowej.

Konkludując, infrastruktura logistyki obronności w proponowanym podejściu jest systemową odpowiedzią na zarysowane ustawowo potrzeby systemu obronnego państwa oraz stanowić może płaszczyznę dalszych naukowych dociekań w obszarze nauk o obronności. W ujęciu praktycznym jest podstawą warunkującą sprawne i skuteczne przepływy logistycznych strumieni materialnych i niematerialnych (logistyki obronności).

3.2.1. Infrastruktura terenowa

Analiza podmiotów wchodzących w skład systemu obronnego państwa wskazuje na zróżnicowane potrzeby związane z infrastrukturą logistyczną. W oparciu o kryterium opisujące obiekty (budynki i budowle) zajmujące dowolnie określony fragment powierzchni lądowej bądź wodnej ta część infrastruktury logistyki obronności nazwano infrastrukturą terenową.

Mając na uwadze powyższe w skład infrastruktury terenowej logistyki obronności zaliczono budynki i budowle magazynowe, obiekty i urządzenia militarne, obiekty energetyczne i urządzenia zasilające oraz budowle hydrotechniczne.

Magazyn, jako jeden z podstawowych elementów infrastruktury terenowej logistyki obronności, jest konstrukcją inżynierską przeznaczoną do magazynowania surowców i materiałów (zapasów). Budynki i budowle magazynowe cechuje duża różnorodność wynikająca z rodzaju materiałów i ich podatności magazynowej, czasu magazynowania zapasów, rotacji zapasów w magazynie, stopnia ich przy-

gotowania do zmechanizowanych manipulacji oraz mechanizacji i automatyzacji procesów magazynowych. Dokonując podziału magazynów w odniesieniu do obszaru obronności posługiwać się możemy zróżnicowanymi kryteriami. Należą do nich między innymi: stan skupienia i podatność magazynowa ładunków, rozwiązania techniczno-budowlane i stopień zabezpieczenia podatności magazynowej zapasów, stopień wprowadzonej mechanizacji procesów magazynowych, funkcje i przeznaczenie gospodarcze i militarne oraz stopień odporności na czynniki destrukcyjne (środowiskowe, militarne).

Magazyn w ujęciu procesowym jest buforem pozwalającym na uelastycznienie przebiegu pozostałych procesów logistycznych. Zmienność sytuacji wynikająca z zagrożeń (w tym potrzeb odbiorców) powoduje konieczność stosowania, jak wskazano powyżej, różnego rodzaju budynków, budowli i urządzeń magazynowych. Proces magazynowania składa się z reguły z czterech faz: przyjęcia, składowania, kompletacji i wydawania. W fazie przyjęcia następuje odbiór od dostawców surowców i materiałów zgodnie z określonymi warunkami. Praktyka wypracowała powszechnie stosowaną procedurę przyjęcia obejmującą rozładunek środków transportowych, przemieszczenie dostawy do stref przyjęć, sprawdzenie tożsamości jednostki ładunkowej na stanowisku odbiorczym, rozpakowanie, segregacja i sortowanie, kontrolę ilościową i jakościową dostawy, dokumentowanie przyjęcia do magazynu, znakowanie etykietami identyfikacyjnymi i lokalizacyjnymi oraz przekazanie do strefy składowania.

Faza składowania surowców i materiałów jest zbiorem czynności związanych z rozmieszczeniem zapasów na powierzchni lub w przestrzeni składowej odpowiednio do ich właściwości i warunków składowania. Procedura składowania z reguły obejmuje wyznaczenie miejsca/lokalizacji składowania, przemieszczenie i piętrzenie w miejscach składowych, zabezpieczenie, konserwację i rotację zapasów a także pobieranie zapasów z miejsc składowania i przemieszczenia do stref kompletacji lub wydań.

Faza kompletacji ładunków jest zbiorem czynności związanych z zestawieniem asortymentów zgodnie ze zleceniami wewnętrznymi w systemie magazynowym, sporządzanymi na podstawie zamówień. Proces kompletacji ładunków składa się z reguły z przyjmowania zapasów ze strefy składowania na wyznaczone pola odkładcze, kompletacji partii towarów wg zleceń, kontroli wykonania/zgodności kompletacji, formowania i oznakowania jednostek wysyłkowych oraz przemieszczenia jednostek ładunkowych do strefy wydań.

W fazie wydawania następuje przekazanie uprawnionemu odbiorcy asortymentów towarowych zgodnie z zamówieniem. Procedura wydania obejmuje takie

czynności, jak: kontrolę ilościową i jakościową skompletowanej partii, załadunek na środki transportowe oraz potwierdzenie odbioru i wydania.

Ocenę procesu magazynowania należy prowadzić wielokryterialnie na podstawie analizy np.: szybkości obrotu, wykorzystania powierzchni i pojemności magazynów, kosztów eksploatacji i wykorzystania urządzeń magazynowych, wydajności pracy itp. W odniesieniu do celu logistyki obronności w ocenie procesu magazynowania należy zwrócić uwagę na poziom zdolności realizacji głównych zadań w sytuacjach kryzysowych oraz oddziaływania środków militarnych.

Obiekty i urządzenia militarne są szczególnie ważne w kontekście obronności naszego kraju. Daje temu wyraz między innymi rozporządzenie Rady Ministrów z 24 czerwca 2003 r.¹⁶ wskazując na nie w swej treści i obligując Ministerstwo Obrony Narodowej do ich ochrony¹⁷.

Obiekt militarny traktowany jako wyodrębniony element sił zbrojnych może być rozpatrywany w ujęciu podmiotowym i przedmiotowym. Jako podmiot obiekt wojskowy jest jednostką organizacyjną MON – jednostką wojskową, związkiem taktycznym, związkiem operacyjnym itp. W ujęciu przedmiotowym obiekty i urządzenia militarne stanowią wyodrębnioną część infrastruktury logistyki obronności służącą do skutecznego wykonania zadań obronnych przez siły zbrojne i formacje im podporządkowane.

Wskazać tu należy na budynki i budowle ochronne, budowle obronne, stanowiska kierowania i dowodzenia, urządzenia i instalacje techniczne łączności, magazyny wojskowe, obiekty i urządzenia obsługi wojsk, wojskowe obiekty i urządzenia portowe, lotnicze, kolejowe itp.

Obiekty i urządzenia energetyczne stanowią podstawową tkankę gospodarki państwa odpowiedzialną za wytworzenie i dostarczenie energii (środków energetycznych) do ostatecznego odbiorcy. Definiując urządzenie energetyczne Minister Gospodarki wskazał, że są to urządzenia, instalacje i sieci, w rozumieniu przepisów prawa energetycznego, stosowane w technicznych procesach wytwarzania, przetwarzania, przesyłania, dystrybucji, magazynowania oraz użytkowania paliw lub energii a urządzenia energetyczne powszechnego użytku to urządzenia prze-

16 Rozporządzenie Rady Ministrów z 24 czerwca 2003 r. w sprawie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony, Dz.U. z 2003 r. Nr 116, poz. 1090.

17 Sposób ochrony obiektów i urządzeń militarnych precyzuje Norma Obronna NO-04-A00m 4:2010 Obiekty wojskowe wskazując na wymagania systemów alarmowych (wymagania ogólne, techniczno-użytkowe, metody określania liczby urządzeń, wymagania dotyczące urządzeń, tablicy synoptycznej, systemów kontroli dostępu, telewizyjnych systemów nadzoru oraz eksploatacji).

znaczone na indywidualne potrzeby ludności lub używane w gospodarstwach domowych¹⁸.

Obiekty i urządzenia energetyczne jako wyodrębnione elementy systemu energetycznego państwa mogą być rozpatrywane podmiotowo i przedmiotowo. Obiekt energetyczny rozpatrywany jako podmiot jest przedsiębiorstwem energetycznym zaś rozpatrywany jako przedmiot (wraz z urządzeniami energetycznymi) jest częścią infrastruktury logistycznej państwa (w części odpowiedzialnej za zaspokojenie energetycznych potrzeb mieszkańców i przedsiębiorstw w sytuacjach pokoju, kryzysu i wojny – częścią infrastruktury logistyki obronności).

Status przedsiębiorstwa energetycznego określa prawo energetyczne¹⁹, w którym stwierdzono, że jest to podmiot prowadzący działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania, dystrybucji paliw albo energii lub obrotu nimi albo przesyłania dwutlenku węgla. Do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania, dystrybucji paliw albo energii lub obrotu nimi przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystują obiekty i urządzenia energetyczne takie, jak: elektrownie, sieci energetyczne, magazyny paliw, sieci gazowe itp.

Budowle hydrotechniczne stanowią część infrastruktury technicznej państwa przeznaczonej do zarządzania gospodarką wodną, w tym kształtowaniu jej zasobów i korzystania z wód. Częścią budowli hydrotechnicznej są urządzenia i instalacje techniczne z nią związane. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie uwzględniają wymogi ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane²⁰, przepisy ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne²¹ oraz wymagania Polskich Norm.

Minister Ochrony Środowiska w swym Rozporządzeniu z dnia 20 kwietnia 2007 r.²² wskazał, że mówiąc o budowli hydrotechnicznej rozumie się przez to budowle wraz z urządzeniami i instalacjami technicznymi z nimi związanymi, służące gospodarce wodnej oraz kształtowaniu zasobów wodnych i korzystaniu z nich, w tym: zapory ziemne i betonowe, jazy, budowle upustowe z przelewami i spustami, przepusty wałowe i mnichy, śluzy żeglugowe, wały przeciwpowodziowe, siłownie i elektrownie wodne, ujścia śródlądowych wód powierzchniowych, wyloty ścieków, czasze zbiorników wodnych wraz ze zboczami i skarpami, pom-

18 Art. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, Dz.U. z dnia 23 kwietnia 2013 r., poz. 492.

19 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, Dz.U. 1997 Nr 54, poz. 348.

20 Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 i Nr 170, poz. 1217.

21 Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.

22 Art. 3.1 Dz.U.07.86.579.

pownie, kanały, sztolnie, rurociągi hydrotechniczne, syfony, lewary, akwedukty, budowle regulacyjne na rzekach i potokach, progi, grodze, nadpoziomowe zbiorniki gromadzące substancje płynne i półpłynne, porty, baseny, zimowiska, pirsy, mola, pomosty, nabrzeża, bulwary, pochylnie i falochrony na wodach śródlądowych, przepławki dla ryb.

Analiza obszaru funkcjonowania budowli hydrotechnicznych wskazuje, że należą one do kluczowej części infrastruktury terenowej odpowiedzialnej za zaopatrzenie ludności i wojska w wodę w sytuacjach pokoju, kryzysu i wojny. Warto ponadto zauważyć, że rola budowli hydrotechnicznych została podkreślona w ustawie z 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym²³, w której stwierdzono, że system zaopatrzenia w wodę jest kluczowy dla bezpieczeństwa państwa. Również ujęcia wody, wodociągi i oczyszczalnie ścieków oraz urządzenia i instalacje z tym związane zakwalifikowano w ustawie z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia²⁴ do obiektów podlegających obowiązkowej ochronie.

Resumując, przedstawione powyżej cele i zadania elementów infrastruktury terenowej logistyki obronności wpisują się w obszar funkcjonalny systemu obronności i mogą być istotnym przyczynkiem sprawnego i skutecznego zarządzanie łańcuchem dostaw w czasie pokoju, kryzysu i wojny.

3.2.2. Infrastruktura transportowa

Transport jest działalnością, której celem głównym jest pokonywanie przestrzeni w określonym czasie przy określonych nakładach (kosztach). W ujęciu logistyki obronności polega na świadczeniu usług (w ujęciu ekonomicznym odpłatnym świadczeniu usług), których efektem finalnym ma być przemieszczanie osób i ładunków, jak również tworzenie usług pomocniczych związanych bezpośrednio z tą działalnością.

Do usług pomocniczych zaliczyć można usługi spedycyjne, usługi maklerów frachtujących itp. Transport jest obecnie jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi gospodarki. Jego znaczenie w rozwoju pozostałych gałęzi oraz wpływ na optymalizację kosztów, będących elementem łańcuchów dostaw, ma niemałe znaczenie dla logistyki obronności i innych podmiotów, będących odbiorcami świadczonej usługi transportowej. Pozycja i rola transportu wynika z faktu, iż obsługuje on pozostałe działy gospodarki, a szczególnie przemysł, budownictwo, rolnictwo,

²³ Dz.U. 07.89.590.

²⁴ Dz.U. z 1997 r. Nr 114, poz. 740.

wojsko itd. Jeśli następuje wzrost rozwoju transportu, wówczas zachodzi również rozwój pozostałych działów gospodarki (i odwrotnie). Transport spełnia z reguły trzy podstawowe funkcje w gospodarce państwa: konsumpcyjną (zaspokajanie potrzeb przewozowych przez świadczone usługi transportowe), produkcyjną (zaspokajanie potrzeb produkcyjnych przez świadczenie usług transportowych, stwarzając warunki działalności gospodarczej, jej stymulację oraz wpływ na funkcjonowanie rynku i wymianę) oraz integracyjną (integrującą państwo i społeczeństwo poprzez usługi transportowe).

Funkcje te wskazują na komplementarność działalności transportowej w stosunku do innych działów gospodarki, czyli na niemożność zastąpienia działalności transportowej jakąkolwiek inną działalnością. Praktyka wskazuje, że wydatki na transport bardzo często należą do największych pojedynczych kosztów logistycznych w łańcuchu dostaw. Na podjęcie decyzji przemieszczania danych produktów duży wpływ mają problemy wyboru gałęzi transportu, określonego przewoźnika, sposobu przewozu, drogi przewozu oraz spełnienie różnych wymogów związanych z regulacjami prawnymi, a także wymogów wysyłkowych (spedycyjnych) w ujęciu krajowym i międzynarodowym.

Do strategicznych decyzji, jakie muszą podejmować decydenci w obszarze logistyki obronności, należy wybór gałęzi transportu i przewoźnika. Duża różnorodność, oferowanych na rynkach transportowych, jakość i ceny usług przewozowych określa i wpływa na ostateczny wybór danej gałęzi i przewoźnika. Rezultatem jest zawsze określony poziom korzyści i niekorzyści (strat), dla użytkownika transportu, który jest ich zasadniczym beneficjentem.

Tabela 3.1. Ocena gałęzi transportu według najważniejszych kryteriów

Kryterium wyboru	Gałąź transportu				
	kolejowy	drogowy	wodny	lotniczy	rurociągowy
Koszt	3	4	2	5	1
Czas przewozu	3	2	4	1	–
Niezawodność	2	1	4	3	–
Zdolność transportowa	1	2	4	3	5
Dostępność przestrzenna	2	1	4	3	–
Bezpieczeństwo	3	2	4	1	–
1 – najlepsze, najniższe, 5 – najgorsze, najwyższe					

Źródło: W. Rydzkowski, K. Wojewódzka-Król, *Transport*, PWN, Warszawa 2005, s. 63.

Zestawienie i ocena gałęzi transportu zaprezentowana w tabeli 3.1 obrazuje wyraźnie cechy najbardziej konkurencyjne dla danej gałęzi, ale równocześnie wskazuje na te aspekty, które nie wpływają korzystnie na proces dokonywania

wyboru przewozu towarów daną gałęzią i jej przewagi konkurencyjnej nad innymi. Stojąc przed wyborem określonej gałęzi transportowej podstawowym działaniem jest dokonanie analizy wpływu danej gałęzi na globalne koszty logistyczne, czyli również ich części składowe (np. koszty transportu, koszty utrzymywania zapasów w drodze (ang. *in-transit*), koszty zapasów utrzymywanych, koszty realizacji zamówienia).

Aby ocenić przydatność danej gałęzi transportu do realizacji zadań generowanych przez logistykę obronności, należy uwzględnić główne kryteria tej oceny. Są nimi: dostępność do transportu (sieć oraz punkty początku i końca przewozu), poziom wielkości taryf przewozowych, czas transportu, regularność i powtarzalność przewozów, oraz relatywna punktualność, bezpieczeństwo przewozów (uszkodzenia, kradzieże, wypadkowość transportu itp.), specjalizacja taboru dla danej gałęzi, ewentualna potrzeba dowozu inną z gałęzi transportowych, możliwości wykonywania przewozów masowych, regresja kosztów jednostkowych poprzez upusty odległościowe taryf oraz poziom zanieczyszczeń środowiska naturalnego wynikające z ruchu pojazdów. Charakter konkretnych potrzeb przewozowych zależy w głównej mierze od podatności transportowej przemieszczanych ładunków, odległości przestrzennej dzielącej punkty wysyłki z miejscem przeznaczenia oraz charakteru potrzeby pierwotnej wywołującej daną potrzebę przewozową.

Do zasadniczych kwestii transportowych szczególnie w obszarze logistyki obronności należy decyzja dotycząca formy i podmiotu wykonującego daną usługę przemieszczania. Czynniki wpływające na wybór danej formy transportu zaprezentowano w tabeli 3.2.

Tabela 3.2. Czynniki wpływające na wybór danej formy transportu (*make or buy*)

Przyczyny wyboru danej formy transportu	
Transport własny	Transport zewnętrzny (Outsourcing)
- analiza kosztów wskazująca na bardziej zyskowne wykorzystanie własnego taboru, - zapotrzebowanie na specjalne formy przewozu nie oferowane przez przewoźników publicznych, - specyficzna potrzeba menedżerskiej kontroli planowania przewozów lub jakości usług niedostępna na rynku przewozów publicznych, - chęć sprostania innym specyficznym wymagom dotyczącym usług przewozowych, - użycie pojazdów dostawczych do celów sprzedaży lub promocji.	- analiza kosztów wskazująca na bardziej zyskowne wykorzystanie taboru zewnętrznego przedsiębiorstwa świadczącego usługi przewozu, - uniwersalny charakter przewożonego towaru, - potrzeba wykorzystania technologii Just-in-Time, jako priorytetowej w danych przewozach towarowych, - obniżenie kosztów magazynowania i transportu, poprzez zorganizowane zaopatrzenie i dystrybucję, - założenie wąskiej specjalizacji działalności i przekonanie, że każdy powinien robić to co potrafi.

Źródło: www.download.logistyka.pwr.wroc.pl/studia-logistyka/ (dostęp: 25.10.2014).

Odnosząc się do obszaru funkcjonowania procesów transportowych w systemie obronnym państwa infrastrukturę transportową tworzą: transport samochodowy, kolejowy, lotniczy, wodny i rurociągowy (sieć transportowa i środki transportu) wraz z przynależną jej infrastrukturą liniową i punktową oraz opakowania.

Istotnym elementem infrastruktury transportowej logistyki obronności jest sieć transportowa tworzona przez infrastrukturę liniową i punktową wymienionych wyżej gałęzi transportu. Drogową infrastrukturę liniową tworzy sieć drogową, w której skład wchodzi drogi publiczne: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne (drogi publiczne ze względów funkcjonalno-technicznych dzielą się na klasy określone w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać wraz z ich usytuowaniem²⁵). Zgodnie z art. 4 i 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych²⁶ Rada Ministrów określa, w drodze rozporządzenia, sieć autostrad i dróg ekspresowych, mając na uwadze potrzeby społeczne i gospodarcze kraju w zakresie rozwoju infrastruktury. Minister właściwy do spraw transportu w porozumieniu z Ministrem Obrony Narodowej określa z kolei wykaz dróg o znaczeniu obronnym. Do dróg krajowych zalicza się autostrady i drogi ekspresowe oraz drogi leżące w ich ciągach do czasu wybudowania autostrad i dróg ekspresowych, drogi międzynarodowe, drogi stanowiące inne połączenia zapewniające spójność sieci dróg krajowych, drogi dojazdowe do ogólnodostępnych przejść granicznych obsługujących ruch osobowy i towarowy bez ograniczeń ciężaru całkowitego pojazdów (zespołu pojazdów) lub wyłącznie ruch towarowy bez ograniczeń ciężaru całkowitego pojazdów (zespołu pojazdów), drogi alternatywne dla autostrad płatnych, drogi stanowiące ciągi obwodnic dużych aglomeracji miejskich oraz drogi o znaczeniu obronnym.

Infrastrukturę punktową (obiektową) drogowej sieci transportowej tworzą obiekty i instalacje przeznaczone do obsługi transportu pasażerskiego (dworce, przystanki), ładunków (place i punkty przeładunkowe) i pojazdów transportowych (stacje i obiekty obsługi technicznej).

W skład infrastruktury linowej kolejowej sieci transportowej wchodzi sieć dróg szynowych publicznych, prywatnych, jedno-, dwu- i wielotorowych, magistralnych, pierwszorzędnych, drugorzędnych i lokalnych. Infrastruktura punkto-
wa kolejowej sieci transportowej składa się z sieci stacji kolejowych (pasażerskich,

25 Art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.

26 Dz.U. 1985 Nr 14, poz. 60.

towarowych, węzłowych i pośrednich), punktów przeładunkowych, bocznic, urządzeń specjalnych (np. sterowania ruchem).

Infrastruktura liniowa lotniczych sieci transportowych składa się z krajowych dróg lotniczych (szerokość 10 NM²⁷), międzynarodowych dróg lotniczych (20 NM) oraz rejonów kontrolowanych lotnisk (obszar wspólny z infrastrukturą punktową zarządzany przez lotniskowe organa kierowania ruchem). Drogi powietrzne sytuowane są na wysokości 9000–12 000 m. W skład infrastruktury punktowej lotniczych sieci transportowych wchodzi lotniska, lądowiska oraz porty lotnicze wraz z technicznym wyposażeniem.

Zasadniczymi elementami infrastruktury liniowej wodnych sieci transportowych (morskich i śródlądowych) są drogi (szlaki) żeglowne, zarówno naturalne, jak i sztuczne (np. kanały, sztuczne zbiorniki wodne itp.). Porty morskie i śródlądowe oraz przeładownie wraz z niezbędnym wyposażeniem stanowią infrastrukturę punktową.

W transporcie rurociągowym infrastrukturę liniową stanowią sieci rurociągów przeznaczone do przesyłu cieczy, gazów i ciał stałych o zasięgu lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym (kontynentalnym, interkontynentalnym). Infrastrukturę punktową tworzą obiekty i urządzenia techniczne przeznaczone do przesyłu, odbioru i nadzoru nad przepływem.

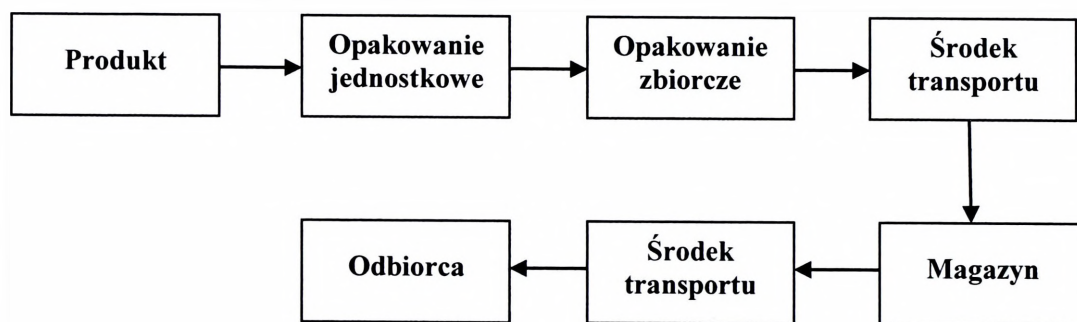
Analiza celów i zadań transportu, infrastruktury transportowej oraz omówionych wcześniej zagadnień związanych ze standaryzacją i optymalizacją procesów logistycznych wskazuje na ich związek przyczynowo-skutkowy z opakowaniami. Wspomnieć tu należy między innymi na jedno z podstawowych kryterium projektowania taboru transportowego – wymiary i tworzywo, z którego wykonywane jest opakowanie.

Wymiary fizyczne opakowań oraz materiały, z jakich są wykonane, pozwalają na zastosowanie odpowiednich technik i narzędzi manipulacyjnych, środków transportowych, magazynów oraz stanowią istotny element w kontakcie z klientem ostatecznym. Dobór opakowań ma charakter procesowy i winien uwzględniać między innymi ocenę fizyczną produktu, analizę i dobór materiału opakowaniowego, konstrukcję opakowania, kontrolę (weryfikację) użyteczności transportowej oraz zastosowanie procedury ponownego użycia opakowania bądź recyklingu lub utylizacji materiałów opakowaniowych.

Tworzenie zatem opakowania jest działaniem złożonym, uwzględniającym praktycznie każde ogniwo łańcucha dostaw. Analiza i dobór materiału opakowa-

27 NM – *Nautical Miles* – mile morskie.

niowego winny nam dać odpowiedź na stopień zabezpieczenia materiału przed czynnikami atmosferycznymi, biologicznymi (bakterie, gryzonie itp.) oraz możliwość wypełniania funkcji informacyjnej – umieszczenie stosownego oznakowania. Konstrukcja opakowania zabezpiecza produkt w stopniu umożliwiającym dostawę w stanie wymaganym przez odbiorcę. Konstrukcja winna zatem z jednej strony chronić, lecz z drugiej umożliwiać manipulacje magazynowe i transportowe. Wymagania transportowe (długość, szerokość, wysokość, ciężar, stan skupienia, czas realizacji transportu) nakładają na technologię wykonania opakowania dodatkowe rygory projektowe, najczęściej weryfikowane przez praktykę. Warto tu wspomnieć, że w globalnym obrocie mamy do czynienia z wystandaryzowanymi opakowaniami, np. z kontenerami.



Opracowanie własne.

Rys. 3.6. Zależności wymiarowe

Współczesny świat kładzie również nacisk na aspekty ekologiczne w technologiach opakowaniowych. Zauważamy ten trend już w pierwszym kontakcie z opakowaniem, np. w sklepie. Odpowiednie oznakowanie informuje nas, że dane opakowanie może, musi bądź powinno podlegać powtórnemu użyciu, recyklingowi lub utylizacji – w tym przypadku wskazujemy już nawet jej miejsce, np. baterie, świetlówki, akumulatory itp. Nie sposób nie wspomnieć w tym kontekście o kosztach wykonania opakowania. Odporność bowiem opakowania na wspomniane wyżej czynniki niewątpliwie kosztuje. Stąd też ważny aspekt – ekonomika opakowań – winien być wyraźnie uwzględniany w ogólnym koszcie logistycznym.

Technologia opakowań uwzględniać winna takie obszary, jak metodę produkcji, magazynowanie wyrobów gotowych, transport i czynności manipulacyjne, magazynowanie i użycie przez klienta ostatecznego oraz powtórne użycie, recykling, utylizację. Jak wskazuje praktyka, tym, co łączy wszystkie etapy procesu, jest projekt opakowania jednostkowego i zbiorczego, który jest wypadkową powiązań zależności wymiarowych. Postępująca globalizacja wymusza standaryzację technologii opakowaniowej. W skali światowej zajmuje się tym problemem Między-

narodowa Organizacja Normalizacyjna, która opracowała Międzynarodową Klasyfikację Norm ICS (*International Classification for Standards*). W oparciu o ICS odpowiednie normy opracowała Polska. W odniesieniu do technologii opakowań Polska Norma (PN) uwzględnia między innymi wyszczególnienie produktu, charakterystykę wyrobu, warunki pakowania, opakowanie jednostkowe, opakowanie zbiorcze, opakowanie transportowe, jednostki ładunkowe oraz warunki przechowywania, składowania, konserwacji.

Uwzględniając wymagania łańcucha dostaw w dalszych rozważaniach przyjęto, że jednostkę ładunkową (jednostkę logistyczną) tworzy precyzyjnie określona ilość produktów/opakowań połączonych technicznie w jedną całość, umożliwiającą prace manipulacyjne (przeładunkowe), transportowe i magazynowe.

Zasadność tworzenia jednostek ładunkowych udowodniła praktyka. Wskazać tu można na umożliwienie mechanizacji prac magazynowych i przeładunkowych, racjonalizację powierzchni transportowych i magazynowych, bezpieczeństwo transportu i obsługi ładunku. Klasyczny podział jednostek ładunkowych/jednostek logistycznych wskazuje na jednostki paletowe, pakietowe oraz kontenerowe.

Jednostki paletowe (ładunek spaletyzowany) składają się ze znormalizowanej platformy bez lub z nadbudową wraz z produktami ułożonymi na niej bądź wewnątrz niej, zgodnie z zasadą współzależności wymiarowej. Zgodnie z PN-90/M-78200 palety ładunkowe zostały podzielone na cztery typy: palety płaskie (jednopłytowe, dwupłytowe), z nadstawkami lub bez, palety słupkowe, palety skrzyniowe (szczelne, ażurowe) oraz palety specjalne.

Jednostki pakietowe są formowane poprzez ułożenie materiałów obok siebie/na sobie, połączenie np. taśm, klamer itp. w sposób technicznie umożliwiający prace manipulacyjne, np. przy wykorzystaniu podnośników widłowych.

Jednostki pakietowe podlegają standaryzacji, której ramy określają stosowne przepisy: ruchu drogowego, transportowe itp. Najczęściej do stosowania pakietowych jednostek ładunkowych wykorzystujemy elementy dystansowe i jarzma teleskopowe. Kontenery ładunkowe są dzisiaj, i prawdopodobnie będą w przyszłości, podstawowymi dużymi jednostkami ładunkowymi. Uwzględniając kryteria pojemności i masy brutto, jednostki kontenerowe dzielimy na małe (pojemność 3 m³, masa do 5 t), średnie (pojemność do 10 m³, masa do 10 t) oraz wielkie (pojemność pow. 10 m³, masa pow. 10 t). Kryterium funkcjonalności pozwala podzielić kontenery na: uniwersalne, specjalizowane oraz specjalne.

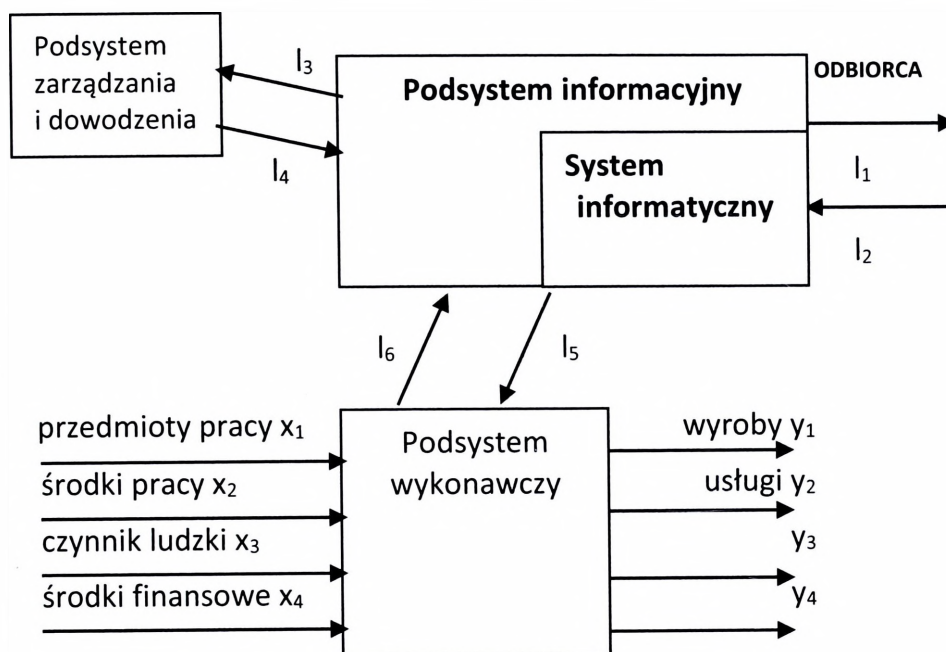
Dokonując reasumpcji rozważań dotyczących zarysowanego obszaru funkcjonalnego infrastruktury transportowej logistyki obronności oraz doświadczenia praktyki wskazać należy na szereg przesłanek leżących u podstaw decyzji związanych z koniecznością systemowego porządkowanie tej sfery systemu obronnego

państwa. Po pierwsze brak jest jednolitego, narodowego planu budowy i rozbudowy infrastruktury transportowej (sieci transportowych i taboru transportowego), uwzględniającego wszystkie gałęzie transportu i będącego podstawą do planowania tych przedsięwzięć na niższych szczeblach organizacyjnych państwa. Po drugie brak jest korelacji celów realizowanych już i planowanych w przyszłości przedsięwzięć infrastrukturalnych w obszarze infrastruktury terenowej z celami systemu obronnego państwa.

3.2.3. Infrastruktura informatyczna i łączności

Logistyka obronności funkcjonując w zmiennym otoczeniu wymaga zróżnicowanych informacji, które są podstawą procesów decyzyjnych. Podejmowane decyzje dotyczą nie tylko strategii, ale również działań taktycznych i operacyjnych logistyki obronności, a ich trafność wpływa na racjonalność i efektywność ekonomiczną. Proste informacje pochodzące nie tylko z logistyki, ale również z jej otoczenia zostają w wyniku analizy ekonomicznej odpowiednio przetworzone. Od jakości przeprowadzonej analizy zależeć będzie, czy w rezultacie informacje, które dotrą do kadry kierowniczej na różnych stopniach zarządzania i dowodzenia będą istotne (jak najbardziej aktualne i czytelne dla osoby, która z nich korzysta), obiektywne i niezależne, wiarygodne i kompletne (co przejawiać się powinno w możliwości weryfikacji zarówno samej informacji, jak i źródła, z którego pochodzą, jak również nie powinny wymagać uzupełnień i wyjaśnień) oraz porównywalne (tak aby można było dokonywać porównań uzyskanych informacji w czasie, przestrzeni i do przyjętych norm). Obieg informacji w logistyce obronności powinien zapewnić przepływ w odpowiednim momencie (czas), we właściwej ilości (zwięzłość) i odpowiedniej jakości (kompletność). Wiarygodność (w tym i wartość) otrzymywanych informacji ma m.in. wpływ na przebieg procesów logistycznych, funkcjonowanie organizacji i instytucji, efektywność zarządzania zasobami, sprawność sterowania itp.

Przepływy informacyjne tworzą swoisty „układ nerwowy” logistyki obronności m.in. w relacjach zewnętrznych (powiązania informacyjne z dostawcami i odbiorcami) oraz wewnętrznych (powiązania procesów wewnętrznych np. produkcyjnych, zaopatrzeniowych (zapasy), kadrowych itp.). Wariant lokalizacji systemu informatycznego przedstawiono na rys. 3.7.



Opracowanie własne.

Rys. 3.7. Lokalizacja systemu informatycznego (wariant)

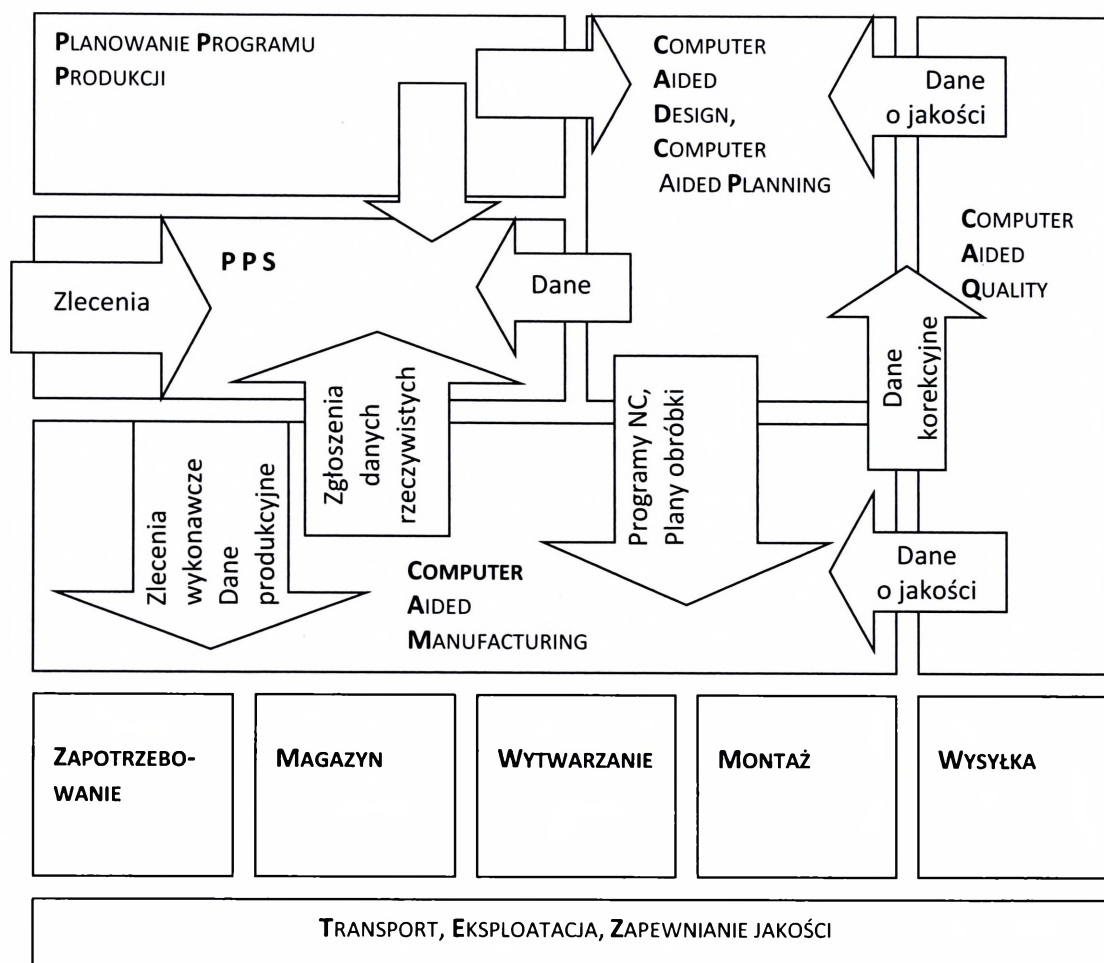
Podstawą sprawnego i skutecznego przepływu informacji logistycznej pomiędzy poszczególnymi elementami logistyki obronności jest infrastruktura informatyczna i łączności. W toku dalszych rozważań przyjęto uważać, że infrastruktura informatyczna i łączności logistyki obronności to logicznie powiązany i funkcjonalnie uporządkowany zbiór urządzeń informatycznych i łączności wyposażony w odpowiednie oprogramowanie i technologie przeznaczony do przekazywania informacji pomiędzy elementami systemu obronnego państwa w czasie pokoju, kryzysu i wojny.

W jej skład wchodzi: rządowe i samorządowe systemy i urządzenia informacyjne i informatyczne, systemy i sieci teleinformatyczne oraz telematyka obronności.

Wyjaśniając na kanwie podejścia systemowego pojęcie systemu informatycznego w logistyce obronności stwierdza się, że jest to funkcjonalnie powiązany zbiór elementów (układów działania), w którym zastosowano sprzęt i oprogramowanie komputerowe do wsparcia przepływu informacji w celu zarządzania: materiałowego, produkcją i wytwarzaniem usług, dystrybucją surowców i materiałów, jakością, finansami oraz zasobem ludzkim.

Praktyka logistyki wskazuje, że techniki komputerowe są z reguły wykorzystywane do sterowania procesami: produkcji i wytwórczymi, magazynowania, informacyjno-decyzyjnymi, prac administracyjno-ewidencyjno-rozrachunkowych oraz zintegrowania wszystkich funkcji działających w sferze logistyki obronności.

Idea informatycznego wspomagania logistyki obronności polegać może na kompletnym i komplementarnym połączeniu jego działań niezbędnych do osiągnięcia jej zamierzonego stanu (celu). Celowym wydaje się wykorzystać w tym obszarze doświadczenia z budowy systemu CIM (rys. 3.8) oraz systemu planowania zapotrzebowania materiałowego klasy MRP (*Manufacturing Resource Planning*), ERP (*Enterprise Resource Planning*) czy też OPT (*Optimized Production Technology*).



Opracowanie własne.

Rys. 3.8. Podsystemy informatyczne systemu CIM

Analiza dotychczasowych efektów zastosowań logistycznych systemów informatycznych pozwala stwierdzić, że użytkowanie tych systemów implikuje znaczny wpływ na poprawę poziomu obsługi klienta, redukcję poziomu utrzymywania zapasów, synchronizację procesów zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji, redukcję przestojów powodowanych brakiem materiałów, redukcję poziomu kosztów, poprawę terminowości dostaw, poprawę *Cash – Flow* dzięki zmniejszeniu zaangażowania.

żowania finansowego w środki obrotowe, zwiększenie nadzoru nad przepływami finansowymi, podwyższenie kompetencji pracowników, zmniejszenie liczby dokumentów znajdujących się w obiegu oraz umożliwienie produkcji na zamówienie w miejsce produkcji „na magazyn”.

Zasadniczą częścią infrastruktury łączności i informatyki jest system teleinformatyczny. Pojęcie systemu teleinformatycznego zostało zdefiniowane ustawowo. Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną²⁸ stwierdza, że system teleinformatyczny to zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania, zapewniający przetwarzanie i przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych poprzez sieci telekomunikacyjne za pomocą właściwego dla danego rodzaju sieci urządzenia końcowego²⁹.

Odniesienie do operatorów systemu znajdujemy w decyzji Ministra Obrony Narodowej, w której system teleinformatyczny tworzą urządzenia, narzędzia, metody postępowania i procedury stosowane przez wyspecjalizowanych pracowników, w sposób zapewniający wytwarzanie, przechowywanie, przetwarzanie lub przekazywanie informacji³⁰.

Uzupełnieniem wskazanych definicji jest odniesienie w prawie telekomunikacyjnym do istotnej części infrastruktury łączności i informatyki jaką są sieci telekomunikacyjne. Prawo telekomunikacyjne definiuje sieć teleinformatyczną jako sieć telekomunikacyjną, obejmującą systemy transmisyjne oraz urządzenia komutacyjne lub przekierowujące, a także inne zasoby, które umożliwiają nadawanie, odbiór lub transmisję sygnałów za pomocą przewodów, fal radiowych, optycznych lub innych środków wykorzystujących energię elektromagnetyczną, niezależnie od ich rodzaju³¹. Cechy, jakimi powinna się charakteryzować infrastruktura łączności i informatyki w obszarze obronności zostały sprecyzowane w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 3 sierpnia 2004 r. w sprawie przygotowania i wykorzystania systemów łączności na potrzeby obronne państwa³². Stwierdzono w nim, że obronne systemy łączności powinny cechować się w szcze-

28 Art. 2 pkt 3 Ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną, Dz.U. z 2002 r. Nr 144, poz. 1204.

29 W rozumieniu ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. prawo telekomunikacyjne, Dz.U. 2004 Nr 171, poz. 1800 z późn. zm.

30 Decyzja Nr 357/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 29 lipca 2008 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania systemu reagowania na incydenty komputerowe w resorcie obrony narodowej.

31 Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. prawo telekomunikacyjne, Dz.U. 2004 Nr 171, poz. 1800 z późn. zm.

32 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 sierpnia 2004 r. w sprawie przygotowania i wykorzystania systemów łączności na potrzeby obronne państwa, Dz.U. z 2004 r. Nr 180, poz. 1855.

gólności niezawodnością, odpornością na zakłócenia, zdolnością zapewnienia użytkownikom specjalnym bezpiecznego przekazywania informacji, zdolnością zachowania ciągłości łączności podczas zmian miejsc pracy, w ramach stanowisk kierowania, zdolnością do elastycznej rekonfiguracji systemu a także zdolnością do preferencyjnej obsługi użytkowników specjalnych.

Rządowe i samorządowe systemy i urządzenia informacyjne i informatyczne są ważnym elementem administracji publicznej w Polsce. W klasycznym ujęciu administrację publiczną dzielimy na rządową (centralną i wojewódzką) i samorządową (szczebla wojewódzkiego, powiatowego i gminnego). Elementy systemu publicznego uzupełniają organy rządowej administracji niezespólonej (podlegają bezpośrednio ministrom i urządzeniom centralnym) oraz organy rządowej administracji zespolonej (podlegają bezpośrednio wojewodzie). Każdy z elementów systemu publicznego wyposażony jest w odpowiednie urządzenia i oprogramowanie informatyczne. W praktyce jednak mamy do czynienia z wieloma autonomicznymi rozwiązaniami w obszarze infrastruktury informacyjnej państwa (ewidencji, rejestrów, wykazów itp.)³³ utrudniającymi bądź uniemożliwiającymi uzyskanie syntetycznej oceny zbieranych danych administracyjnych³⁴. Stąd też system informacyjny administracji publicznej³⁵ ma określone problemy z syntezą, agregacją czy też z wiarygodnym przekazywaniem zebranych informacji.

Rządowe i samorządowe systemy i urządzenia informacyjne i informatyczne są integralną częścią systemów i sieci teleinformatycznych i służą do zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych administracyjnych.

Pojęciem łączącym ze sobą obszary informatyki, łączności i sterowania jest telematyka. Zdaniem J. Mikulskiego³⁶ aktualnie pojęcie „telematyka” (ang. *telematics*) jest definiowane jako rozwiązania telekomunikacyjne, informacyjne i in-

33 W 2013 roku w Polsce funkcjonowało ponad 670 autonomicznych systemów informatycznych obsługujących sektor publiczny [w:] *Systemy informacyjne administracji publicznej. Źródła danych dla badań statystyki publicznej*, Wyd. GUS, Warszawa 2013, s. 2–21.

34 Art. 13.1 Ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz.U. 1995 Nr 88 poz. 439) stwierdza, że dane zbierane i gromadzone przez organy administracji rządowej oraz jednostek samorządu terytorialnego, inne instytucje rządowe, organy prowadzące urzędowe rejestry i Narodowy Bank Polski na podstawie innych niż niniejsza ustawa przepisów, są danymi systemów informacyjnych administracji publicznej, zwanymi dalej „danymi administracyjnymi”.

35 Systemy informacyjne administracji publicznej – systemy zbierania, gromadzenia i przetwarzania informacji przez organy administracji rządowej oraz jednostek samorządu terytorialnego, inne instytucje rządowe, organy rejestrowe i Narodowy Bank Polski, prowadzone w oparciu o przepisy kompetencyjne lub inne akty prawne związane bezpośrednio z wykonywaniem przez nie zadań statutowych [w:] art. 2 pkt 13 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej, Dz.U. 1995 Nr 88, poz. 439.

36 J. Mikulski, *Telematyka. Przyszłość transportu i logistyki*, Logistyka 2/2010, s. 36.

formatyczne oraz rozwiązania automatycznego sterowania, dostosowane do potrzeb obsługiwanych systemów fizycznych i zintegrowane z tymi systemami.

Syntetyzując, w odniesieniu do infrastruktury logistyki obronności telematyka obronności to obiekty i urządzenia łączności i informatyczne wraz z systemami automatycznego sterowania przeznaczone do obsługi systemów transportowych logistyki obronności.

W tym odniesieniu infrastruktura telematyki obronności składa się z sieci telekomunikacyjnych (stacjonarnych, mobilnych, satelitarnych), sieci sensorycznej (czujników, kamer, przekaźników itp.) oraz systemów informatycznych (*hardware*, *software*) wraz z systemami wizualizacji sterowanych obiektów (elementów) transportowych logistyki obronności.

Podsumowując powyższe rozważania wnioskować można, że infrastruktura informatyczna i łączności logistyki obronności jest systemem nerwowym łączącym poszczególne elementy i podsystemy systemu obronnego państwa w zakresie przepływu i przetwarzania informacji oraz pozwalającym skutecznie kierować nim (poprzez system kierowania obronnością i podległy mu funkcjonalnie system kierowania logistyką obronności).

Odnosząc infrastrukturę informatyczną i łączności logistyki obronności do praktyki, w tym doświadczenia własnego stwierdzić należy, że po pierwsze w tym obszarze mamy do czynienia z oznakami chaosu – brak jest jednoznacznych uregulowań prawnych, które porządkowałyby by go, wskazując np. na systemy główne i pomocnicze (nadrzędne i podrzędne) czy też określające hierarchię i odpowiedzialność poszczególnych podmiotów systemu obronnego państwa. Po drugie nie dysponujemy na dzień dzisiejszy systemem bądź zintegrowanymi systemami informatycznymi i łączności wraz z odpowiednim oprogramowaniem umożliwiającymi realizację zadań z zakresu SOP (w praktyce gospodarczej mamy do czynienia np. z mnogością systemów, oprogramowań, brakiem kompatybilności a także wadliwej implementacji np. infofera w MSWiA).

3.2.4. Infrastruktura społeczna

Obszar funkcjonowania infrastruktury społecznej jest z reguły postrzegany podobnie. Encyklopedia PWN wskazuje, że infrastruktura społeczna obejmuje usługi w dziedzinie prawa, oświaty, służby zdrowia itp.³⁷. Analizując obszar za-

37 <http://sjp.pwn.pl/sjp/infrastruktura-spooleczna;2466221.html> (dostęp: 28.10.2014).

dań własnych gminy nakreślony w ustawie o samorządzie gminnym³⁸ wymienić należy usługi związane z ochroną zdrowia, pomocą społeczną, kulturą i kulturą fizyczną. Zdaniem F. Kapusty³⁹ infrastruktura społeczna służy pośrednio rozwojowi przedsięwzięć gospodarczych, głównie jednak zaspokaja potrzeby społeczne i kulturalne.

Infrastrukturę społeczną stanowią urządzenia i instytucje świadczące usługi jednostkowe w sposób zorganizowany w zakresie oświaty i wychowania, upowszechnienia kultury, ochrony zdrowia, opieki społecznej, kultury fizycznej i turystyki⁴⁰. Zakres jej nie jest ograniczony tylko do samych urządzeń. Obejmuje ona także instytucje świadczące usługi, zatrudnionych w nich pracowników, stosowane rozwiązania organizacyjne i obowiązujące prawne uregulowania ich działalności⁴¹.

Wśród najważniejszych funkcji infrastruktury społecznej znajduje się zaspokajanie istniejących potrzeb społecznych. Podstawę oceny praktycznej realizacji tej funkcji stanowi m.in. system wskaźników społecznych oraz metodologia ich obliczania⁴². Należą do nich takie placówki i instytucje jak: szkoły, przedszkola, żłobki, ośrodki zdrowia, apteki i punkty apteczne, domy kultury, kina, teatry (instytucje kultury), biblioteki, muzea itp. Trudno sobie wyobrazić życie mieszkańców bez istnienia i należytego funkcjonowania tych placówek. Ważna jest również ich dostępność, na co składa się odpowiednie rozmieszczenie, możliwość dojścia czy dojazdu, odpowiednia „pojemność” w sensie dostępności dla każdego w danej chwili i poziom świadczonych usług.

Syntetyzując powyższe rozważania i odnoszące je do infrastruktury społecznej logistyki obronności stwierdza się, że jest jej częścią odpowiedzialną za zaspokojenie potrzeb ludności w swym obszarze odpowiedzialności w czasie pokoju, kryzysu i wojny.

W skład infrastruktury społecznej wchodzi: szpitale i obiekty służby zdrowia, szkoły i inne obiekty szkolne, obiekty i urządzenia rządowe i samorządowe, obiekty i urządzenia kultury i sztuki oraz obiekty i urządzenia sportowe i rekreacyjne.

38 Art. 7 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19900160095> (dostęp: 28.10.2014).

39 F. Kapusta, *Poziom infrastruktury technicznej i społecznej jako indykator i stymulator rozwoju regionalnego* [w:] red. nauk. M.G. Woźniak, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, Wyd. UR, Rzeszów 2012, z. 29, s. 322, 323.

40 A. Kroszel, *Infrastruktura społeczna w polityce społecznej*, Wyd. Instytutu Śląskiego, Opole 1990, s. 190 [w:] F. Kapusta, op. cit., s. 322.

41 M. Mikołajewicz, *Gospodarowanie zasobami środków trwałych infrastruktury społecznej*, Wyd. Instytutu Śląskiego, Opole 1992, s. 10–11 [w:] F. Kapusta, op. cit., s. 322.

42 A. Kubów, S. Kamiński, *Poziom życia a rozwój infrastruktury społecznej w Polsce w latach 80. i 90.*, „Forum Naukowe”, t. IV, Poznań 2003, s. 316 [w:] F. Kapusta, op. cit., s. 322.

Analizując obszar infrastruktury społecznej wskazać należy na jej podmiotowy i przedmiotowy charakter.

Podmiotami infrastruktury społecznej są instytucje je tworzące wraz z ich strukturą i miejscem w hierarchii społecznej.

Przedmiotem działalności infrastruktury społecznej jest świadczenie usług w obszarze jej funkcjonowania. W dalszej części rozważań przyjęto, że obszar funkcjonowania infrastruktury społecznej tworzą instytucje i urządzenia usługowe związane z nauką, oświatą i wychowaniem, kulturą i sztuką, ochroną zdrowia i opieką społeczną oraz sportem i rekreacją.

Za włączenie w skład infrastruktury logistyki obronności infrastruktury społecznej przemawia wiele argumentów. Wśród nich wymienić można między innymi cele i zadania systemu obronnego państwa związane z ochroną zdrowia, realizacją zadań zabezpieczenia medycznego, przygotowaniem społeczeństwa do realizacji zadań obronnych (nauka i oświata) itp.

3.2.5. Infrastruktura usługowa

Obsługa zamówień i klienta zajmuje istotne miejsce w procesach logistycznych. Postrzegana jest z reguły jako zdolność zaspakajania wymagań i oczekiwań klientów, głównie co do czasu i miejsca zamawianych dostaw, przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych form aktywności logistycznej, w tym transportu, magazynowania, zarządzania zapasami, informacją i opakowaniami. Jest to współcześnie system rozwiązań zapewniający klientowi satysfakcjonujące relacje między czasem złożenia zamówienia, a czasem otrzymania produktu⁴³. Jak wskazują John J. Coyle, Edward J. Bardi i John Langley Jr., obsługa klienta stanowi zasadniczy „napęd” łańcucha dostaw. Dysponowanie właściwym produktem, pojawiającym się we właściwym czasie, we właściwej ilości, bez strat lub u właściwego klienta – to podstawowa zasada działalności systemów logistycznych, podkreślających znaczenie obsługi klienta. W dalszych rozważaniach przyjęto, że logistyczna obsługa klienta to proces zapewniania przewagi konkurencyjnej i tworzenia dodatkowych korzyści przez łańcuchy dostaw w celu maksymalizacji wartości całkowitej dla ostatecznego klienta⁴⁴.

Podstawę logistycznej obsługi klienta stanowią usługi logistyczne świadczone w każdym elemencie łańcucha logistycznego. Odnosząc się do pojęcia usługi

43 J. Twaróg, *Mierniki i wskaźniki logistyczne*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2003, s. 86.

44 J.J. Coyle, E.J. Bardi, C.J. Langley Jr., *Zarządzanie Logistyczne*, PWE, Warszawa 2002, s. 156.

należy zauważyć, że w kontekście ekonomicznym jest to z reguły działalność gospodarcza, która nie polega na wytwarzaniu dóbr materialnych, ale ma charakter świadczeń osób fizycznych i prawnych na rzecz innych osób⁴⁵ i wymaga odpowiedniej infrastruktury. Infrastruktura usługowa zaspokaja popyt na usługi zgłaszany poprzez sferę produkcyjną oraz konsumpcyjną⁴⁶.

Dokonując reasumpcji powyższych stwierdzeń – podstawą wyróżnienia infrastruktury społecznej i infrastruktury usługowej jako elementów infrastruktury logistyki obronności jest ich poziom materialności i niematerialności (w obszarze infrastruktury usługowej częściej występują cechy materialne).

W dalszych rozważaniach przyjęto, że infrastruktura usługowa jest częścią infrastruktury logistyki obronności odpowiedzialną w czasie pokoju, kryzysu i wojny za zaspokojenie potrzeb ludności w zakresie świadczenia usług handlowych, napraw i obsługi sprzętu (urządzeń), hotelarstwa i gastronomii oraz obsługi finansowej.

Podmiotowy charakter infrastruktury usługowej jest identyfikowany z instytucjami (organizacjami) ją tworzącymi.

Przedmiotem infrastruktury usługowej są procesy usługowe zachodzące w obszarze jej funkcjonowania. Ważnym zagadnieniem infrastruktury usługowej jest konstrukcja mierników określenia poziomu obsługi klienta.

W praktyce funkcjonuje szeroka gama mierników oceny skutków i możliwości integrujących funkcji usługowe logistyki w tym obszarze. Zdaniem D. Kempny⁴⁷ na szczególną uwagę zasługuje uporządkowany sposób pomiaru obsługi klienta zaproponowany przez W. Blandinga, który podchodzi do problemu praktycznie, choć tradycyjnie. Wśród najważniejszych mierników logistycznej obsługi klienta Blanding wyróżnił: mierniki wielkości i poprawności realizacji zamówienia, w tym minimalną wielkość zamówień i % pomyłek, mierniki stopnia zgodności zamówień ze specyfikacją klienta, czyli kompletności oraz mierniki czasu dostawy (wykonania usługi).

Konkludując, w sferze funkcjonalnej logistyki obronności istotne miejsce zajmuje realizacja całego spektrum zadań usługowych. Nie wdając się w ich wyliczanie i przyjmując poprzednie zdanie za prawdziwe celowym jest wyodrębnienie

45 <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/uslugi;3991813.html> (dostęp: 2.11.2014).

46 <http://pl.wikipedia.org/wiki/Infrastruktura> (dostęp: 2.11.2014).

47 Pomyłki w obsłudze powinny być szczegółowo ewidencjonowane, ściśle kontrolowane i poddawane mierzeniu nie tylko ze względu na klienta, który się staje „ofiara” pomyłek, tolerując je mniej lub bardziej, lecz przede wszystkim na wysokie koszty, które nie zawsze są ewidencjonowane [w:] D. Kempny, *Logistyczna obsługa klienta*, PWE Warszawa 2001, s. 29–30.

części infrastruktury logistyki obronności odpowiedzialnej za stworzenie warunków do ich wykonania (tych usług).

Dokonując podsumowania rozważań dotyczących infrastruktury logistycznej logistyki obronności stwierdzić należy, że składa się ona z wzajemnie uzupełniających się elementów stanowiących trwałą podstawę do sprawnego i skutecznego przemieszczania surowców, materiałów oraz ludzi w czasie i przestrzeni przy założonych kosztach realizacji tych procesów.

W proponowanym podejściu infrastruktura logistyki obronności jest systemową odpowiedzią na potrzeby systemu obronnego państwa. Wyodrębniona z logistyki obronności może być podmiotem dalszych naukowych dociekań w obszarze nauk o obronności.

W ujęciu praktycznym infrastruktura logistyki obronności jest podstawą warunkującą sprawne i skuteczne przepływy logistycznych strumieni materialnych i niematerialnych.

Warta zauważenia i uwzględnia w teorii i praktyce dynamika zmian w ujęciu holistycznym, wskazująca na ciągły lecz zróżnicowany nacisk państwa na poprawę każdego z wymienionych wyżej elementów infrastruktury logistyki obronności, uznając, i słusznie, że stanowi klucz do osiągnięcia założonych celów.

3.3. Strategiczne aspekty logistyki obronności

Proces planowania strategicznego w logistyce obronności pozwala wyznaczyć drogę rozwoju, kształtując proces pożądaných zmian działania. Planowanie winno uwzględnić trajektorie rozwoju w obszarze optymistycznych, pesymistycznych i najbardziej prawdopodobnych warunków funkcjonowania logistyki obronności. Strategia logistyczna określa długofalowe cele i warunki rozwoju logistyki obronności oraz dotyczy alokacji zasobów koniecznych do ich osiągnięcia. W ujęciu pragmatycznym wskazuje w jaki sposób integrować poszczególne ogniwa łańcucha logistycznego by osiągnąć zamierzony rezultat. W dalszych rozważaniach przyjęto podział strategii oparty na kryterium strukturalnym odpowiadającym poziomowi hierarchii organizacyjnej logistyki łańcucha logistycznego (organizacji logistycznej), SJO (strategicznych jednostek organizacyjnych/ogniw łańcucha logistycznego) oraz funkcjonalnemu.

Odpowiednio do tego podziału można wyróżniono trzy typy strategii: główne, konkurencji oraz funkcjonalne. Wszystkie typy strategii podlegają dalszemu podziałowi przy zastosowaniu rodzajowych kryteriów podziału, stąd ich mnogość szczególnie w teorii. Strategie główne mają charakter z reguły globalny i dotyczą

logistyki jako całości (systemu logistycznego). Są ukierunkowane np. na wybór sektorów rynkowych, kształtowania warunków integracji w danych i przyszłych okolicznościach, obszar zmian zewnętrznych (internacjonalizacja i globalizacja logistyki) i wewnętrznych (organizacja pracy, standaryzacja). Za A. Stabryłą⁴⁸ proponuje się podział strategii głównych na: rozwojowe, stabilizacyjne, restrukturyzacyjne oraz defensywne.

Strategie rozwojowe są wyrazem ekspansywności systemu logistycznego, dążenia do zdobywania nowych rynków dostaw i zbytu, dywersyfikacji kierunków działalności, zmian organizacyjnych dających możliwość osiągnięcia zamierzonego celu obronnego.

Strategie stabilizacyjne polegają na utrzymaniu dotychczasowej pozycji systemu logistycznego na rynku gospodarczym czy też w przypadku np. zagrożeń militarnych – na danym teatrze działań. Zmiany mają charakter powierzchowny, sprzyjający pozycji wyczekiwania na sytuację korzystną do działania.

Strategie restrukturyzacyjne ukierunkowane na proces reorganizacji systemu logistycznego. W zależności od warunków funkcjonowania systemu logistycznego mogą mieć charakter powierzchowny bądź głęboki, jednorazowy, etapowy bądź ciągły. Mogą również przyjąć postać totalnej reorganizacji – reengineeringu.

Strategie defensywne pozwalają na celowe, przemyślane działanie pozwalające zachować funkcjonalność systemu logistycznego na poziomie wystarczającym do skutecznego przetrwania na obszarze odpowiedzialności.

Podział strategii konkurencji zaproponowany przez M. Portera opierał się w swej istocie na przyjętych przez organizację celach strategicznych oraz źródłach przewagi konkurencyjnej i może być zaimplementowany do obszaru logistyki obronności. Na podstawie celów i źródeł przewagi konkurencyjnej Porter wyróżnił następujące typy strategii konkurencji: przywództwa kosztowego, dyferencjacji oraz koncentracji.

Odnosząc strategię konkurencji do systemu logistycznego strategia przywództwa kosztowego polega na osiągnięciu niższych kosztów funkcjonowania w relacji do konkurentów i tym sposobem zaproponowania odbiorcom usług logistycznych niższej ceny. Strategia ta możliwa jest do stosowania gdy korzyści skali pozwalają na obniżkę kosztów funkcjonowania systemu logistycznego.

Strategia dyferencjacji zakłada uzyskanie przewagi konkurencyjnej w relacji do innych systemów logistycznych poprzez oferowanie atrakcyjnego, unikalnego produktu lub usługi logistycznej z reguły w wyższej cenie. Produkt logistyczny

48 A. Stabryła, op. cit., s. 59.

w tym przypadku wyposażony jest w atrybuty które czynią go atrakcyjniejszym wobec oferty konkurencji. Jak zauważa M. Romanowska⁴⁹ strategie dyferencjacji mają szansę powodzenia gdy potrzeby klientów w sektorze są zróżnicowane i nie mogą być zaspokojone przez standardowe produkty, istnieje wiele możliwości dyferencjacji produktów zauważanych i akceptowanych przez klientów, efekt różnicowania nie może być szybko i łatwo skopiowany przez konkurentów oraz tylko niewielka liczba organizacji w sektorze zdecydowała się na dyferencjację opartą na tych samych pomysłach a także gdy koszt różnicowania produktu jest wysoki, ale klienci akceptują podwyższoną cenę produktu.

Strategie koncentracji (niszy rynkowej) polegają przede wszystkim na wyborze określonego asortymentu produktów logistycznych, rynków geograficznych i grup finalnych odbiorców. Przestrzenią działania systemu logistycznego nie jest cały sektor, ale jego wybrane segmenty i stosowanie w nich strategii niskich cen lub zróżnicowania. Warto wyróżnić w strategiach konkurencji podejście C. Prahallada i G. Hamela⁵⁰, którzy sformułowali strategie opartą na kluczowych kompetencjach. Odnosząc ją do logistyki obronności mogą one wyróżniać się od innych konkurentów w oparciu o posiadane zasoby. Są to zasoby szczególnie, ograniczone, trudne do naśladowania oraz zastąpienia. Każdy system logistyczny powinien posiadać tzw. architekturę strategiczną, która odzwierciedla generalny plan dotyczący wykorzystania kluczowych zasobów, kształtowania nowych cech konkurencyjności, którymi docierać będzie do potencjalnych klientów w przyszłości. Architektura strategiczna określa, to co trzeba dziś zrobić w systemie logistycznym, by skorzystać z możliwości, jakie stworzy dla niego przyszłość.

Zdaniem A. Moszkowicza⁵¹ do cech kluczowych kompetencji należy zaliczyć bazowanie na wiedzy, ograniczenie możliwości zakupu, postrzeganie przez finalnego klienta jako wartość zakupu, trudności w imitacji lub do zastąpienia i substytucji oraz takie, które otwierają możliwość wejścia na nowe rynki i z nowymi produktami. Ponadto uwzględnić należy cykl życia rdzennych kompetencji, który nie przechodzi z fazy dojrzałości do spadku, lecz stale znajduje się na krzywej wznoszącej – w organizacji powinny pojawiać się ciągle nowe kompetencje.

W strategii logistycznej wyróżnić również należy strategie funkcjonalne, które w naturalny sposób przekładają strategie główne i strategie konkurencji na bar-

49 M. Romanowska, *Rozwój analizy strategicznej przedsiębiorstwa*, Organizacja i planowanie, nr 4, 1993, s. 187.

50 G. Hamel, C.K. Prahalad, *Przewaga konkurencyjna jutra*, Business Press, Warszawa 1999, s. 90.

51 M. Moszkowicz, *Strategia przedsiębiorstwa okresu przemian*, PWE, Warszawa 2000, s. 50.

dziej szczegółowe wytyczne określające kierunki działania systemu logistycznego w różnych jego obszarach lub rodzajach działalności. Wśród logistycznych strategii funkcjonalnych wyróżnić możemy: transportową, magazynowania, opakowaniową, informatyczną i łączności, zasileniową, dystrybucji, personalną, finansową oraz outsourcingową.

Podsumowując, korzyści płynące z wykorzystania koncepcji logistycznych w praktyce zarządzaniu organizacją skłaniają do poszukiwania skutecznych rozwiązań modelowych, które gwarantowałyby osiągnięcie zamierzonych celów systemu obronnego państwa i jego logistyki. Można przyjąć, że w osiąganiu przewagi konkurencyjnej ważniejszym od operacyjnych aspektów logistyki jest jej wymiar strategiczny, a przede wszystkim identyfikacja i zastosowanie podstawowych strategii logistycznych w określonych warunkach w których byłyby najbardziej efektywne⁵². Strategie logistyczne ewoluują, rozwijają się ciągle dążąc do podnoszenia poziomu obsługi klienta przy akceptowanym poziomie nakładów. Stąd też stosowane coraz bardziej wyrafinowane metody i narzędzia logistyczne np.: *just in time*, *just in sequences*, *cross-docking*, ECR, QR itp. mogą, jak wskazuje praktyka, zapewnić osiągnięcie zamierzonych rezultatów.

Mając na uwadze powyższe, teza mówiąca o tym, że teoria i praktyka projektowania strategii logistycznych w obszarze obronności nie tylko może, ale powinna korzystać z dorobku światowego wydaje się wysoce prawdopodobna. Warunkiem jednak koniecznym jest proces ich implementacji do wymagań systemu obronnego państwa.

3.4. Wyzwania NATO w zakresie logistyki obronności

Udział w realizacji przedsięwzięć standaryzacyjnych Sojuszu, w tym stosowanie na gruncie narodowym rozwiązań wypracowanych wspólnie z innymi państwami członkowskimi i partnerskimi, umożliwia osiągnięcie oraz poszerzanie interoperacyjności Sił Zbrojnych RP. Dlatego wdrożenie narodowych odpowiedników dokumentów standaryzujących NATO zapewnia efektywne współdziałanie sił zbrojnych państw sprzymierzonych w trakcie wspólnych działań. Dokumenty te umożliwiają zrozumienie założeń polityczno-wojskowych oraz zastosowanie zasad i procedur zapewniających skoordynowany sposób realizacji zadań, wynika-

52 W. Nyszk., *Strategie logistyczne w tworzeniu przewagi konkurencyjnej*, Gospodarka Materialowa & Logistyka, nr 5/2013, s. 422.

jący głównie z Artykułu 5, Traktatu Waszyngtońskiego oraz reagowanie na inne zagrożenia, a także zapewniają możliwość wsparcia działań pokojowych⁵³.

Podstawę do realizacji przedsięwzięć narodowych, zapewniających przeniesienie i stosowanie zapisów dokumentów standaryzacyjnych NATO w resorcie obrony narodowej, stanowi „Instrukcja postępowania z dokumentami standaryzacyjnymi Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego” wprowadzona decyzją nr 230/MON⁵⁴. Według tej instrukcji podstawową formą wprowadzenia postanowień dokumentu standaryzacyjnego NATO w resorcie Obrony Narodowej jest opracowanie na jego podstawie Polskiej Normy, Normy Obronnej (NO) lub podręcznika normalizacji obronnej (PDNO) albo dokumentu wykonawczego wprowadzonego do stosowania według kompetencji, na podstawie decyzji kierownika komórki lub jednostki organizacyjnej. Narodowe doktryny i dokumenty doktrynalne winny być opracowane zgodnie z publikacjami NATO-AAP-47 (A)⁵⁵ i AAP-32 (A)⁵⁶. Opracowanie doktryn i dokumentów doktrynalnych jest podstawą zapewniającą interoperacyjność SZ RP na szczeblu strategicznym, operacyjnym i taktycznym. Doktryny i dokumenty doktrynalne są dostosowane (aktualizowane) do długoterminowej strategii obronnej i innych dokumentów polityczno-wojskowych. Na ich rozwój mają wpływ nowe koncepcje kształtujące sposób prowadzenia działań przy wykorzystaniu najnowszych osiągnięć technologicznych oraz najlepsze rozwiązania z przeprowadzonych działań i szkoleń.

Polityka obronna, a zwłaszcza zachodzące w niej zmiany, wpływa na treść doktryn i dokumentów doktrynalnych poziomu operacyjnego poprzez kształtowanie ich głównych kierunków rozwoju. Tym samym powstające dokumenty polityczne, odnoszące się między innymi do spraw wojskowych, powodują określanie zadań dla komórek lub instytucji odpowiedzialnych za opracowanie doktryn lub dokumentów doktrynalnych poziomu operacyjnego. Ich wynikiem są zapisy doktrynalne przedstawiające wykładnie zapisów dokumentów polityczno-wojskowych. Ponadto obowiązujące zapisy doktrynalne, ze względu na ich powiązanie z długoterminową strategią obronną, powinny być brane pod uwagę przy kształtowaniu polityki obronnej. Każda zmiana w polityce obronnej wymaga czasu na wypracowanie właściwych zapisów w doktrynach i dokumentach doktrynalnych poziomu operacyjnego, ich wprowadzenie i zrozumienie przez personel wojsko-

53 *Zasady opracowania, aktualizacji doktryn i dokumentów doktrynalnych DA-01*, Sz. Gen. 1665/2014, Bydgoszcz 2014, s. 7.

54 Dz.U. MON z 2012 r. poz. 293.

55 AAP-47 (A) – *Alied Joint Doctrine Development*.

56 AAP-32 (A) – *Publishing Standards for Alied Publications*.

wy⁵⁷. Jak zauważa W. Nyszk⁵⁸ doktryna logistyczna jest podstawowym dokumentem do planowania i realizowania zabezpieczenia logistycznego wojsk w układzie narodowym oraz wsparcia logistycznego poza granicami kraju.

Doktrynalna standaryzacja działań logistycznych została ujęta w dokumencie *Opcje wielonarodowego zabezpieczenia logistycznego DD/4.9(A)*⁵⁹, w którym sprecyzowano zasady planowania logistycznego operacji i ćwiczeń wskazując na konieczność zoptymalizowania wielkości narodowych jednostek zabezpieczenia logistycznego prowadzącego do zmniejszania kosztów prowadzenia operacji. Doktryna jednocześnie wskazuje na budowę wspólnego systemu zabezpieczenia w oparciu o zintegrowaną logistykę wielonarodową, którą zidentyfikowano jako narzędzie mogące poprawić wydajność i przyczynić się do poprawy elastyczności działania sił, ochrony zasobów miejscowych i wykorzystania narodowej wiedzy specjalistycznej. Do korzyści wynikające z zastosowania logistyki wielonarodowej zaliczono: gospodarkę zasobami pozwalającą zredukować obciążenia dla systemu zabezpieczenia logistycznego, redukcję potrzeb w zakresie transportu, wykorzystanie narodowych doświadczeń, optymalizację potencjału logistycznego, poprawę interoperacyjności oraz redukcję kosztów.

W ramach współdziałania i koordynacji w swej strategicznej koncepcji NATO zakłada wysoki stopień koniecznej współpracy i wielonarodowej integracji, w szczególności na niższych szczeblach dowodzenia. Współpraca w obszarze logistyki, pomiędzy sektorem cywilnym i wojskowym w ramach jednego państwa i między państwami, ma zapewnić jak najlepsze wykorzystanie ograniczonych środków logistycznych. Powielanie wspólnych logistycznych funkcji musi zostać zminimalizowane. Koordynacja działań w obszarze zabezpieczenia logistycznego prowadzona jest w ramach sztabów przez odpowiednie siły i środki dowodzenia i kierowania logistyką⁶⁰.

Kierowanie logistyką jest wyzwaniem wobec rozproszenia będących w dyspozycji zasobów materialnych i niematerialnych oraz trudnej do jednoznacznej definicji stanu poziomu ryzyka działania. Zasadniczym warunkiem skutecznego działania jest spójny system wymiany informacji operacyjnej. W części V podstawowego dokumentu NATO, normującego zasady i procedury przygotowania

57 *Zasady opracowania...*, op. cit., s. 13.

58 *Leksykon obronności. Polska i Europa*, red. nauk. M. Huzarski, J. Wołęjszo, Bellona, Warszawa 2014, s. 221.

59 *Opcje wielonarodowego zabezpieczenia logistycznego DD/4.9(A)*, Szt. Gen. 1607/2008.

60 *Ibidem*, s. 11–18.

i przesyłania meldunków⁶¹ przedstawiono meldunki logistyczne (BI-SCD). Celem tej Dyrektywy jest podanie zasad, odpowiedzialności i procedur, dla dowodzenia na poziomie strategicznym, służącym przygotowaniu i przesłaniu meldunków logistycznych i medycznych w ramach ACE i ACLANT w czasie pokoju kryzysu oraz operacji wojskowych innych niż wojna. Zgodnie z tą Doktryną podlegli dowódcy regionalni mogą opracowywać uzupełniające instrukcje meldowania regionalnego i włączać meldunki/komunikaty z innych publikacji (*Alied Logistic Publication* – ALP). Meldunki opisane w części V Doktryny obejmują:

- logistyczny meldunek oceniający (LOGASSESSREP),
- logistyczny meldunek aktualizujący (LOGUPDATE),
- medyczny meldunek oceniający (MEDASSESSREP),
- medyczny meldunek sytuacyjny (MEDSITREP),
- meldunki koordynacyjnego centrum logistycznego (LCC):
 - prośba o pomoc logistyczną (LOGASREQ),
 - reakcja na prośbę o pomoc logistyczną (LOGASRESP),
- meldunek o wymaganiach i możliwościach służby zabezpieczającej działanie samolotu z obcych lotnisk (SH-OPS-60),
- meldunek wsparcia logistycznego (LOGSUPREP),
- meldunek sytuacyjny o przemieszczeniu (MOVSIITREP),
- meldunek o rozmieszczeniu (DEPLOYREP)⁶².

Jednocześnie Doktryna nakłada na kraje członkowskie, dowództwa NATO, SHAPE, ACLANT w czasie pokoju, kryzysu, wojny oraz operacji militarnych innych niż wojna odpowiedzialność za przepływ informacji logistycznej.

Reasumując, polityka logistyczna NATO realizowana w obszarze obronności kładzie duży nacisk na standaryzację procesów i procedur. Jak dowodzi tego praktyka logistyczna zarówno w obszarze militarnym, jak i niemilitarnym stosowanie wystandaryzowanych działań w układzie narodowym i międzynarodowym pozwala zracjonalizować gospodarkę zasobami np. poprzez redukcję obciążeń poszczególnych elementów systemu zabezpieczenia logistycznego. Ponadto uzyskane cechy interoperacyjności np. w obszarze transportu pozwalają na optymalizację procesów przepływu, redukcję kosztów. Wykorzystanie w tym procesie narodowych doświadczeń (operatorów logistycznych) są również istotnym przyczynkiem do optymalizacji potencjału logistycznego.

61 Dyrektywa Dowództw Strategicznych NATO (BI-S.C. REPORTING DIRECTIVE).

62 Logistyczny system meldunkowy NATO. Poradnik, Szt. Gen. 1562/2004, s. 15, 16.

3.5. Wnioski ogólne

Analiza obszaru funkcjonowania systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa pozwoliła na identyfikację i syntezę czynników warunkujących zarysowanie nowego obszaru badawczego logistyki obronności. Wykazano, że związek tych czynników z gospodarką, społeczeństwem i środowiskiem jest niezaprzeczalny i ma charakter systemowy – świadczą o tym funkcjonujące w systemach bezpieczeństwa narodowego i obronnego państwa systemy (procesy) logistyczne. Wynik analiz znajduje również potwierdzenie w licznych badaniach realizowanych w ośrodkach naukowych zarówno wojskowych, jak i cywilnych oraz publikacjach krajowych i zagranicznych (należy w tym miejscu jednak zaznaczyć, że w dotychczasowym dorobku teorii i praktyki nie sformułowano dotychczas obszaru, podmiotu i przedmiotu logistyki obronności).

W zarysowaniu problematyki logistyki obronności jako dyscypliny naukowej niezwykle cennym okazał się dorobek teorii i zastosowań praktycznych logistyki w zlikwidowanych decyzją administracyjną naukach wojskowych. Proponowaną pozycję logistyki potwierdza również dorobek naukowy prezentowany w literaturze zachodniej i stanowisko NATO, które konsekwentnie dzieli sztukę wojenną na dwa poziomy: strategię i taktykę. Zauważyć należy, że tak ujęta struktura sztuki wojennej doskonale koresponduje z ogólną filozofią zabezpieczenia logistycznego, a w wdrożona w praktyce w NATO logistyka produkcji i konsumpcji precyzyjnie i skutecznie zabezpiecza potrzeby wyższego rzędu szczebla strategicznego i potrzeby podstawowe szczebla taktycznego. W tym sensie logistyka stanowi trzeci człon triady sztuki wojennej i skromnym zdaniem autora wyczerpująco dopełnia system nauk o obronności (dawniej nauk wojskowych).

Rozważając problematykę logistyki obronności w kontekście naukoznawczym⁶³ nie do przecenienia jest fakt wskazany w dotychczasowych i następnych rozważaniach, że posiada przedmiot badań, język, взгляд badawczy (tj. punkt widzenia, z którego rozpatruje się badany wycinek rzeczywistości, zawierający w sobie kryteria stosowanych ocen, stosowane metody badawcze, a także narzędzia analityczne (takie jak statystyka, modelowanie i symulacje, zazwyczaj wspólne dla wielu dyscyplin), formę wypowiedzianych twierdzeń, uwarunkowania społeczno-kulturowe (zgodność z oczekiwaniami społecznymi, wsparcie polityczne, poziom finansowania itp.) oraz stopień związku dyscypliny z praktyką (decydujący o jej

63 R.B. Kuc, *O nauce dyscyplinach naukowych i kierunkach ich rozwoju*, op. cit., s. 27.

strukturze i miejscu, jakie zajmuje na wyższych uczelniach np. w Akademii Obrony Narodowej, Wojskowej Akademii Technicznej i innych uczelniach).

Kwerenda dorobku współczesnej logistyki wskazuje, że od czasu jej identyfikacji do dnia dzisiejszego mamy do czynienia z różnymi, wyrażanymi w sposób naukowy aspektami pojęciowymi w tym obszarze. Odnotować także należy fakt rosnącej przewagi szerszego podejścia do logistyki (mikrologistyka ogranicza się z reguły do pojedynczego podmiotu, makrologistyka odnosi się do łańcucha dostaw, globalnej infrastruktury logistycznej, procesów standaryzacji procedur i usług, kodyfikacji surowców i materiałów, prawa gospodarczego itp.). Wyniki kwerendy potwierdzają również, że pojęcie logistyki obronności występuje niezwykle rzadko, częściej spotykać można pojęcie bliskoznaczne, opisujące logistykę przymiotnikowo – logistykę obronną.

Odnosząc logistykę obronności do obszaru nauk o obronności określonego jako teorię i praktykę zjawisk i procesów związanych z przygotowaniem obronnym państwa i rozwojem systemu obronnego państwa mających na celu zapewnienie ochrony i obrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno -militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny przyjęto uważać, że jest to dyscyplina naukowa będąca integralną częścią nauk o obronności, teoria i praktyka zarządzania łańcuchem dostaw w systemie obronnym państwa zaś w ujęciu systemowym logistyka systemu: kierowania obronnością, militarnego i pozamilitarnego.

W tym ujęciu celem głównym logistyki obronności jest sprawne i skuteczne zabezpieczenie funkcjonowania procesów zapewniających ochronę i obronę żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno -militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny. Sprawność rozumiana jest jako wielkość bezwymiarowa określająca w jakim stopniu proces zabezpieczenia logistycznego funkcjonowania systemu obronnego państwa wpływa na osiągnięcie przypisanych mu celów zaś skuteczność jako stopień (miara) osiągnięcie założonego celu (zbliżenia się do niego).

Podmiotem badań logistyki obronności są organizacje i instytucje określone w Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP (podsystemy wykonawcze systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa).

Przedmiotem badań logistyki obronności są zjawiska i procesy zachodzące w obszarze jej funkcjonowania, a w szczególności relacje pomiędzy logistyką bez-

pieczeństwa, logistyką kryzysową, infrastrukturą krytyczną i rezerwami strategicznymi.

Relacje pomiędzy logistyką bezpieczeństwa i logistyką obronności wynikają w prostej linii z komplementarności nauk o bezpieczeństwie i nauk o obronności. Odnosząc się jednak do relacji z logistyką kryzysową zauważyć należy, że cele i przypisane jej (logistyki kryzysowej) zadania wpisują się w cele i zadania logistyki bezpieczeństwa i logistyki obronności. Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku infrastruktury krytycznej i rezerw strategicznych. Taki stan rzeczy, jak wykazano w rozważaniach powyżej, implikuje trudności w obszarze planistycznym i wykonawczym na wszystkich szczeblach kierowania państwem (implementacja rozwiązań wynikających z prawa unijnego, a dotycząca rezerw strategicznych czy też infrastruktury krytycznej mimo porządkowania materii w tym obszarze powoduje chaos kompetencyjny i rozmywanie celów stawianych przed logistyką bezpieczeństwa i logistyką obronności (różni decydenci, brak jednoznacznego, spójnego i zintegrowanego systemu zarządzania)). Wniosek ten otwiera obszar badań relacji pomiędzy logistyką bezpieczeństwa, logistyką obronności, logistyką kryzysową, infrastrukturą krytyczną i rezerwami strategicznymi w odniesieniu do zakresu odpowiedzialności organów i instytucji państwa odpowiedzialnych za poziom i stan naszego systemu bezpieczeństwa i obronności.

Środowiskiem odpowiedzialnym za sprawne i skuteczne funkcjonowanie procesów będących częścią składową logistyki obronności jest jej infrastruktura. Analiza obszaru obronności i logistyki obronności wykazała, że dotychczasowe, klasyczne podejście do infrastruktury logistycznej jest niewystarczające. W zaproponowanym nowym modelu infrastruktura logistyki obronności jest zbiorem funkcjonalnie powiązanych ze sobą i sprzężonych zwrotnie obiektów, urządzeń, instalacji, środków technicznych i technologicznych wykorzystywanych w procesach logistycznych w całym obszarze funkcjonowania systemu obronnego państwa. W jej skład zaliczono infrastrukturę terenową, infrastrukturę transportową, infrastrukturę społeczną, infrastrukturę usługową oraz infrastrukturę łączności i informatyki. W proponowanym ujęciu infrastruktura logistyki obronności jest systemową odpowiedzią na zarysowane ustawowo potrzeby systemu obronnego państwa oraz stanowić może płaszczyznę dalszych naukowych dociekań w obszarze nauk o obronności zaś w ujęciu praktycznym jest podstawą warunkującą sprawne i skuteczne przepływy logistycznych strumieni materialnych i niematerialnych (logistyki obronności).

Z wysokim stopniem prawdopodobieństwa można również przyjąć, że w osiągnięciu celów ważniejszym od operacyjnych aspektów logistyki jest jej wymiar strategiczny zaś teoria i praktyka projektowania strategii logistycznych w obszarze

obronności nie tylko może, ale powinna korzystać z dorobku światowego w tym obszarze (warunkiem koniecznym jest proces ich implementacji do wymagań systemu obronnego państwa). Pomocne w tym obszarze są doświadczenia NATO, które realizując swoją politykę logistyczną wskazuje na strategiczne znaczenie interoperacyjności, optymalizacji przepływów, racjonalizacji zasobów i kosztów czy też standaryzacji w układzie narodowym i międzynarodowym.

Dokonując reasumpcji powyższych rozważań wskazany obszar, podmiot i przedmiot logistyki obronności skłania do poszukiwania skutecznych rozwiązań modelowych, które gwarantowałyby osiągnięcie zamierzonych celów systemu obronnego państwa. Wskazując na zarysowane powyżej pojęcie logistyki obronności należy przypuszczać, że jest dyscypliną naukową – posiada bowiem zarówno swój dorobek naukowy, praktyczne zastosowania oraz aparat badawczy. Wymaga jednak dalszej systematyzacji w odniesieniu do obszaru nauki o obronności.

Infrastruktura systemu logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego

4.1. Metodologia badań

Przegląd metod, technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach społecznych pozwolił na dokonanie wyboru adekwatnej do opisywanych w poprzednich rozdziałach strategii badawczej studium przypadku. Jak zauważają K. Eisenhardt¹ i R.K. Yin² użycie metody studium przypadku jest odpowiednie dla nowych obszarów badań oraz pozwala na zrozumienie skomplikowanego zjawiska. Podobnie uważa J. Hartley³ wskazując na szczególną rolę studium przypadku w tworzeniu teorii – w czasie badań podstawy teoretyczne są dalej rozwijane i nadają znaczenie uzyskanym danym empirycznym. Należy zauważyć, że w takim podejściu w badaniu nie skupiamy się na pojedynczych, specyficznych cechach lecz wykorzystujemy zebrane dane w szerszym kontekście – tworzeniu teorii.

Mając na uwadze kategoryzację studium przypadku w nauce i praktyce⁴ jako adekwatna do badanego zjawiska przyjęto metodę eksplanacyjną. Celem głównym badań eksplanacyjnych jest zaproponowanie konkretnych rozwiązań badanego problemu. Celami szczegółowymi są weryfikacje hipotez lub pomoc w wyborze wariantu rozwiązania. W badaniach eksplanacyjnych ściśle określamy zakres i źródło informacji stosując uporządkowaną formę ich gromadzenia. Próba badawcza jest relatywnie duża, wybierana w sposób obiektywny zaś analiza informacji ma charakter formalny a wnioski i konkluzje dążą do ostatecznego

1 K.M. Eisenhardt, *Building Theories from Cases* [w:] The Academy of Management Review 1989, Vol. 14, No 4, s. 548.

2 R.K. Yin, *Case Study Research*, CA: Sage Publications, Beverly Hills 2003, s. 2.

3 J. Hartley, *Case Study Research* [w:] Essential guide to qualitative methods in organizational research, pod red. C. Cassell, G. Symo, Sage Public., Thousand Oaks 2004, s. 325.

4 Podział studium przypadku: eksploracyjne, eksplanacyjne, opisowe (J. Hartley); wewnętrzne, instrumentalne, wielokrotne (R. Stake); model hipotetyczno-dedukcyjny, model indukcji (W. Czakon); studium przypadku, metoda rozszerzonych przypadków (E. Babbie).

rozstrzygnięcia. Do najczęściej stosowanych metod badań eksplanacyjnych zaliczamy badania opisowe oraz badania związków przyczynowo - skutkowych.

W odniesieniu do sformułowanego w poprzednim rozdziale obszaru, podmiotu i przedmiotu proponowanej, nowej dyscypliny naukowej – logistyki obronności zastosowanie strategii badawczej studium przypadku jest uzasadnione. Tezę tę po pierwsze potwierdza fakt, że granice pomiędzy obszarem uwarunkowań logistyki obronności a jego kontekstem nie są jasno określone i mogą mieć istotny wpływ na logistykę obronności. Po drugie, w badaniach logistyki obronności mamy do czynienia ze zjawiskami złożonymi obejmującymi wiele zmiennych i elementów, w których nie oczekuje się tylko jednego wyniku. Po trzecie, badania uwarunkowań logistyki obronności opierają się na wielu, różnych źródłach dowodów⁵.

Proces badawczy przeprowadzono według następujących etapów: rozpoczęcie badania, wybór przypadków, narzędzi i protokołu badania, „wejście” w pole badawcze, analiza danych, modelowanie hipotez, studia literatury oraz zamknięcie badań⁶.

Obszar prowadzonych badań empirycznych pokrywa się z obszarem badawczym logistyki obronności i jest identyczny z obszarem funkcjonowania systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa. Geograficznie obszar badań obejmuje Region Pomorza Środkowego, w skład którego zaliczono powiaty: białogardzki, koszaliński, miasto Koszalin, sławieński, szczecinecki, drawski, kołobrzeski, świdwiński, wałecki, bytowski, złotowski, człuchowski, lęborski, słupski, miasto Słupsk.

Podmiotem badań była infrastruktura logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego rozumiana jako zbiór funkcjonalnie powiązanych ze sobą i sprzężonych zwrotnie obiektów, urządzeń, instalacji, środków technicznych i technologicznych wykorzystywanych w procesach logistycznych w całym obszarze funkcjonowania łańcucha dostaw. Do elementów infrastruktury logistyki obronności zaliczono infrastrukturę: terenową, transportową, społeczną, usługową oraz łączności i informatyki.

Przedmiotem badań infrastruktury logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego były zjawiska i procesy zachodzące w obszarze jej funkcjonowania, a w szczególności relacje pomiędzy jej elementami w odniesieniu do zakresu odpowiedzialności organów i instytucji państwa odpowiedzialnych za poziom i stan systemu obronnego państwa.

5 R.K. Yin, *Case Study Research: Design and Methods*, Sage Public., Thousand Oaks 1994, s. 13.

6 K.M. Eisenhardt, *Building...*, op. cit., s. 533.

Celem głównym badania była identyfikacja uwarunkowań wybranych elementów infrastruktury logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego oraz weryfikacja narzędzia oceny jej potencjału.

Celem szczegółowym była weryfikacja hipotezy wskazującej, że krajowy system zbierania i agregacji danych oparty na wzorcach i wymaganiach GUS, statystyki samorządów lokalnych szczebla gminnego, powiatowego i wojewódzkiego jest spójny i pozwala dokonać syntetycznej oceny potencjału infrastruktury logistyki obronności (militarnego i niemilitarnego) na badanym obszarze.

Problemem głównym badania było poszukiwanie odpowiedzi na pytania: jaka jest ocena infrastruktury systemu militarnego i niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego oraz czy możliwe jest wykorzystanie taksonomicznej metody porządkowania liniowego do oceny poziomu udziału badanego obiektu w rozwoju całej zbiorowości?

Oceny uwarunkowań wybranych elementów infrastruktury logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego dokonano wykorzystując dane literaturowe i źródłowe oraz badania własne prowadzone w ramach badań statutowych realizowanych na Wydziale Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej w latach 2003–2014 przy zastosowaniu narzędzi analizy ilościowo-jakościowej. Cezura czasowa badań obejmowała okres lat 2003–2013.

4.2. Charakterystyka geograficzna Regionu Pomorza Środkowego

Charakteryzując obszar badania – Region Pomorza Środkowego pod względem geograficznym stwierdzić należy, że jest jednolitą geograficznie, zagospodarowaną przestrzennie krainą. Historia tego regionu wskazuje, że rozwój gospodarczy i społeczny był związany z samodzielnością administracyjną (poczynając od Rejencji Koszalińskiej w XIX wieku aż po lata 90. XX wieku). Jednolitość administracyjna pozwoliła wykształcić w miastach funkcje administracyjne, kulturalne-oświatowe i gospodarcze powodując harmonijny rozwój tego regionu. Mapę Regionu Pomorza Środkowego przedstawiono na rys. 4.1.



Opracowanie własne na podstawie: <http://zobacz.info/wp-content/uploads/2013/02/Mapa-powiatowa-Polski.jpg> (dostęp: 20.10.2014).

Rys. 4.1. Region Pomorza Środkowego

Region Pomorza Środkowego zajmuje blisko 6% powierzchni Polski skupiając w sobie 13 powiatów ziemskich i 2 miasta na prawach powiatu. Powierzchnię regionu w rozbiciu na powiaty zaprezentowano w tabeli 4.1. Największą powierzchnię zajmują powiaty: bytowski, słupski i drawski zaś najmniejszą miasta na prawach powiatu: Słupsk i Koszalin (rys. 4.2).

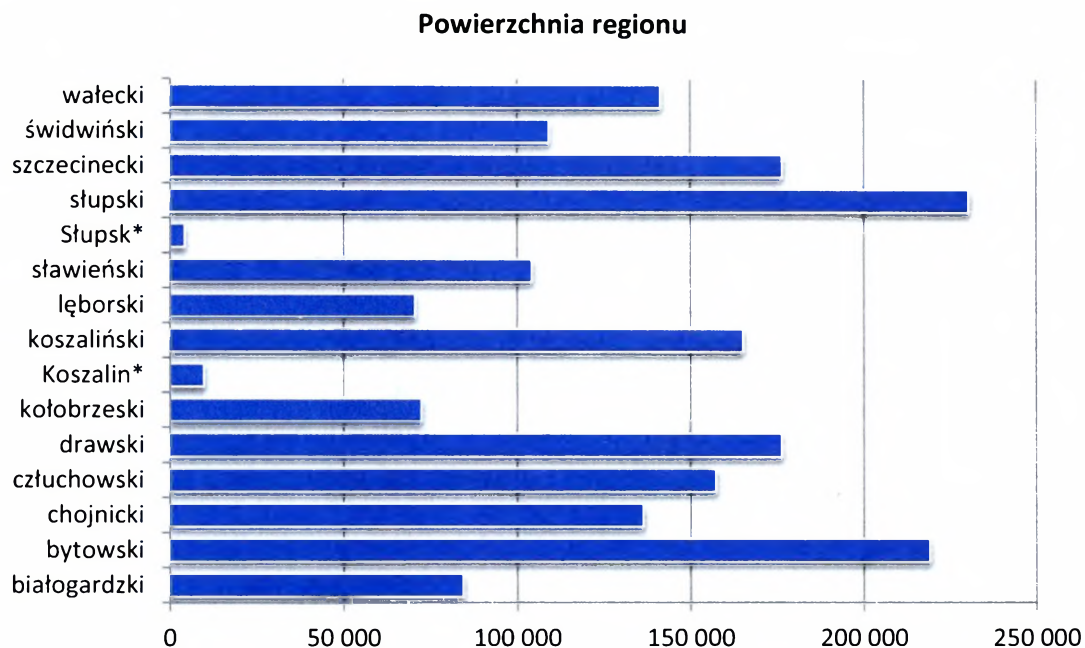
Tabela 4.1. Powierzchnia regionu (ha)

	2003	2009	2013
	Powierzchnia ogółem, w tym:		
Polska ogółem	31 268 502	31 267 938	31 267 967
Region ogółem	1 846 371	1 846 120	1 844 629
białogardzki	84 536	84 546	84 546
bytowski	219 281	219 206	219 207
chojnicki	136 425	136 420	136 421

	2003	2009	2013
	Powierzchnia ogółem, w tym:		
człuchowski	157 441	157 527	157 527
drawski	177 161	176 425	176 424
kołobrzeski	72 586	72 466	72 466
Koszalin*	8 320	8 331	9 834
koszaliński	166 909	166 842	165 346
łęborski	70 699	70 602	70 602
ślawieński	104 362	104 326	104 320
Słupsk*	4 315	4 315	4 315
słupski	230 400	230 424	230 424
szczecinecki	176 522	176 539	176 542
świdwiński	109 310	109 302	109 306
wałecki	140 739	141 495	141 498

* miasto na prawach powiatu

Opracowanie własne na podstawie: http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks (dostęp: 20.02.2015).



Opracowanie własne na podstawie: http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks, (dostęp: 20.02.2015).

Rys. 4.2. Powierzchnia regionu w roku 2013

Syntetyczną charakterystykę poszczególnych powiatów przedstawiono poniżej.

Powiat białogardzki⁷ zajmuje powierzchnię 845 km², zamieszkuje go blisko 50,5 tys. mieszkańców. Usytuowany w dolinie Parsęty, w jej środkowym biegu, równinny. Obszar powiatu jest zalesiony w 37,79%, użytki rolne stanowią 43,2 tys. ha. Przez stolicę powiatu – Białogard przebiega droga międzyregionalna Kołobrzeg–Wałcz (dalej Poznań i południe Polski). Białogard jest dużym węzłem kolejowym w województwie zachodniopomorskim (trasy Stargard Szczeciński–Białogard–Wejherowo oraz Kołobrzeg–Białogard–Poznań Główny). Przez powiat przebiega droga krajowa nr 6 Szczecin–Gdańsk oraz drogi wojewódzkie: 163, 166, 167, 169.

Powiat koszaliński⁸ zamieszkuje 65,8 tys. mieszkańców, a powierzchnia wynosi 1653,46 km², z czego 34,1% stanowią grunty orne, 42,8% lasy i tereny leśne, a 23,1% pozostałe grunty. Łącznie w powiecie koszalińskim (nie licząc Koszalina, który jest miastem na prawach powiatu i nie wchodzi w skład powiatu koszalińskiego) znajduje się 322 miejscowości. Przez powiat przebiegają drogi krajowe nr: 6 Szczecin – Gdańsk (przez Biesiekierz i Sianów), 11 Kołobrzeg–Bytom (przez Będzino, Manowo i Bobolice) oraz 25 Bobolice–Oleśnica. Transport zapewniają również drogi wojewódzkie: 165 Mielno–Mścice, 167 Koszalin–Tychowo (przez Świeszyno), 168 Niedalino–Drzewiany, 169 Bobolice–Byszyno, 171 Bobolice–Czaplinek, 203 Koszalin–Ustka, 205 Bobolice–Sławno, 206 Koszalin–Miastko, 208 Polanów–Barcino. Kolejnym atutem są trzy czynne linie kolejowe: Stargard Szczeciński–Wejherowo (przez Skibno), Goleniów–Koszalin (przez Będzino i Mścice), Mścice–Mielno Koszalińskie (czynna sezonowo).

Powiat Koszalin⁹ jest miastem na prawach powiatu, w którym zamieszkuje ponad 109 tys. mieszkańców oraz zajmuje powierzchnię 98,34 km². Obszar miasta podzielony jest na sześć jednostek strukturalnych, w którego granicach znajduje się podstawowa sieć drogowa i tereny kolejowe. Przez Koszalin przebiegają dwie linie kolejowe: nr 202 Stargard Szczeciński–Gdynia oraz nr 402 Koszalin–Kołobrzeg (początek linii prowadzącej do Goleniowa, przez Kołobrzeg i Trzebiatów). Długość dróg publicznych w Koszalinie wynosi 220,7 km (w tym drogi gminne

7 *Strategia Rozwoju Powiatu Białogardzkiego do roku 2015* – <http://www.powiat-bialogard.pl/page/?id=110> (1.06.2014), www.powiat-bialogard.pl (1.06.2014), <http://bip.powiat-bialogard.pl/> (dostęp: 8.06.2014).

8 <http://www.bip.powiat.koszalin.pl/> (2.06.2014), <http://www.koszalinski.eu/> (2.06.2014), http://szczecin.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_zachodniopomorskie/portrety_powiatow/powiat_koszalinski.pdf (dostęp: 2.06.2014).

9 <http://bip.koszalin.pl/> (dostęp: 2.06.2014), http://architektsarp.pl/rynek/pliki/zintegrowany_plan_rozwoju_transportu_publicznego_miasta_koszalin.pdf (dostęp: 2.06.2014), http://szczecin.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_zachodniopomorskie/portrety_miast/miasto_koszalin.pdf (dostęp: 2.06.2014).

52,5% i drogi powiatowe 33,2%). Przez Miasto Koszalin przebiega międzynarodowa trasa komunikacyjna E-28 (Berlin–Kaliningrad) oraz drogi krajowe: S-11 (łącząca Koszalin z południem kraju) oraz S-6 (Szczecin–Trójmiasto).

Powiat sławieński¹⁰ zajmuje obszar 1043,26 km² położony na Wybrzeżu Słowińskim, Równinie Słupskiej oraz Równinie Gryfickiej. Przez powiat przebiega międzynarodowa droga E-28 Berlin – Kaliningrad (krajowa nr 6), drogi wojewódzkie 203, 205, 208 i 209 oraz linia kolejowa łącząca Szczecin z Gdańskiem. Na szczególną uwagę zasługuje Morskie przejście graniczne Darłowo, dzięki któremu może odbywać się ruch osób i towarów. Przejście to jest obsługiwane przez port morski Darłowo.

Powiat szczecinecki¹¹ usytuowany na Pojezierzu Drawskim i Białoborskim zajmuje obszar 1765 km². Silnie zróżnicowany pod względem wysokościowym. Na terenie powiatu jest 37 szlaków turystycznych: 17 rowerowych, 5 kajakowych, 5 pieszych, 6 konnych oraz 4 ścieżki edukacyjno-przyrodnicze o łącznej długości 1107,2 km. Przez obszar powiatu przebiegają trzy drogi krajowe: nr 11 (Poznań–Szczecinek–Kołobrzeg), nr 20 (Szczecinek–Biały Bór–Słupsk), nr 25 (Bydgoszcz–Biały Bór–Bobolice), a także drogi wojewódzkie: nr 171 (Bobolice–Barwice–Czaplinek), nr 172 (Połczyn Zdrój–Szczecinek) oraz nr 201 (Gwda Mała–Czarne–Barkowo). Dobrze rozwinięta jest sieć połączeń kolejowych: Poznań–Kołobrzeg i Gdańsk–Chojnice–Szczecin. Około 22 km na południowy zachód od Szczecinka w 2013 oddano do użytku wielofunkcyjne, trawiaste lądowisko Borne Sulinowo.

Powiat drawski¹² jest położony na obszarze 1772 km², którym 46% stanowią obszary leśne, blisko 6% wody powierzchniowe a 34% użytki rolne. Powiat drawski zamieszkuje około 62 tys. mieszkańców. Na terenie powiatu mieści się Drawski Park Krajobrazowy z utworzonymi 7 rezerwatami przyrody (Rezerwat Jezioro Czarnówek, Rezerwat Morzysław Mały, Brunatna Gleba, Rezerwat Dolina Pięciu Jezior, Rezerwat Jezioro Prosino, Rezerwat Zielone Bagna, Torfowisko Toporzyk). Ważnym elementem powiatu jest Poligon Drawski, który należy do największych

10 <http://bip.powiatstawno.pl/public/?id=171522> (dostęp: 26.05.2014), http://www.powiatstawno.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=90 (dostęp: 26.05.2014).

11 <http://www.powiat.szczecinek.pl/srp/diagn1.php> (dostęp: 27.05.2014), R. Jasionasa, A. Żuprańska, M. Łosiewicz, *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Program ochrony środowiska dla powiatu szczecineckiego na lata 2013–2016 z perspektywą do 2020 roku*, Powiat drawski – Zarząd Powiatu, Szczecinek 2013, s. 12–14.

12 <http://www.powiatdrawski.pl/pl/menu-lewa-strona/prawo-jazdy/charakterystyka-powiatu/> (dostęp: 26.05.2014), <http://www.pojezierze-drawskie.pl/stowarzyszenie/czlonkowie/powiat-drawski/> (dostęp: 8.05.2014), *Drawsko Pomorskie. Plan Rozwoju Lokalnego Miasta i Gminy Drawsko Pomorskie na lata 2007–2013*, INC Polska, Warszawa 2006, s. 4–8.

centrów szkolenia wojskowego w Europie zajmując obszar ponad 370 km². Powiat posiada dobrze rozwiniętą sieć dróg: drogę krajową nr 20 (Stargard–Drawsko Pom.–Gdynia) oraz drogę nr 10 (Granica Państwa–Lubieszyn–Płońsk); drogi wojewódzkie: nr 175 (Drawsko Pomorskie–Kalisz Pomorski), nr 173 (Połczyn Zdrój–Drawsko Pomorskie) oraz nr 163 (Kołobrzeg–Wałcz).

Powiat kołobrzeski¹³ zamieszkuje 79,6 tys. mieszkańców zajmując powierzchnię 72,466 km² (wysoka gęstość zaludnienia – 110 os/km²). Transport i komunikację umożliwiają linie kolejowe nr 402 Goleniów–Koszalin (przez Kołobrzeg i Ustronie Morskie) oraz nr 404 Kołobrzeg–Szczecinek–Poznań Główny (przez Dygowo). Przez powiat przebiega droga krajowa nr 6 Szczecin–Gdańsk (przez Rymań) oraz droga krajowa nr 11 Kołobrzeg–Bytom (przez Ustronie Morskie). Ponadto z miastem Kołobrzeg łączą się drogi wojewódzkie: nr 102 Kołobrzeg–Międzyzdroje, nr 162 Kołobrzeg–Drawsko Pomorskie (przez Gościno) oraz nr 163 Kołobrzeg–Czaplinek (przez Dygowo). W porcie w Kołobrzegu zostało ustanowione morskie przejście graniczne.

Powiat świdwiński¹⁴ obejmuje obszar 1093 km², na którym zamieszkuje ponad 51,7 tys. osób. Ponad 55% powierzchni powiatu zajmują użytki rolne a 35% stanowią uprawy leśne. Teren ten jest bogato urozmaicony w florę i faunę. Obszary chronionego krajobrazu (zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz liczne pomniki przyrody) ograniczają działalność gospodarczą. Przez obszar powiatu przebiegają drogi wojewódzkie nr: 151, 152, 162, 163, 170, 172, 173. Wśród czynnych linii kolejowych należy wymienić linię nr 202, łączącą Gdańsk Główny–Stargard Szczeciński.

Powiat wałecki¹⁵ zamieszkuje ponad 54,8 tys. mieszkańców, a powierzchnia powiatu zajmuje 1415 km². Jest położony w strefie pojeziernej, na obszarze dwóch krain geograficznych, Pojezierza Wałeckiego i Równiny Wałeckiej. Transport i komunikację umożliwiają linie kolejowe Wałcz–Piła Główna oraz Kalisz Pomorski–Wałcz (przez Tuczo Krajeńskie). Leży na skrzyżowaniu dróg krajowych: nr 10 Lubieszyn–Płońsk (przez Mirosławiec i Wałcz) oraz nr 22 Kostrzyn nad Odrą–Elbląg (przez Człopę i Wałcz). Przez powiat przebiegają również drogi

13 <http://www.wios.szczecin.pl/bip/files/C0F87842ABC04156AA91A0CBA711BB6E/kolobrzeg.pdf> (29.05.2014), <http://www.powiat.kolobrzeg.pl/> (dostęp: 29.05.2014).

14 <http://mapa.edu.pl/powiat/swidwinski.htm> (dostęp: 8.06.2014), *Strategia Rozwoju Powiatu świdwińskiego*, s. 3–4 [w:] <http://bip.powiatswidwinski.pl/index.php?id=74042> (dostęp: 7.06.2014), *Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2009–2015*, s. 10–16 [w:] <http://bip.slawoborze.pl/index.php?id=71624> (dostęp: 7.06.2014).

15 <http://www.powiatwalecki.com.pl/> (dostęp: 31.05.2014), http://szczecin.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_zachodniopomorskie/portrety_powiatow/powiat_walecki.pdf (dostęp: 31.05.2014).

wojewódzkie: 163 Wałcz–Kołobrzeg, 177 Czaplinek–Wieleń (przez Mirosławiec, Tuczno i Człopę), 178 Wałcz–Oborniki oraz 179 Rusinowo–Piła.

Powiat złotowski¹⁶ zamieszkuje ponad 68,8 tys. mieszkańców na powierzchni 1660,91 km² (użytki rolne stanowią 45,6% a lasy 44% powierzchni). Przez powiat złotowski przebiegają dwie drogi krajowe – nr 11 łącząca Poznań z Kołobrzegiem oraz nr 22 prowadząca z Gorzowa Wielkopolskiego do Elbląga. Na terenie powiatu znajdują się także ważne szlaki kolejowe – Poznań–Koszalin oraz Piła–Tczew. Łącznie eksploatowanych jest ponad 100 kilometrów linii kolejowych.

Powiat bytowski¹⁷ zajmuje część Wysoczyzny Polanowskiej i Pojezierza Bytowskiego. Powierzchnia powiatu stanowi obszar 2192,07 km², którą zamieszkuje ponad 78,3 tys. mieszkańców., średnia gęstość zaludnienia natomiast 35 osób/km². Obszary chronione zajmują blisko 20,3% powierzchni powiatu (lasy zajmują 53% powierzchni). Przez powiat przebiega drogi krajowe nr 20 (Stargard Szczeciński–Gdynia przez Miastko, Tuchomie, Bytów) i nr 21 (Ustka–Miastko), drogi wojewódzkie: nr 206 (Koszalin–Miastko), 209 (Warszkowo–Bytów), 211 (Żukowo–Nowa Dąbrowa), 212 (Osowo Lęborskie–Kamionka) oraz czynna linia kolejowa 405 (Piła Główna– Ustka przez Miastko).

Powiat człuchowski¹⁸ zamieszkuje 57,4 tys. mieszkańców na powierzchni 1575,27 km². Stolica powiatu Człuchów leży na zbiegu głównych szlaków komunikacyjnych: drogi krajowej nr 25 Koszalin–Bydgoszcz oraz nr 22 Berlin–Królewiec. Wody powierzchniowe, czyli rzeki i jeziora stanowią ok. 2% powierzchni powiatu.

Powiat chojnicki¹⁹ znajduje się na terenie trzech mezoregionów: Borów Tucholskich, Pojezierza Krajeńskiego oraz Równiny Charzykowskiej zajmując 1364 km² powierzchni, z czego ponad połowę stanowią lasy. Obszar powiatu zamieszkuje ponad 95,9 tys. mieszkańców. Przez obszar powiatu przebiega droga krajowa nr 22 Berlin–Królewiec, która ma charakter lokalny (ponieważ łączy ze sobą dwa ośrodki miejskie: Chojnice i Czersk) oraz tranzytowy. Układ komunikacyjny powiatu tworzy sieć dróg wojewódzkich skupiających się w Chojnicach, które łączą

16 <http://www.zlotow-powiat.pl/> (dostęp: 25.10.2014).

17 <http://www.powiatbytowski.pl/docs/147> (dostęp: 27.05.2014), *Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Powiatu Bytowskiego w latach 2007–2015, cz. I diagnostyczna: audyt społeczno-gospodarczy Powiatu Bytowskiego* – opr. W. Jabłonowska i A. Pacuła [w:] <http://www.powiatbytowski.pl/docs/196> (dostęp: 7.06.2014), http://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat_bytowski (dostęp: 3.06.2014).

18 <http://www.starostwo.czluchow.org.pl/> (dostęp: 31.05.2014), http://gdansk.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_pomorskie/portrety_powiatow/powiat_czluchowski.pdf (dostęp: 31.05.2014).

19 <http://powiat.chojnice.pl/> (dostęp: 31.05.2014), <http://bip.powiatchojnice.pl/> (dostęp: 31.05.2014).

stolicę powiatu z miastami: Kościerzyna, Sępólno Krajeńskie, Tuchola i Bytów. Ponadto drogi wojewódzkie łączą Czersk z Tucholą i Brusy z Konarzynkami. Sieć tych dróg uzupełniana jest przez liczne drogi powiatowe i gminne. Na terenie powiatu znajdują się również 2 węzły kolejowe: Chojnice oraz Czersk. W Chojnicach łączą się ze sobą linie kolejowe: 203, 208, 210, 211 oraz 281. W Czersku natomiast krzyżują się linie 203 i 215.

Powiat słupski²⁰ ulokowany jest w środkowej części Wybrzeża Bałtyckiego, przez który płynie rzeka Słupia zajmując obszar 2304 km². Jest zamieszkanym przez 97,4 tys. mieszkańców. Przez tereny powiatu przebiegają tranzytowa, krajowa droga nr 6, łącząca Europę zachodnią z krajami Bałtyckimi i Rosją oraz trasa nr 21 Ustka–Słupsk, Poznań, Wrocław i państwami Europy południowej. Istnieje także dogodne połączenie z Berlinem i Wilnem drogą kolejową oraz połączenie ekspresowe Słupsk–Warszawa. W oddalonym o 2 km od Słupska Redzikowie istnieje możliwość lądowania samolotów. W Ustce natomiast jest port handlowo-rybacki, jachtowy i promowy, a w Rowach port rybacki. Podczas sezonu letniego uruchamiane jest połączenie promowe Ustka–Bornholm.

Powiat Słupsk²¹ zajmuje powierzchnię 43,15 km² (obszary zabudowane i zurbanizowane stanowią 19,7 km², tereny leśne 5,9 km², użytki rolne 16,4 km²) a zamieszkuje go ponad 93,9 tys. mieszkańców. Leży na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 6 i drogi krajowej nr 21 oraz dróg wojewódzkich nr 210 i nr 213. Boczne drogi prowadzą również w stronę Darłowa i Krępy Słupskiej. W roku 2010 zakończono budowę obwodnicy miejskiej (16 km). Miasto Słupsk jest również ważnym węzłem kolejowym łącząc kierunki: Berlin–Słupsk–Gdańsk oraz Ustka–Słupsk–Szczecinek. W roku 2013 oddano do użytku lądowisko sanitarne. Około 12 km na południe od miasta znajduje się lotnisko Słupsk–Krępa, 18 km na zachód od miasta znajduje się lądowisko Słupsk–Pałowo, a także lotnisko Redzikowo.

Uzupełnieniem przedstawionej powyżej syntetycznej charakterystyki regionu jest analiza rozmieszczenia ludności zaprezentowana w tabeli 4.2 i zobrazowana na rys. 4.3. Prezentowane dane pozwalają stwierdzić, że w badanym regionie zamieszkuje blisko 3% ludności Polski, co wskazuje na jego relatywnie niski poziom (średni poziom przy 17 regionach wynosi 5,88%).

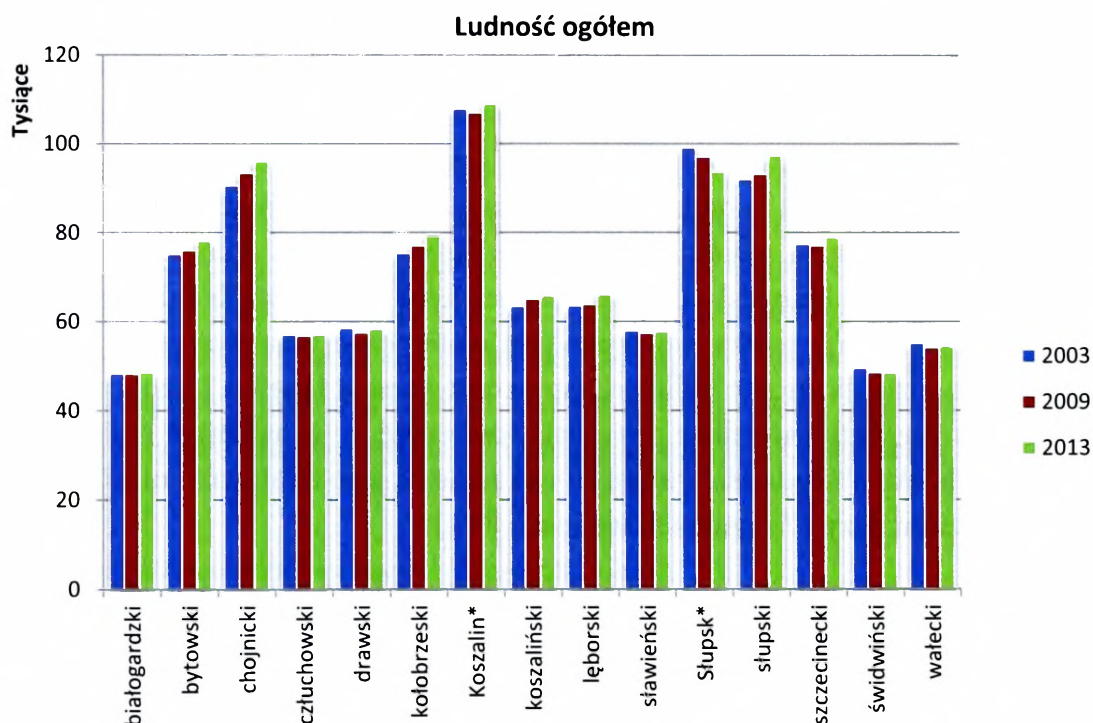
20 <http://bip.powiat.slupsk.pl/dokumenty/menu/13> (dostęp: 28.05.2014), http://www.pomorskie.eu/pl/pomorze_znane_i_nieznane/o_regionie/podzial_administracyjny_wojewodztwa_pomorskiego/powiat_slupski (dostęp: 27.05.2014).

21 *Program ochrony środowiska miasta Słupska na lata 2012–2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016–2019*, EKOSTRATEG, Sopot 2012, s. 9–16, *Słupski i powiatowy program na rzecz zatrudnienia i spójności społecznej. Aktualizacja na lata 2010–2013*, Słupsk 2010, s. 9–11.

Tabela 4.2. Ludność

	2003	2009	2013
Polska razem	38 190 608	38 167 329	38 495 659
Region razem	1 071 347	1 072 244	1 091 431
białogardzki	48 409	48 261	48 899
bytowski	75 246	76 043	78 307
chojnicki	90 635	93 411	96 213
człuchowski	57 048	56 762	57 193
drawski	58 561	57 485	58 403
kołobrzesci	75 409	77 095	79 624
Koszalin [□]	107 877	106 987	109 170
koszaliński	63 422	65 049	65 981
łęborski	63 561	63 915	66 130
ślawieński	57 907	57 298	57 855
Słupsk [®]	99 247	97 087	93 936
słupski	92 045	93 230	97 437
szczecinecki	77 399	77 053	79 104
świdwiński	49 493	48 470	48 582
wałecki	55 088	54 098	54 597

Opracowanie własne na podstawie: http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks (dostęp: 25.02.2015).



Opracowanie własne na podstawie: http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks (dostęp: 25.02.2015).

Rys. 4.3. Ludność w regionie (2003, 2009, 2013)

Region Pomorza Środkowego, będący naturalnym łącznikiem Pomorza Zachodniego i Pomorza ma charakter zróżnicowany pod względem geograficznym i demograficznym. Ludność skupiona jest w tym regionie w dwóch miastach: Koszalinie i Słupsku, a wśród powiatów dominują: Chojnice, Słupsk, Kołobrzeg, Szczecinek i Bytów. Region ma zatem dwa „serca”, których dynamika rozwoju ma zdecydowany wpływ na pozostałe elementy: Koszalin i Słupsk.

4.2. Infrastruktura systemu militarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego

Infrastruktura systemu militarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego ma bogatą historię, sięgającą początków państwa polskiego. Skupiając się na czasach współczesnych na badanym obszarze swoje miejsce funkcjonowania zaznacza szereg obiektów i urządzeń militarnych o zróżnicowanym charakterze. Wymienić można między innymi budynki i budowle ochronne, budowle obronne, stanowiska kierowania i dowodzenia, urządzenia i instalacje techniczne łączności, magazyny wojskowe, obiekty i urządzenia obsługi wojsk, wojskowe obiekty i urządzenia portowe, lotnicze, kolejowe itp. Znajdują się one w zarządzie rozmieszczonych na obszarze Pomorza Środkowego garnizonów wojskowych: Kołobrzegu, Świdwina, Złocieńca, Drawska Pomorskiego, Wałcza, Czarne, Chojnic, Ustki, Lęborka, Darłowa i Koszalina. Warto zauważyć, że granice wymienionych garnizonów wojskowych nie pokrywają się z granicami powiatów i gmin tego regionu.

Na obszarze Pomorza Środkowego zostały zlokalizowane jednostki i instalacje wojskowe wszystkich rodzajów sił zbrojnych RP. Wojska Lądowe reprezentują 2. Brygada Zmechanizowana Legionów im. marszałka Józefa Piłsudskiego w Złocieńcu (Batalion Dowodzenia, Batalion Logistyczny, 1. Batalion Zmechanizowany, 2. Batalion Zmechanizowany, Batalion Czołgów – Czarne, Dywizjon Artylerii Samobieżnej, Dywizjon Przeciwlotniczy), 7. Pomorska Brygada Obrony Wybrzeża im. gen. bryg. Franciszka Grzmot-Skotnickiego w Słupsku (Batalion Dowodzenia, Batalion Logistyczny, 1. Lęborski Batalion Zmechanizowany im. gen. Jerzego Jastrzębskiego – Lębork, 2. Batalion Zmechanizowany, 3. Batalion Zmechanizowany „Legii Akademickiej” – Trzebiatów, Dywizjon Artylerii Samobieżnej, Dywizjon Przeciwlotniczy), 8. Koszaliński Pułk Przeciwlotniczy w Koszalinie (bateria dowodzenia, 1. Karkonoski Dywizjon Przeciwlotniczy, 2. Dywizjon Przeciwlotniczy, 3. Dywizjon Przeciwlotniczy, 4. Dywizjon Przeciwlotniczy, Batalion Logistyczny) oraz Dywizjon Rozpoznania Powietrznego w Mirosławcu.

Wielonarodowy Korpus Północ–Wschód mający swoją główną siedzibę w Szczecinie na Pomorzu Środkowym jest reprezentowany przez 104. Batalion Zabezpieczenia „Ziemi Wałeckiej” oraz 100. Batalion Łączności w Wałczu. Sprzyjające warunki terenowe oraz infrastrukturalne pozwoliły na budowę i modernizację obiektów i urządzeń militarnych wykorzystywanych przez szkolnictwo wojskowe. Należy tu wspomnieć o Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych im. płk dypl. Franciszka Sadowskiego w Olesznie\Drawsku, Centralnym Poligonie Sił Powietrznych w Ustce oraz 21. Centralnym Poligonie Lotniczym im. mjr naw. Edwarda Kaczorowskiego w Nadarzewicach. Inspektorat Wojskowej Służby Zdrowia jest reprezentowany przez 107. Szpital Wojskowy w Wałczu.

W skład Sił Powietrznych stacjonujących na tym terenie wchodzi: 1. Skrzydło Lotnictwa Taktycznego, 21. Baza Lotnictwa Taktycznego (Grupa Działań Lotniczych, Grupa Obsługi, Grupa Wsparcia) oraz 1. Grupa Poszukiwawczo-Ratownicza w Świdwinie, 12. Komenda Lotniska w Mirosławcu, 34. Chojnicki Batalion Radiotechniczny w Chojnicach a także Centrum Szkolenia Sił Powietrznych im. Romualda Traugutta w Koszalinie.

Jednostkami Marynarki Wojennej na Pomorzu Środkowym są Centrum Szkolenia Marynarki Wojennej im. wiceadm. Józefa Unruga oraz Szkoła Podoficerska Marynarki Wojennej w Ustce.

Inspektorat Wsparcia Sił Zbrojnych reprezentują: 1. Regionalna Baza Logistyczna w Wałczu, 6. Wojskowy Oddział Gospodarczy w Ustce, 16. Wojskowy Oddział Gospodarczy w Drawsko Pomorskim/Olesznie, 17. Wojskowy Oddział Gospodarczy w Koszalinie, 52. Batalion Remontowy „Ziemi Człuchowskiej” w Czarnem oraz 8. Batalion Remontowy w Kołobrzegu²².

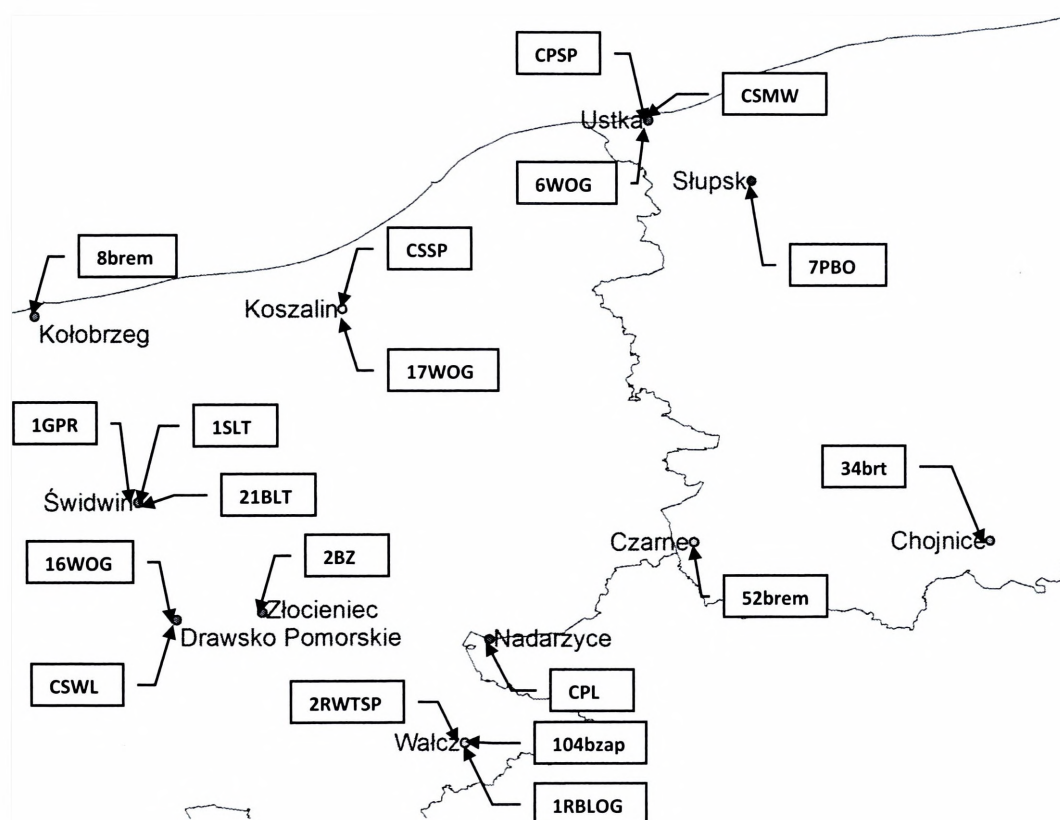
Jednostki operacyjne sił zbrojnych dysponują swoją autonomiczną logistyką pozwalającą na prowadzenie wszelkich działań bojowych, zarówno w miejscu stacjonowania, jak i w wyznaczonych rejonach. W czasie gdy nie występuje stan zagrożenia (kryzysu) lub wojny jednostki te prowadzą planowy proces szkolenia, który jest zabezpieczany od strony logistycznej przez Wojskowe Oddziały Gospodarcze.

Wojskowe Oddziały Gospodarcze (WOG) zostały powołane w celu zabezpieczenia logistycznego oddziałów, pododdziałów i instytucji Sił Zbrojnych stacjonujących na ich terenie odpowiedzialności. W szczególności zadania WOG dotyczą obsługi finansowej, zabezpieczenia materiałowego i technicznego, zabezpieczenia infrastruktury wojskowej, zabezpieczenia medycznego (w oparciu

22 <http://www.jednostki-wojskowe.pl> (dostęp: 26.10.2014).

o PZOZ), zadań mobilizacyjnych w stosunku do jednostek nowo formowanych oraz ochrony obiektów wojskowych. WOG dysponują bazą magazynową, remontową, usługową oraz innymi obiektami i urządzeniami logistycznymi niezbędnymi do wykonywania zadań zabezpieczenia logistycznego.

Rozmieszczenie elementów infrastruktury militarnej logistyki obronności przedstawiono na rys. 4.4.



Opracowanie własne.

Rys. 4.4. Elementy infrastruktury militarnej logistyki obronności Pomorza Środkowego

Trzon infrastruktury militarnej logistyki obronności w regionie Pomorza Środkowego stanowią: 1. Regionalna Baza Logistyczna w Wałczu, 6. Wojskowy Oddział Gospodarczy w Ustce, 16. Wojskowy Oddział Gospodarczy w Dąbsku Pomorskim/Olesznie, 17. Wojskowy Oddział Gospodarczy w Koszalinie, 21. Baza Lotnictwa Taktycznego w Świdwinie, 8. Batalion Remontowy w Kołobrzegu, 52. Batalion Remontowy „Ziemi Człuchowskiej” w Czarnem, Centrum Szkolenia Sił Powietrznych im. Romualda Traugutta w Koszalinie, Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych im. płk dypl. Franciszka Sadowskiego w Olesznie/Dąbsku, Centralny Poligon Sił Powietrznych w Ustce, 21. Centralny Poligon Lotniczy im. mjr naw. Edwarda Kaczorowskiego

w Nadarzycach, 2. Rejon Wsparcia Teleinformatycznego Sił Powietrznych oraz 107. Szpital Wojskowy w Wałczu.

1. Regionalna Baza Logistyczna w Wałczu jest jednostką logistyczną skupiającą wydzielone bataliony remontowe i zaopatrzenia, wojskowe oddziały gospodarcze (WOG), składy materiałowe, warsztaty techniczne oraz pododdziały regulacji ruch. Do głównych zadań bazy należy zabezpieczenie logistyczne jednostek wojskowych rozlokowanych na obszarze północno-zachodniej części Polski.

6. Wojskowy Oddział Gospodarczy w Ustce obejmuje swym obszarem odpowiedzialności powiaty: m. Słupsk, słupski, bytowski, chojnicki oraz człuchowski.

16. Wojskowy Oddział Gospodarczy w Drawsku/Olesznie odpowiada za zabezpieczenie logistyczne na obszarze powiatów: drawskiego, wałeckiego, szczecińskiego i złotowskiego.

17. Wojskowy Oddział Gospodarczy Koszalin realizuje swoje zadania na obszarze powiatów: białogardzkiego, kołobrzeskiego, koszalińskiego i miasta na prawach powiatu Koszalina.

21. Baza Lotnictwa Taktycznego w Świdwinie jako WOG wykonuje zadania zabezpieczenia logistycznego na obszarze powiatów: gryfickiego, łobeskiego i świdwińskiego. Jest wojskowym oddziałem gospodarczym, którego głównym zadaniem jest zabezpieczenie logistyczne eskadr lotniczych oraz zapewnienie sprawnego przebiegu szkolenia lotniczego na obszarze swojej odpowiedzialności.

Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych im. płk dypl. Franciszka Sadowskiego w Olesznie\Drawsku stanowi wydzielony i odpowiednio rozbudowany pod względem infrastrukturalnym obszar terenu ze znajdującymi się na nim obiektami szkoleniowymi: pasami ćwiczeń taktycznych, strzelnicami, ośrodkami szkolenia specjalistycznego oraz kompleksami zaplecza socjalno-bytowego. Podstawowym zadaniem CSWL jest zabezpieczenie szkolenia Wojsk Lądowych oraz w ograniczonym zakresie Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej RP i innych Państw NATO. Centrum przygotowane jest do zabezpieczenia kompleksowych ćwiczeń taktycznych do szczebla Związku Taktycznego, szkolenia ogniowego ze wszystkich rodzajów uzbrojenia od szczebla pododdziału Związku Taktycznego, szkolenia zgrywającego i doskonalącego pododdziałów rodzajów wojsk i służb, ćwiczeń w kierowaniu ogniem pododdziałów, strzelań sprawdzających i specjalnych, zgrupowań szkoleniowych pododdziałów rodzajów wojsk, zabezpieczenia badań przez wojskowe placówki naukowo-badawcze, prowadzenie badań strzelaniem sprzętu po remoncie zakładowym, zabezpieczenia ćwiczeń dowódczo-szta-

bowych, treningów, kursów metodyczno-szkoleniowych i instruktorskich oraz pokazów²³.

Centrum Szkolenia Sił Powietrznych im. Romualda Traugutta w Koszalinie jest jednostką wojskową przeznaczoną do szkolenia i doskonalenia żołnierzy wszystkich rodzajów sił zbrojnych w obszarze obrony powietrznej i szkolenia podstawowego. Posiada odpowiednią, specjalistyczną bazę dydaktyczną oraz nowoczesną infrastrukturę logistyczną.

Centralny Poligon Sił Powietrznych w Ustce jest wyposażony w infrastrukturę techniczną i socjalną zapewniającą możliwość szkolenia ze strzelaniem bojowym wszystkim rodzajom wojsk.

21. Centralny Poligon Lotniczy im. mjr naw. Edwarda Kaczorowskiego w Nadarzycach pozwala ćwiczącym wojskom lotniczym przeprowadzać wszystkie rodzaje zadań szkolnych, łącznie z bombardowaniami.

107. Szpital Wojskowy w Wałczu jest oddziałem powołanym do prowadzenia działalności leczniczej zleconej przez Ministra Obrony Narodowej na terenie wyznaczonego obwodu profilaktyczno-leczniczego.

2. Rejon Wsparcia Teleinformatycznego Sił Powietrznych jest jednostką bezpośrednio podległą Komendantowi Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Powietrznych. Dysponuje niezbędną infrastrukturą teleinformatyczną pozwalającą na świadczenie usług telekomunikacyjnych dla jednostek wojskowych będących na zaopatrzeniu, zabezpieczeniu ćwiczeń, treningów. Ponadto zabezpiecza kryptograficznie dowództwa i sztaby jednostek wojskowych Sił Powietrznych stacjonujących w rejonie odpowiedzialności.

8. Batalion Remontowy w Kołobrzegu i 52. Batalion Remontowy „Ziemi Człuchowskiej” w Czarnem są pododdziałami logistycznymi przeznaczonymi do remontu i ewakuacji uzbrojenia i sprzętu wojskowego jednostek wojskowych na obszarze swojej odpowiedzialności. Posiadają specjalistyczną bazę remontową, wyposażoną w niezbędne urządzenia warsztatowe oraz podobną możliwość wykonywania tych czynności w terenie poprzez wykorzystanie mobilnych jednostek remontowych. Pojazdy ewakuacyjne tych batalionów mogą wykonywać ewakuację sprzętu i uzbrojenia praktycznie w każdych warunkach terenowych i pogodowych.

Pomimo wzrastającego militarnego znaczenia tzw. ściany wschodniej Polski (regionów na wschód od Wisły) związanego z faktem bezpośredniej styczności NATO i UE z Rosją i jej sprzymierzeńcami, ilość i różnorodność jednostek wojskowych, obiektów, urządzeń i instalacji infrastruktury systemu militarnego logisty-

23 <http://www.cswldrawsko.wp.mil.pl> (dostęp: 28.10.2014).

ki obronności na obszarze Regionu Pomorza Środkowego wskazuje na jego istotne znaczenie w obszarze bezpieczeństwa państwa. Obserwując rozwój sytuacji międzynarodowej, z wysokim stopniem prawdopodobieństwa należy przypuszczać, że infrastruktura militarna na obszarze RPŚ ulegnie dalszej rozbudowie. Planowane są np. nowe instalacje systemu przeciwrakietowego w Redzikowie (koło Słupska), a zakup nowych systemów uzbrojenia dla Wojsk Lądowych czy też dla Sił Powietrznych wzmocnią infrastrukturę w CSWL w Drawsku i CSSP w Koszalinie.

Reasumując, infrastruktura systemu militarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego nie została poddana ocenie ilościowo-jakościowej ze względu na niejawny charakter danych. Z uzyskanych i dostępnych ogólnie danych źródłowych dokonano charakterystyki opisowej (zadaniowej).

4.3. Infrastruktura systemu niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego

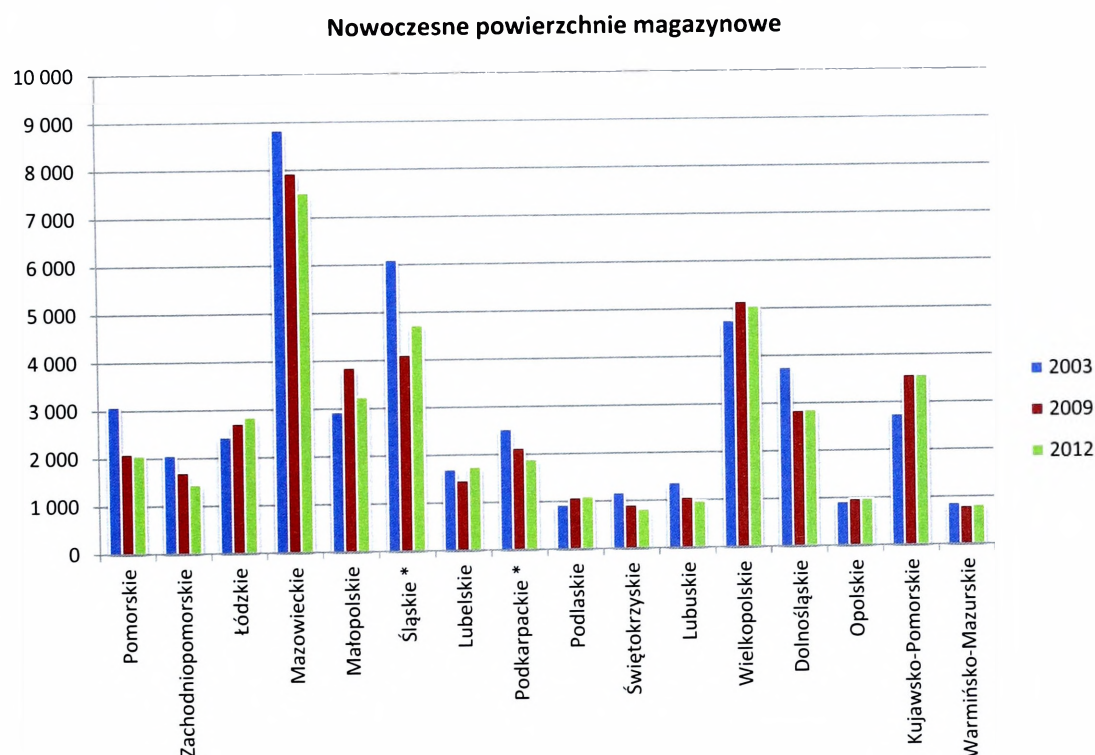
Podejmując próbę analizy i oceny infrastruktury systemu niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego dokonano doboru jego elementów kierując się ich rolą w rozwoju gospodarczym i społecznym w kontekście problematyki obronności. Zestawienie elementów systemu niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego przedstawiono w tabeli 4.3. Szczegółowe i zagregowane dane, charakteryzujące wybrane elementy infrastruktury obronności przedstawiono w załączniku.

Tabela 4.3. Elementy systemu niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego

Infrastruktura	Element infrastruktury	Kryteria oceny
Infrastruktura terenowa	Budynki i budowle magazynowe	Powierzchnia, zamknięte, zadaszone, place składowe, silosy i zbiorniki
Infrastruktura transportowa	Transport samochodowy	Powiatowe drogi publiczne, stacje przeładunkowe, centra logistyczne, pojazdy samochodowe: osobowe, autobusy, ciężarowe i ciągniki siodłowe
	Transport kolejowy	Linie kolejowe: normalne, wąskotorowe
Infrastruktura społeczna	Szpitala i obiekty służby zdrowia	Zakłady Opieki Zdrowotnej, praktyki lekarskie, szpitale ogólne
Infrastruktura usługowa	Obiekty i urządzenia handlowe	Domy towarowe, domy handlowe, super i hipermarkety, stacje paliw, podmioty gospodarcze w handlu hurtowym i detalicznym
Infrastruktura łączności i informatyki	Systemy i sieci teleinformatyczne	Telefoniczne łącza główne, aparaty telefoniczne samokasujące

Opracowanie własne.

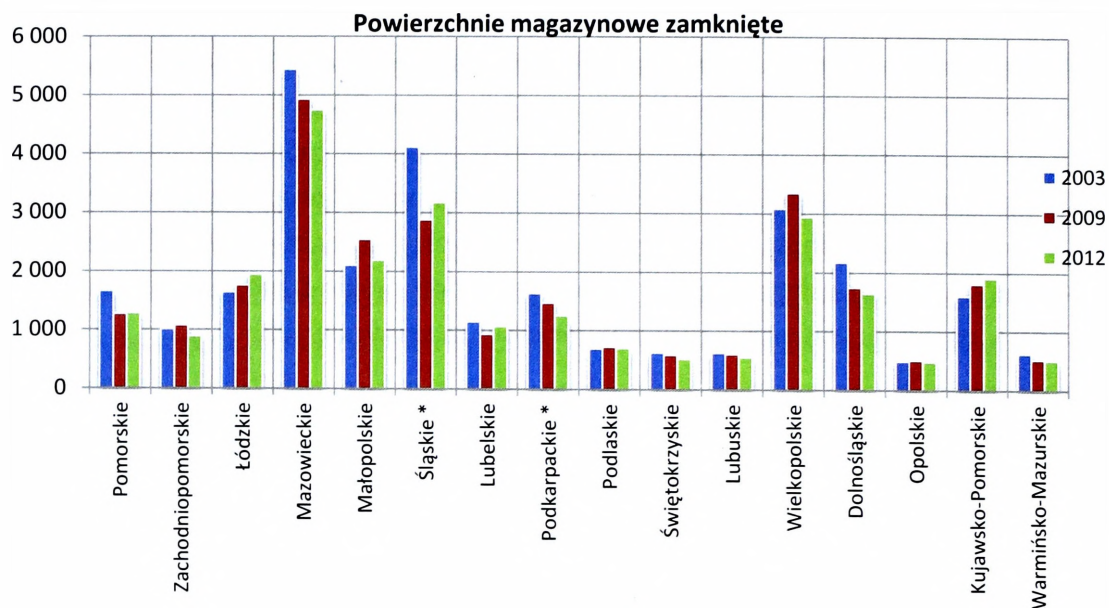
Elementem infrastruktury terenowej logistyki obronności poddanym analizie były budynki i budowle magazynowe. Gospodarka i rynek przez ostatnie 25 lat skutecznie „zracjonalizowały” rozmieszczenie magazynów, ich powierzchnię oraz dostępność komunikacyjną. Nowoczesne powierzchnie magazynowe (rys. 4.5) w województwie zachodniopomorskim i pomorskim skupione są w naturalny sposób wokół swoich kompleksów miejsko-portowych: Szczecin–Świnoujście i Gdynia–Gdańsk. Na tle całego kraju województwa pomorskie i zachodniopomorskie spadają w rankingu nowoczesnych powierzchni magazynowych.



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 26.05.2014).

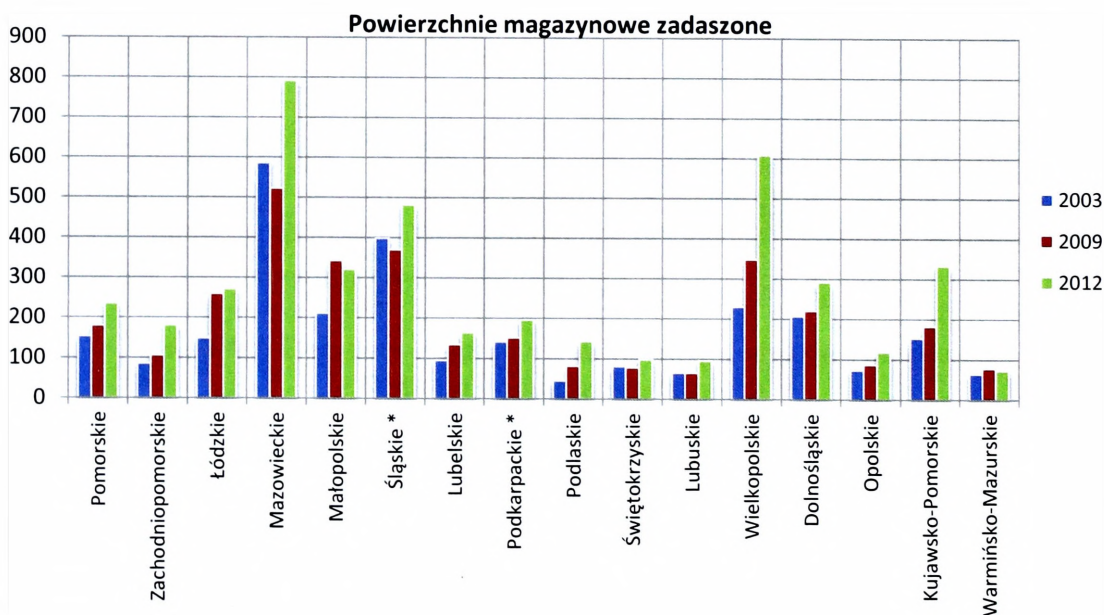
Rys. 4.5. Nowoczesne powierzchnie magazynowe (szt.)

W roku 2003 pomorskie było na 7 miejscu zaś zachodniopomorskie na 10. W roku 2009 pomorskie zanotowało spadek na miejsce 9 zaś zachodniopomorskie utrzymało swoją 10 pozycję. Rok 2012 to z kolei utrzymanie 9 miejsca przez woj. pomorskie i spadek woj. zachodniopomorskiego na miejsce 13. Szczegółowy rozkład ilościowy magazynów w rozbiciu na: zamknięte, zadaszone oraz place składowe zaprezentowano na rys. 4.6–4.8.



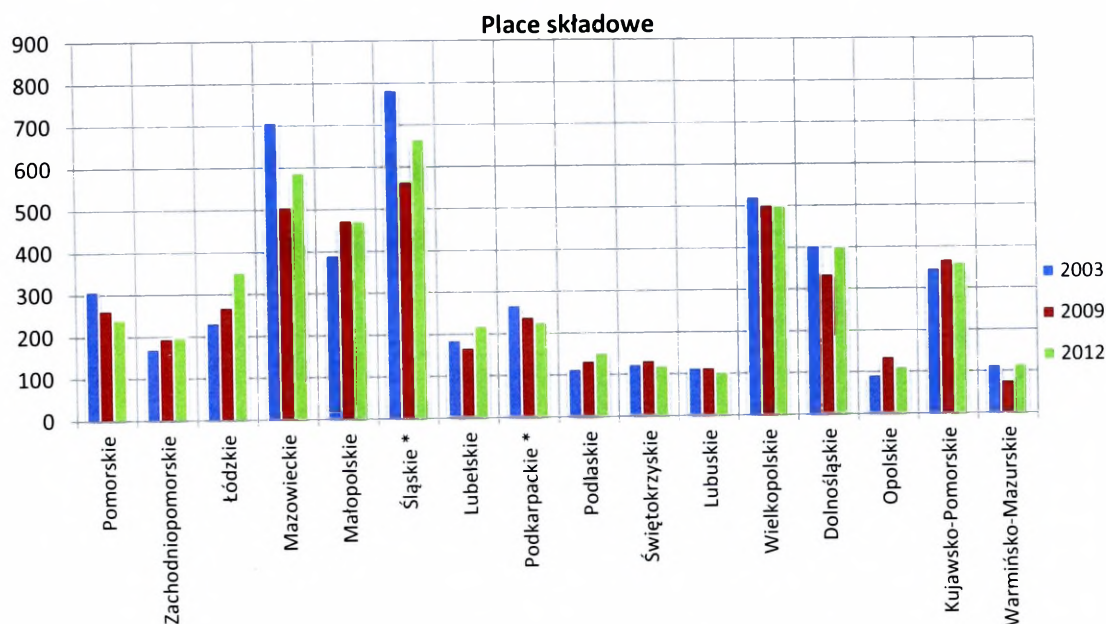
Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 16.05.2014).

Rys. 4.6. Powierzchnie magazynowe zamknięte (szt.)



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 16.05.2014).

Rys. 4.7. Powierzchnie magazynowe zadaszone (szt.)

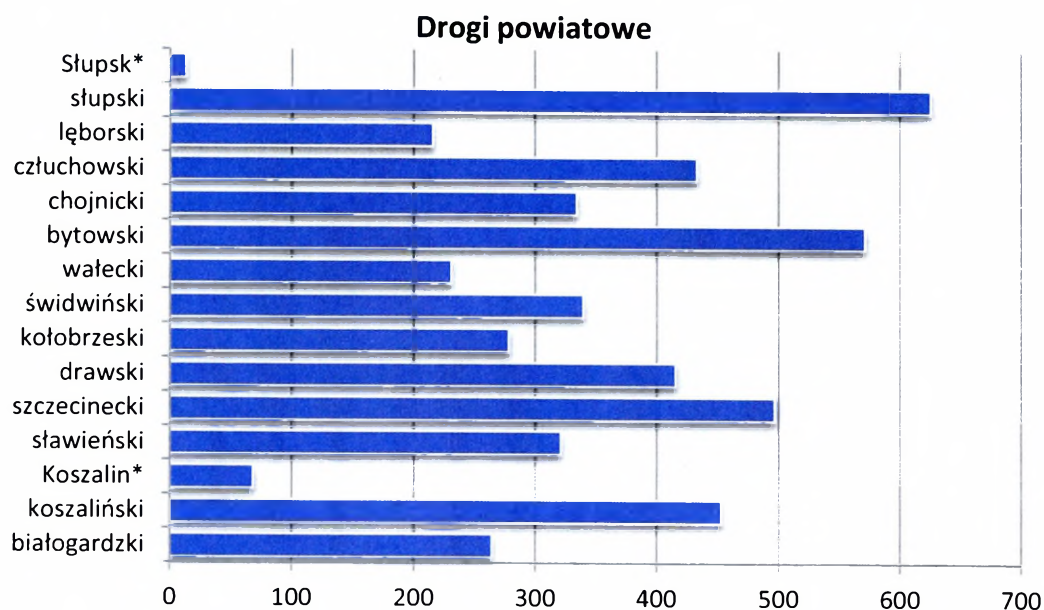


Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 16.05.2014).

Rys. 4.8. Place składowe (szt.)

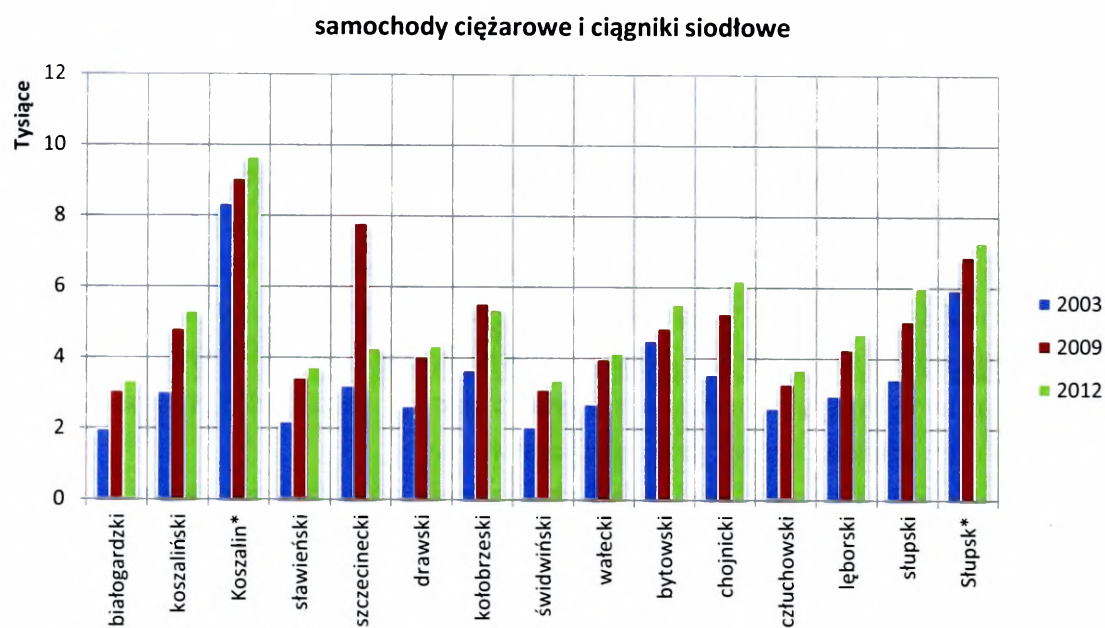
W obszarze infrastruktury transportowej analizie poddano wybrane elementy transportu samochodowego i kolejowego. Program akcesyjny i późniejsze wstąpienie do Unii Europejskiej były istotnym czynnikiem dynamizującym remont, przebudowę i budowę nowych dróg w Regionie Pomorza Środkowego. Rozkład dróg powiatowych w ujęciu ilościowym pokrywa się z wielkością poszczególnych powiatów. Liderami w tym rankingu są powiaty: słupski, bytowski szczecinecki i koszaliński (rys. 4.9) Oceniając region pod kątem możliwości transportowych (dowozu i ewakuacji) zauważyć należy, że wszystkie miasta powiatowe połączone są ze sobą siecią dróg o parametrach wystarczających do zaspokojenia podstawowych potrzeb mieszkańców i przedsiębiorstw.

Wśród zarejestrowanych w badanym Regionie pojazdów na uwagę zasługuje, w kontekście logistyki obronności, dynamika wzrostu pojazdów ciężarowych w regionie (z 52 758 w 2003 r. do 77 083 w 2013 r.). Prezentowane na rys. 4.10 dane dotyczące ilości samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych wskazują, że region rozwija się a jego potencjał przewozowy i ewakuacyjny stale rośnie.



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 10.04.2014).

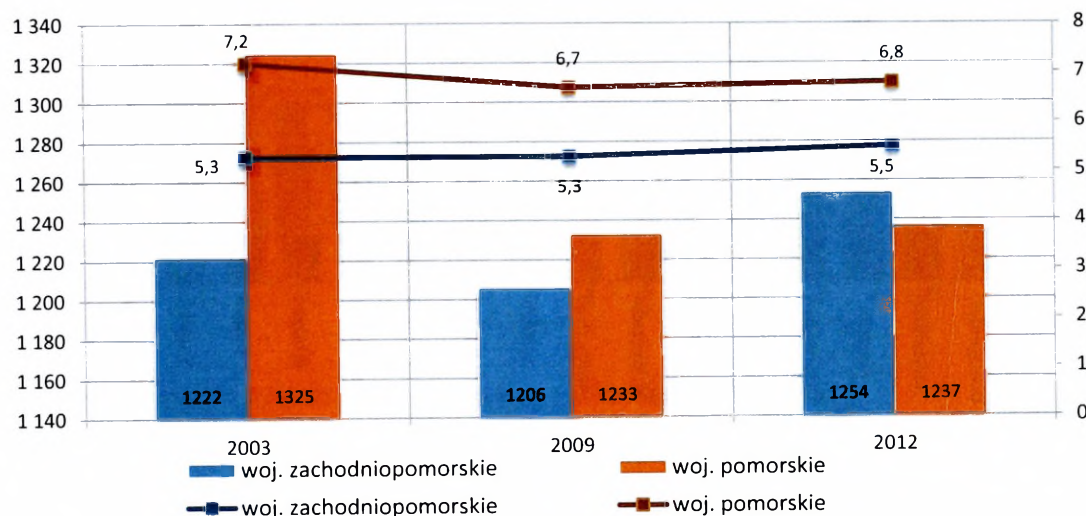
Rys. 4.9. Drogi powiatowe – rok 2013



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 06.05.2014).

Rys. 4.10. Samochody ciężarowe i ciągniki siodłowe

Linie kolejowe w województwach zachodniopomorskim i pomorskim, w wartościach bezwzględnych po wyraźnym spadku w 2009 roku, powoli odbudowują swój potencjał infrastrukturalny, przy czym dynamika wzrostu zachodniopomorskiego jest wyższa. Zestawienie długości linii kolejowych przedstawiono na rys. 4.11.



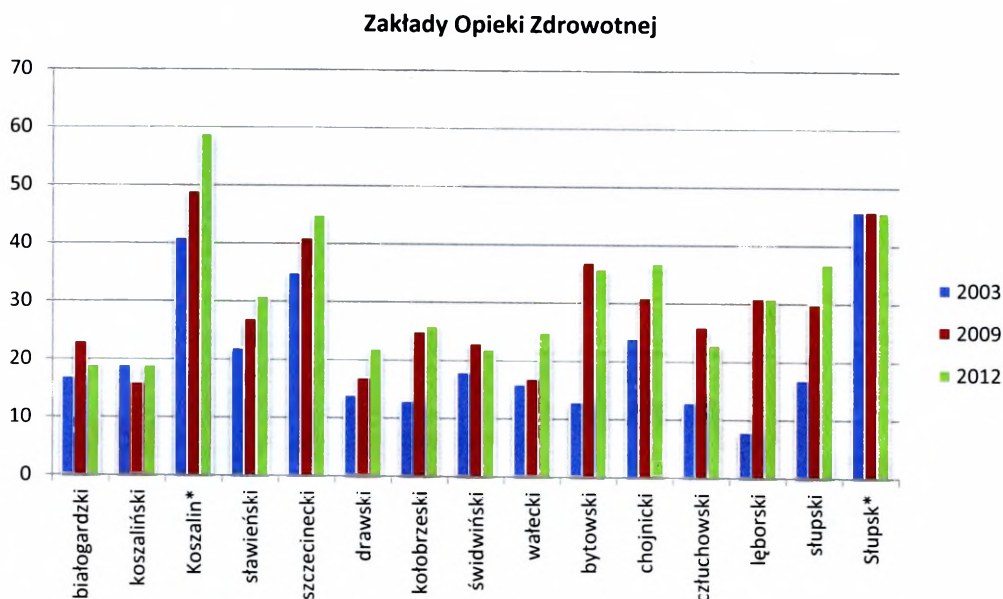
Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 06.05.2014).

Rys. 4.11. Linie kolejowe ogółem (słupki – wartości w liczbach bezwzględnych; linia – na 100 km²)

Oceniając Region Pomorza Środkowego w kontekście parametru dostępności czasowej stwierdzić należy, że w powiatach: koszalińskim, słupskim, sławieńskim, białogardzkim i szczecineckim jest ona bardzo zła (powyżej 120 minut), zaś w pozostałych powiatach zła (90–120 minut). Na mapie Polski Region Pomorza Środkowego jest największym regionem o najgorszej dostępności czasowej transportu (sieci transportowej)²⁴.

Reprezentantem infrastruktury społecznej Regionu Pomorza Środkowego są Zakłady Opieki Zdrowotnej (rys. 4.12). Uwzględniając aspekt ilościowy w badanym okresie notujemy tendencje wzrostową. Liderami w rankingu Zakładów Opieki Zdrowotnej są powiaty: Koszalin, Słupsk, szczecinecki bytowski i chojnicki. Szczegółowe dane dotyczące praktyk lekarskich i liczby łóżek przedstawiono w załączniku 1.

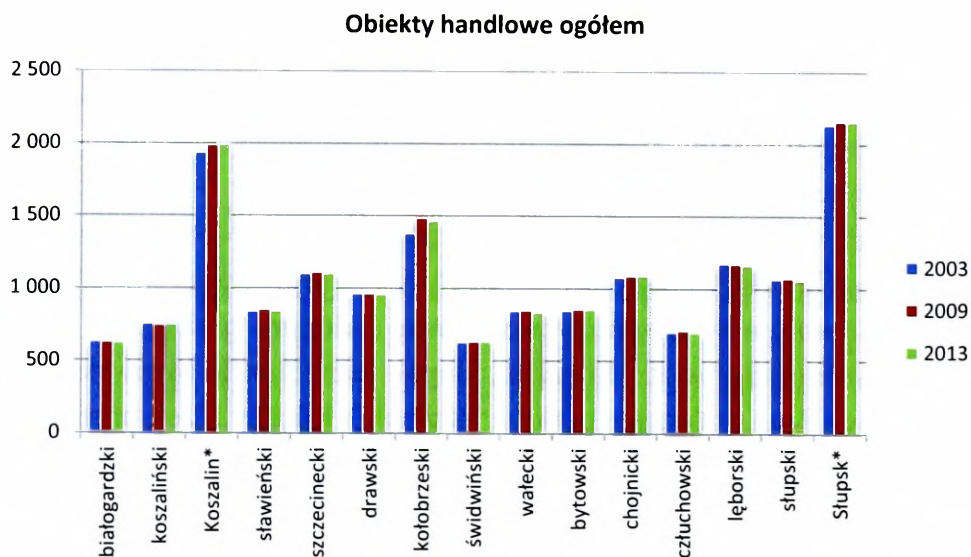
²⁴ *Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030*, Warszawa 2011, s. 36 [w:] *Strategia rozwoju kraju 2020*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012, s. 260.



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 20.04.2014).

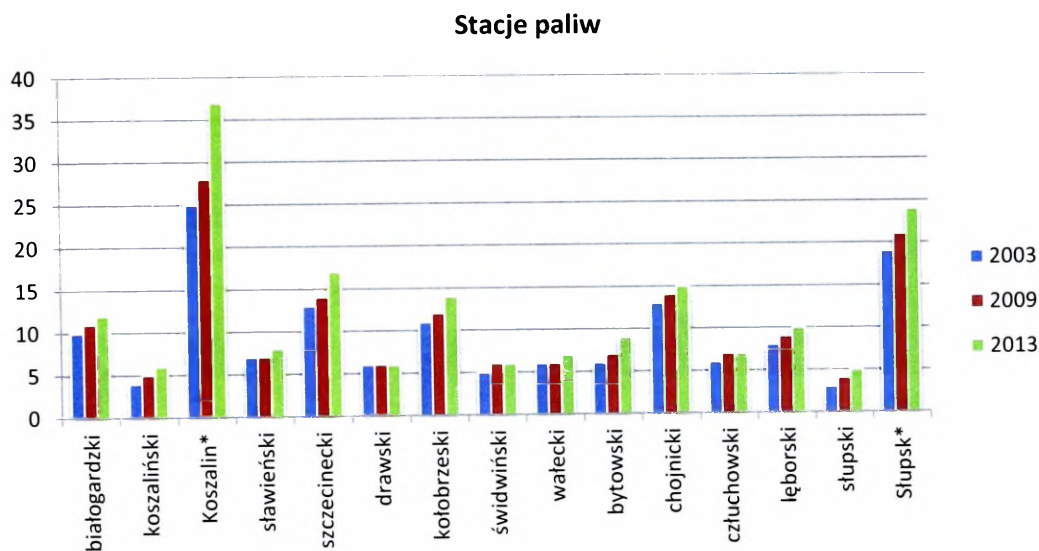
Rys. 4.12. Zakłady Opieki Zdrowotnej

Infrastrukturę usługową reprezentują obiekty i urządzenia handlowe. Analizie ilościowej poddano sklepy ogółem, stacje paliw (rys. 4.13 i 4.14), domy towarowe, domy handlowe, super i hipermarkety, podmioty gospodarcze w handlu hurtowym i detalicznym (załącznik 1).



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 14.05.2014).

Rys. 4.13. Obiekty handlowe ogółem



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 14.05.2014).

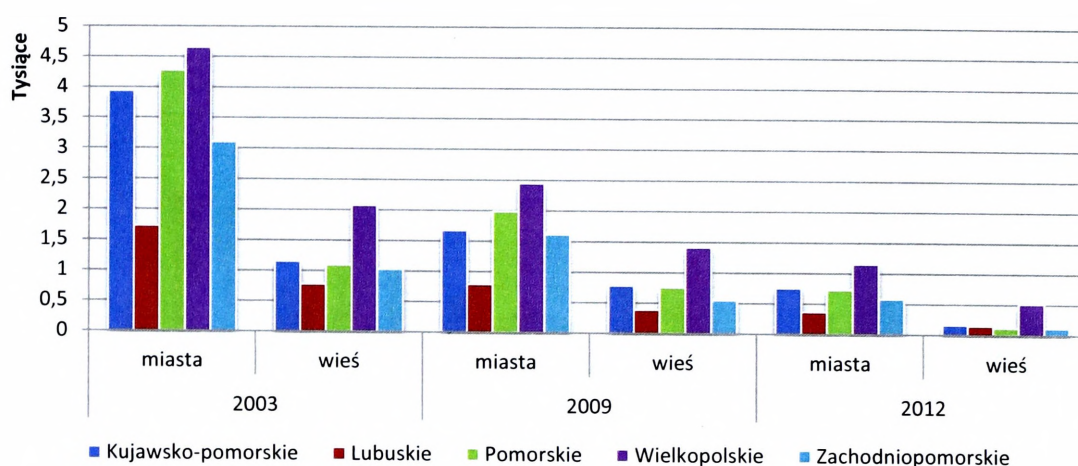
Rys. 4.14. Stacje paliw

Z prezentowanych danych wynika, że powiaty w Regionie Pomorza Środkowego dysponują stabilną, nie notującą istotnych wzrostów siecią placówek handlowych, zaspakajających potrzeby mieszkańców. Dynamikę godną zauważenia notują stacje paliw, których ilość jest adekwatna do stanu ilościowego pojazdów mechanicznych eksploatowanym w tym regionie.

Z powodu braku możliwości uzyskania danych statystycznych na poziomie powiatu w odniesieniu do: nowoczesnych powierzchni magazynowych, linii kolejowych, aparatów telefonicznych publicznych samokasujących, telefonicznych łączów głównych oraz urzędów pocztowych przedstawiono dane w układzie regionalnym (wojewódzkim). Mając na względzie powyższe analiza Regionu Pomorza Środkowego w wymienionych obszarach ma charakter sygnałowy, a dane nie będą agregowane w jego ocenie.

Analiza przedstawionych powyżej danych pozwala wnioskować, że infrastruktura systemu niemilitarnego logistyki obronności w badanym regionie składa się z infrastruktury terenowej, infrastruktury transportowej, infrastruktury społecznej, infrastruktury usługowej oraz infrastruktury łączności i informatyki. Stopień jej wykorzystania do realizacji zadań związanych z przepływem strumienia materialnych i niematerialnych w badanych warunkach jest zróżnicowany – na co wskazują prezentowane zestawienia tabelaryczne i rysunki.

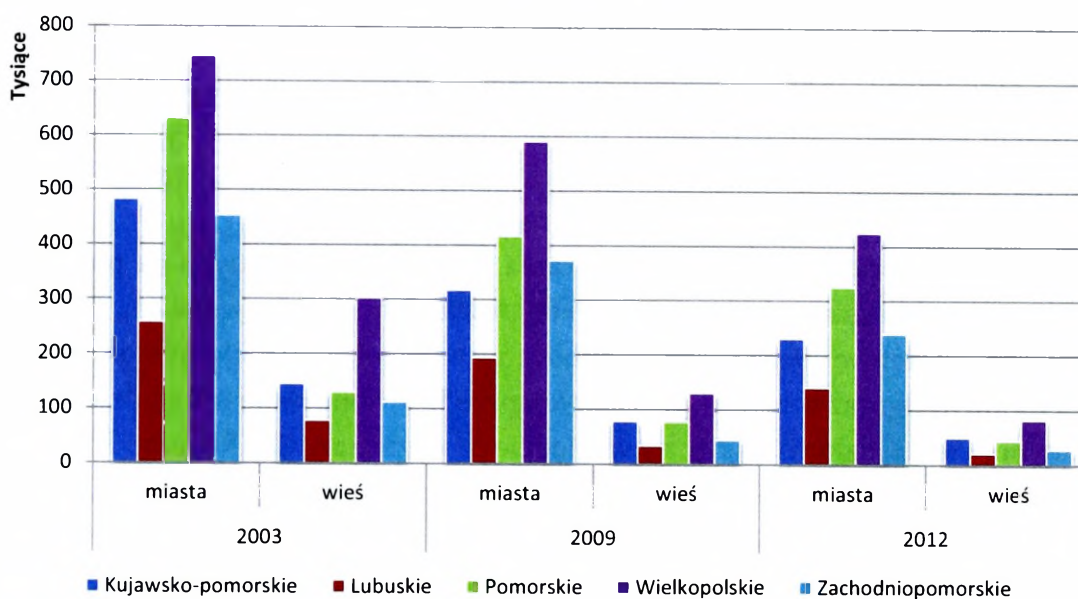
Aparaty telefoniczne publiczne samoinkasujące



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 10.05.2014).

Rys. 4.15. Aparaty telefoniczne samokasujące

Telefoniczne łącza główne



Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 10.05.2014).

Rys. 4.16. Telefoniczne łącza główne

Odnosząc się do wartości przedstawionych danych charakteryzujących uwarunkowania elementów infrastruktury systemu niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego wskazać należy na ich systematyczny wzrost. Mając na uwadze rolę (wagę) przypisywana analizowanym elementom infrastruktury z dużym prawdopodobieństwem należy przypuszczać, że w obszarach nie uwidocznionych w analizie jest podobnie (na taki stan rzeczy wskazują między innymi opracowane i wdrażane strategie zrównoważonego rozwoju jednostek samorządu terytorialnego w badanym obszarze, w których problematyka rozwoju infrastruktury jest z reguły jednym z priorytetów).

Wartym zauważenia jest fakt, że przeprowadzone badanie *case study* Regionu Pomorza Środkowego z wykorzystaniem metod opisowych i ilościowych pozwala zidentyfikować zasadnicze uwarunkowania elementów infrastruktury logistyki obronności, nie pozwala jednak na syntetyczną, makroregionalną ich ocenę w kontekście wymogów systemu obronnego państwa. Ponadto należy stwierdzić, że metody zbierania informacji o stanie infrastruktury na wszystkich szczeblach organizacyjnych (np. jednostek samorządu terytorialnego, Głównego Urzędu Statystycznego itp.) mają charakter zróżnicowany – nie ma w nich jednak danych opisujących elementy przypisane obszarowi bezpieczeństwa i obronności.

Syntetyzując, brak danych ilościowych infrastruktury systemu militarnego logistyki obronności oraz zróżnicowane, wielokrotnie niepełne dane (np. linie kolejowe, systemy łączności telefonicznej, nowoczesne magazyny itp.), zbierane i publikowane przez krajowy system zbierania i agregacji danych oparty na wzorcach i wymaganiach GUS, statystyki samorządów lokalnych szczebla gminnego, powiatowego i wojewódzkiego wskazują, że mamy do czynienia z niespójnym zbiorem danych, nie pozwalających na syntetyczną ocenę potencjału badanej infrastruktury. Tym samym cel główny badania, którym była identyfikacja uwarunkowań wybranych elementów infrastruktury logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego oraz weryfikacja narzędzia oceny jej potencjału został osiągnięty zaś cel szczegółowy badania został zweryfikowany negatywnie.

Konkluzja końcowa badania pozwala sformułować nową hipotezę zakładającą, że przyjęcie wartości wzorcowych dla zmiennych diagnostycznych odnoszących się do elementów infrastruktury logistyki obronności doprowadzi do usprawnienia (np. poprzez standaryzację, unifikację) procesu wytwarzania, zbierania i agregacji danych opisujących uwarunkowania (czynniki) infrastruktury zaś działanie to jest warunkiem koniecznym i wystarczającym do wykorzystania metody porządkowanie liniowego zbioru obiektów.

4.4. Analiza i ocena infrastruktury transportowej.

Studium przypadku

Podejmując próbę weryfikacji sformułowanej w powyżej hipotezy i wykorzystując metodę studium przypadku dokonano analizy i oceny infrastruktury transportowej Szczecina w kontekście strategii zrównoważonego rozwoju regionu.

Opracowanie strategii rozwoju regionu wymaga od samorządu podjęcia działań zmierzających do określenia wizji, misji i celów strategicznych, a w konsekwencji zadań strategicznych „rozpisanych” na roczne plany budżetowe. W strategii zrównoważonego rozwoju regionu przyjmuje się z reguły trzy obszary celów: gospodarczy, społeczny i ekologiczny.

Cele gospodarcze ukierunkowują działania regionu do tworzenia warunków intensywnego rozwoju gospodarczego poprzez: poprawę warunków mieszkaniowych, modernizację i rozwój infrastruktury technicznej, modernizację i usprawnienie układu komunikacyjnego, wprowadzenie strategii planowania przestrzennego z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych oraz stworzenie warunków rozwoju biznesu.

Cele społeczne są odpowiedzialne za tworzenie warunków do zabezpieczenia potrzeb mieszkańców w obszarach: powstawania nowych miejsc pracy, poprawy stanu bezpieczeństwa publicznego, budowy i zwiększenia wykorzystania obiektów sportowych dla upowszechniania sportu masowego, sprawnego funkcjonowania oświaty, rozwoju kultury powszechnej oraz w promocji i rozwoju walorów rekreacyjnych i turystycznych.

Cele ekologiczne skupione są z reguły na poprawie bądź utrzymaniu stanu środowiska naturalnego poprzez rozwiązanie problemów ekologicznych regionu.

Odnosząc zrównoważony rozwój regionu do jego logistyki zwrócić należy uwagę na środowisko, w którym funkcjonują procesy logistyczne. Środowisko to wymaga odpowiedniej infrastruktury. Zauważyć należy, że praktyka światowa, poprzez swoje doświadczenie i nieustanny proces standaryzacji wypracowała szereg ważnych w tym aspekcie rozwiązań pozwalających na logiczną i ekonomicznie uzasadnioną możliwość łączenia procesów logistycznych ze sobą w oparciu o infrastrukturę logistyczną. Klasyczne podejście do infrastruktury procesów logistycznych (infrastruktury logistycznej) wydaje się być w dzisiejszych warunkach niewystarczające.

Dynamiczny rozwój technologii IT oraz ich ciągłe powiększanie obszaru integracji różnych, dotychczas działających odrębnie środowisk jest warunkiem wystarczającym do weryfikacji obszaru odpowiedzialności infrastruktury logistycznej. W dalszych rozważaniach przyjęto, że infrastruktura logistyczna jest zbiorem

funkcjonalnie powiązanych ze sobą i sprzężonych zwrotnie obiektów, urządzeń, instalacji, środków technicznych i technologicznych wykorzystywanych w przepływie procesów logistycznych w całym obszarze funkcjonowania łańcucha logistycznego. W jej skład wchodzi: infrastruktura terenowa, infrastruktura transportowa, infrastruktura społeczna, infrastruktura usługowa oraz infrastruktura łączności i informatyki.

Celem głównym badania jest analiza i ocena infrastruktury liniowej i punktowej Szczecina w kontekście zrównoważonego rozwoju miejskiego transportu towarowego, określenie stopnia skuteczności dostaw, poziomu redukcji negatywnego oddziaływania na środowisko oraz poziomu bezpieczeństwa transportu dostawczego.

Tabela 4.4. Cele infrastruktury logistycznej transportu miejskiego

Cele główne	Cele szczegółowe
Zapewnienie wymaganego stopnia skuteczności dostaw	– dostawa w wyznaczonym czasie, – ograniczenie ilości zdarzeń opóźniających bądź przyspieszających dostawy (dynamiczne sterowanie przepływami), – organizacja infrastruktury manipulacyjnej (przyjęcie i wydanie materiałów)
Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa transportu dostawczego	– organizacja miejskiej sieci drogowej (obwodnice, drogi główne, drogi boczne), – organizacja monitoringu przepływu transportu towarowego i osobowego, – technologia sterowania przepływem transportu, – organizacja barier wjazdowych dla danych typów pojazdów dostawczych, – organizacja pomocy medycznej i technicznej w przypadku zdarzenia niebezpiecznego, – organizacja systemu zapobiegania wypadkom i zdarzeniom komunikacyjnym.
Redukcja poziomu negatywnego oddziaływania na środowisko	– stosowanie rozwiązań alternatywnego zasilania FFV, napędów hybrydowych, elektrycznych, gazowych itp., – określenie stref dopuszczalnego poziomu hałasu emitowanego przez pojazdy samochodowe, – określenie stref użycia danego typu środka transportowego (np. pojazdy dostawcze do 3,5t, 10t i powyżej) – określenie stref dopuszczalnego stężenia CO, CO₂, NO_x itp.

Opracowanie własne na podstawie: S. Iwan, *Wdrażanie dobrych praktyk w obszarze transportu dostawczego w miastach*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2013, s. 171.

Cele szczegółowe, sformułowane w kontekście zrównoważonego rozwoju aglomeracji przedstawiono w tabeli 4.4. Zestaw zmiennych diagnostycznych w badaniu infrastruktury liniowej i punktowej miejskiego transportu samochodowego przedstawiono w tabeli 4.5.

Tabela 4.5. Zestaw zmiennych diagnostycznych w badaniu infrastruktury liniowej i punktowej miejskiego transportu samochodowego

Symbol	Wskaźnik	Wielkość wzorcowa*	Charakter zmiennej
Zapewnienie wymaganego stopnia skuteczności dostaw			
X_1	Ilość km dróg z dynamicznym sterowaniem ruchu na 1 km drogi	1,0	stymulanta**
X_2	Ilość miejsc rozładunkowych na 1 punkt sprzedaży/ usługowy	1,0	stymulanta
Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa transportu dostawczego			
X_3	Ilość km dróg na 1 km ² powierzchni	4,28	stymulanta
X_4	Ilość km monitorowanych dróg na 1 km drogi	1,0	stymulanta
X_5	Ilość punktów pomocy medycznej na 1 km ² powierzchni	0,021	destymulanta**
X_6	Ilość wypadków drogowych z udziałem pojazdów dostawczych do ogółu wypadków drogowych	0,053	destymulanta
Redukcja poziomu negatywnego oddziaływania na środowisko			
X_7	Maksymalne natężenie hałasu do normy hałasu	<1,0	stymulanta
X_8	Ilość mieszkańców na 1 samochód dostawczy	9,82	destymulanta
X_9	Ilość punktów sprzedaży/usługowych na 1 samochód dostawczy	0,059	destymulanta
X_{10}	Ilość CO na 1 samochód dostawczy/km × ilość pojazdów dostawczych [Gg/km]	0,61	stymulanta
X_{11}	Ilość NO _x na 1 samochód dostawczy/km × ilość pojazdów dostawczych [Gg/km]	0,61	stymulanta
X_{12}	Ilość PM na 1 samochód dostawczy/km × ilość pojazdów dostawczych [Gg/km]	0,039	stymulanta
X_{13}	Ilość CO ₂ na 1 samochód dostawczy/km × ilość pojazdów dostawczych [Gg/km]	35,12	stymulanta
Wydatki budżetowe			
X_{14}	Wydatki na towary i usługi konsumpcyjne na 1 mieszkańca [w tys. zł]	12,216	stymulanta
X_{15}	Dochód do dyspozycji na 1 mieszkańca [w tys. zł]	15,016	stymulanta

* Wielkość wzorcową wskaźników infrastruktury liniowej i punktowej oszacowano metodą del-ficką na podstawie danych ekspertów oraz norm KE ($X_1, X_2, X_4, X_7, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{13}$), danych GUS w odniesieniu do średniej krajowej w 2013 r. (X_{14}, X_{15}) oraz w odniesieniu do Warszawy ($X_3, X_5, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}$) w 2013 r.

** stymulanta – cecha, której pożądane są wyższe wartości; destymulanta – cecha, której pożądane są niższe wartości.

Opracowanie własne.

Przyjęcie wartości wzorcowych dla zmiennych diagnostycznych pozwala na przeprowadzenie porządkowania liniowego zbioru obiektów. Przeprowadzenie porządkowania liniowego zbioru obiektów wymaga spełnienia następujących założeń²⁵:

- dany jest co najmniej dwuelementowy i skończony zbiór obiektów;
- istnieje pewne nadrzędne syntetyczne kryterium porządkowania elementów zbioru A, które nie podlega pomiarowi bezpośredniemu;
- dany jest skończony zbiór zmiennych merytorycznie związanych z syntetycznym kryterium porządkowania. Zmienne mają charakter preferencyjny, tzn. wyróżnia się wśród nich stymulanty, destymulanty i nominanty;
- zmienne służące do opisu obiektów są mierzone przynajmniej na skali porządkowej (ze względu na to, że porządkowanie obiektów staje się możliwe, gdy dopuszczalne jest określenie na wartościach zmiennych przynajmniej relacji większości i mniejszości);
- relacją porządkującą elementy zbioru A jest relacja większości lub mniejszości dotycząca liczbowych wartości syntetycznego miernika rozwoju.

Model wzorcowy (wartości wzorcowe – tabela 4.5) oparto o aglomerację warszawską przyjmując wartości wskaźników X_1 , X_2 , X_4 i X_7 jako idealne (wzorcowe) dla stanu miasta: wszystkie drogi w mieście są monitorowane, ruch na drogach jest sterowany dynamicznie, każdy punkt sprzedażowy i usługowy jest wyposażony w miejsce do przyjęcia zaopatrzenia oraz maksymalne natężenie hałasy nie przekracza dopuszczalnych norm dla ludzi. W badaniu przyjęto, że:

- pojazdy dostawcze – samochody ciężarowe i ciężarowo-osobowe razem,
- punkty sprzedażowe/usługowe: sklepy, gastronomia, stacje paliw, magazyny handlowe, place składowe, silosy i zbiorniki oraz targowiska,
- punkty pomocy medycznej: szpitalne oddziały ratunkowe i izby przyjęć,
- drogi z dynamicznym sterowaniem ruchem pojazdów – drogi wyposażone w sygnalizację umożliwiającą płynny przepływ pojazdów,
- drogi monitorowane – drogi wyposażone i objęte systemem śledzenia ruchu,
- normy emisji spalin stanowią średnia emisję zanieczyszczeń generowanych przez lekkie i ciężkie samochody dostawcze: CO₂ – 200 g/km, CO – 3,5 g/km, NO_x – 3,5 g/km, PM – 0,22 g/km.

Zestaw zmiennych diagnostycznych charakteryzujących infrastrukturę liniową i punktową Szczecina w latach 2005 i 2013 przedstawiono w tabeli 4.6.

25 M. Walesiak, *Statystyczna analiza wielowymiarowa w badaniach marketingowych*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 654, Seria: *Monografie i Opracowania* nr 101, AE, Wrocław 1993, s. 73.

Tabela 4.6. Zestaw zmiennych diagnostycznych infrastruktury liniowej i punktowej miejskiego transportu samochodowego w Szczecinie

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
Model wzorcowy „Warszawa”	1,0	1,0	4,28	1,0	0,021	0,053	1,0	9,82
Szczecin 2005	0,1	0,2	1,73	0,05	0,17	0,63	0,7	17,90
Szczecin 2013	0,3	0,3	1,79	0,1	0,20	0,37	0,8	14,14
	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	
Model wzorcowy „Warszawa”	0,059	0,61	0,61	0,039	35,12	12,216	15,016	
Szczecin 2005	0,071	0,08	0,08	0,005	4,59	7,611	11,474	
Szczecin 2013	0,33	0,1	0,1	0,006	5,78	9,745	14,586	

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl/>, <http://pl.wikipedia.org/wiki> (dostęp: 10.04.2015).

Zmienne wskazane jako destymulanty (tabela 5.3), sprowadzono do stymulant korzystając z wzoru:

$$x_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}} \quad (2)$$

W badaniu dokonano analizy przy wykorzystaniu taksonomicznej metody porządkowania liniowego Hellwiga (taksonomiczna miara rozwoju TMR)²⁶. Analiza taksonomiczna jest oceną poziomu zróżnicowania obiektów, opisanych za pomocą zestawu cech statystycznych. Prowadzi do określenia skupisk tychże obiektów pod względem podobieństwa rozwoju, jak również do otrzymania jednorodnych klas obiektów ze względu na charakteryzujące je właściwości²⁷. Wykorzystując analizę taksonomiczną możemy ocenić poziom udziału każdego obiektu w rozwoju całej zbiorowości, dokonać graficznej wizualizacji problemu czy też określić spójność, wewnętrzną jednorodność i stabilność otrzymanego grupowania²⁸. By zapewnić porównywalność cech ujednolicono ich poziom zmienności poddając standaryzacji według wzoru:

26 B. Suhecki, *Ekonometria przestrzenna*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2010.

27 K. Kopczewska, T. Kopczewski, P. Wójcik, *Metody ilościowe w R, Aplikacje ekonomiczne i finansowe*, CeDeWu, Warszawa 2009.

28 A. Młodak, *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa 2006.

$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S_j} \quad (3)$$

gdzie:

t_{ij} – standaryzowane wartości j-tej cechy w i-tej aglomeracji,

x_{ij} – wartości empiryczne j-tej cechy w i-tej aglomeracji,

$\bar{x}_j$ – średnia arytmetyczna j-tej cechy,

S_j – odchylenie standardowe j-tej cechy.

Używając metody wzorca rozwoju Z. Hellwiga i wykorzystując wystandaryzowane cechy obliczono syntetyczne miary rozwoju miejskiego transportu miejskiego w Szczecinie w latach 2005 i 2013. Uzyskane wyniki pozwoliły na sporządzenie rankingów dla wskazanych lat dla każdego badanego aspektu rozwoju. Syntetyczną miarę rozwoju Szczecina obliczono, jako syntetyczny wskaźnik taksonomicznej „odległości” Szczecina od wskazanego wzorca rozwoju, czyli aglomeracji warszawskiej, jako najwyższej rozwiniętej według wzoru²⁹:

$$d_i = \frac{d_{i0}}{d_0} = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - x_{0j})^2}}{\bar{d}_0 + 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_{i0} - \bar{d}_0)^2}} \quad (4)$$

gdzie:

d_i – syntetyczny wskaźnik rozwoju (miara rozwoju),

d_{i0} – odległość Euklidesowa obiektu x_i od obiektu wzorcowego x_0 ,

d_0 – krytyczna odległość danej jednostki od wzorca.

Metoda wzorca rozwoju Z. Hellwiga umożliwiła, na podstawie obliczonych taksonomicznych wskaźników rozwoju, ustalenie czy nastąpił rozwój Szczecina na przestrzeni badanego okresu oraz jaka jest jego dynamika. Pozwoliły na to wartości syntetyczne wskaźników rozwoju (d_i), które mieszczą się w przedziale $0 \div 1$. Po wyliczeniu ogólnych wskaźników rozwoju obliczono wskaźniki rozwoju cząstkowe, które odpowiadały trzem celom głównym, czyli: rozwojowi zapewnienia wymaganego stopnia skuteczności dostaw, rozwojowi zwiększenia poziomu bezpieczeństwa transportu dostawczego, rozwojowi redukcji poziomu negatywnego oddziaływania na środowisko oraz dodatkowo policzono wskaźniki dla rozwoju wydatków budżetowych. Wyliczenia te miały wskazać czy w poszczególnych cząstkowych wskaźnikach można zauważyć ten sam trend, co we wskaźniku ogólnym. Ponadto takie rozbieżności wskaźnikowe umożliwiło stworzenie kolejnego

29 W wyliczeniach dokonano zmiany wzoru Hellwiga – uzyskanych wartości nie odejmowano od 1. Taki zabieg umożliwił umiejscowienie wzorca w punkcji (0;0) układu współrzędnych – wzorec otrzymywał wartość idealną „0”, czyli nie był oddalony od niczego i wszystko powinno do tego stanu dążyć.

wskaźnika ogólnego, w którym można było zastosować odpowiednie wagi „ważności” wskaźników cząstkowych. Dzięki temu nowy wskaźnik mógł być liczony według wzoru:

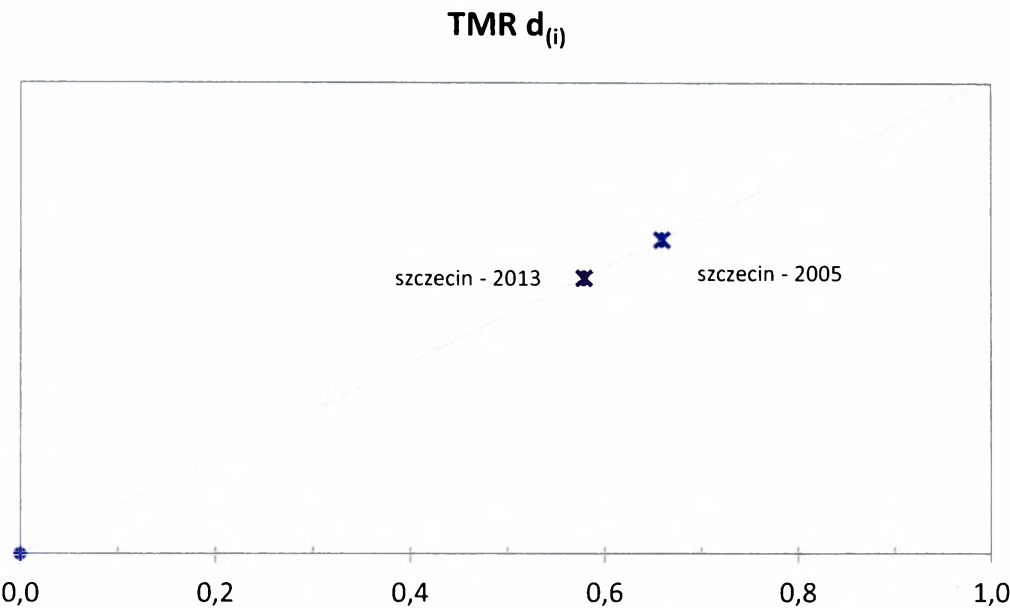
$$TMR^* = \frac{\sum_{k=1}^m w_k TMR_k}{\sum_{k=1}^m w_k} \tag{5}$$

gdzie:
TMR – taksonomiczna miara rozwoju,
 w_k – waga k-tego wskaźnika cząstkowego
 TMR_k – taksonomiczna miara rozwoju k-tego wskaźnika

Tabela 4.7. TMR – wskaźnik ogólny

	TMR Taksonomiczna miara rozwoju $d_{(i)}$	Miejsce
szczecin - 2005	0,659	3
szczecin - 2013	0,579	2
wzorzec	0	1

Opracowanie własne.



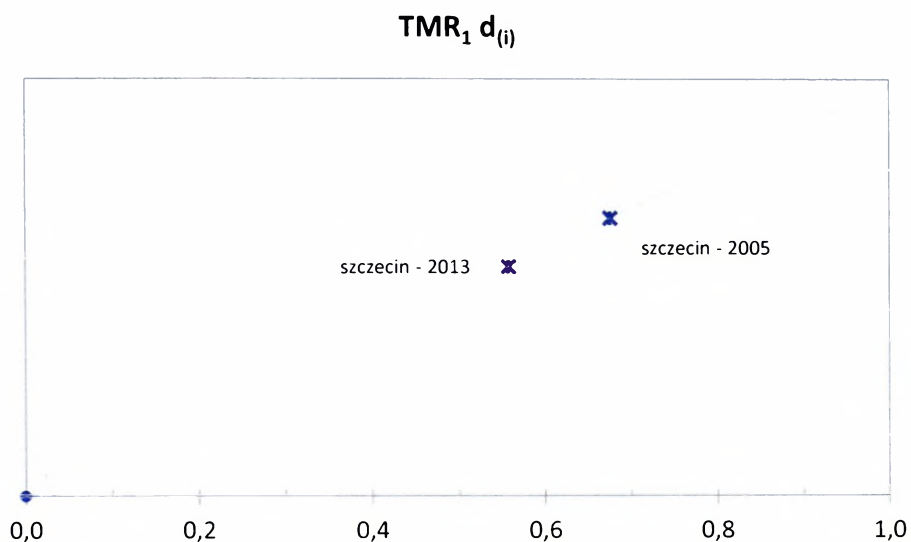
Opracowanie własne.

Rys. 4.17. Taksonomiczna miara rozwoju – wskaźnik ogólny

Tabela 4.8. TMR według zapewnienia wymaganego stopnia skuteczności dostaw

	TMR ₁ Taksonomiczna miara rozwoju $d_{(i)}$	Miejsce
szczecin - 2005	0,675	3
szczecin - 2013	0,558	2
wzorzec	0	1

Opracowanie własne.



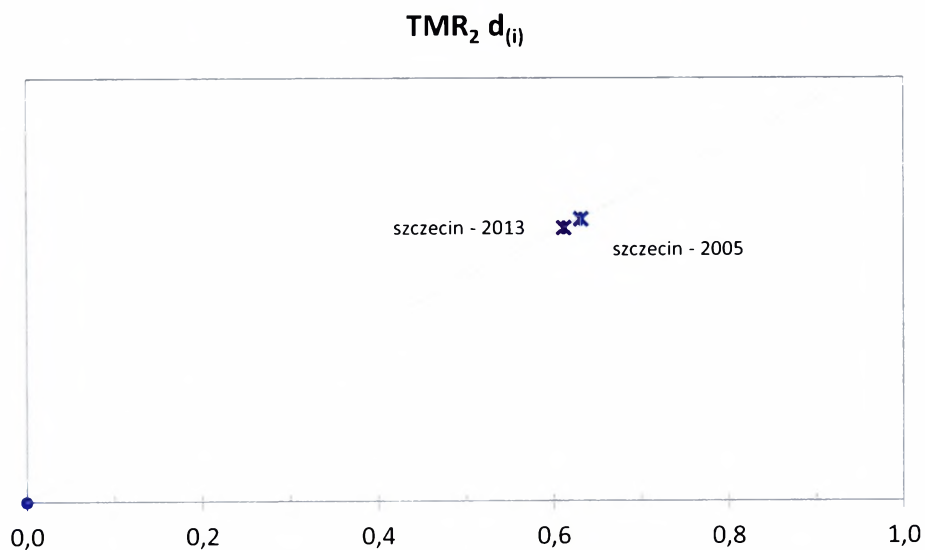
Opracowanie własne.

Rys. 4.18. TMR według zapewnienia wymaganego stopnia skuteczności dostaw

Tabela 4.9. TMR według zwiększenia poziomu bezpieczeństwa transportu dostawczego

	TKM ₂ Taksonomiczna miara rozwoju $d_{(i)}$	Miejsce
szczecin - 2005	0,631	3
szczecin - 2013	0,612	2
wzorzec	0	1

Opracowanie własne.



Opracowanie własne.

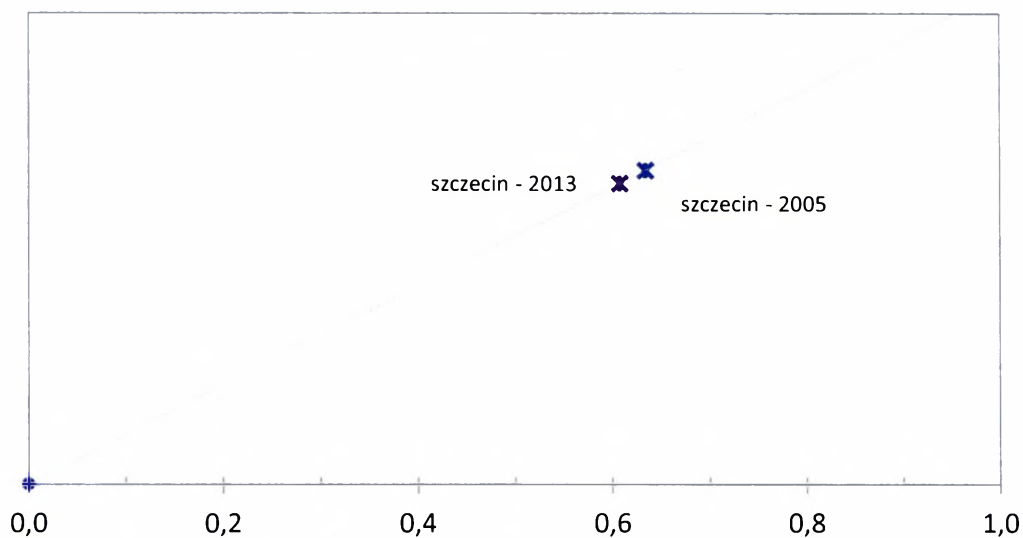
Rys. 4.19. TMR według zwiększenia poziomu bezpieczeństwa transportu dostawczego

Tabela 4.10. TMR według redukcji poziomu negatywnego oddziaływania na środowisko

	TMR ₃ Taksonomiczna miara rozwoju $d_{(i)}$	Miejsce
szczecin - 2005	0,634	3
szczecin - 2013	0,608	2
wzorzec	0	1

Opracowanie własne.

TMR₃ $d_{(i)}$



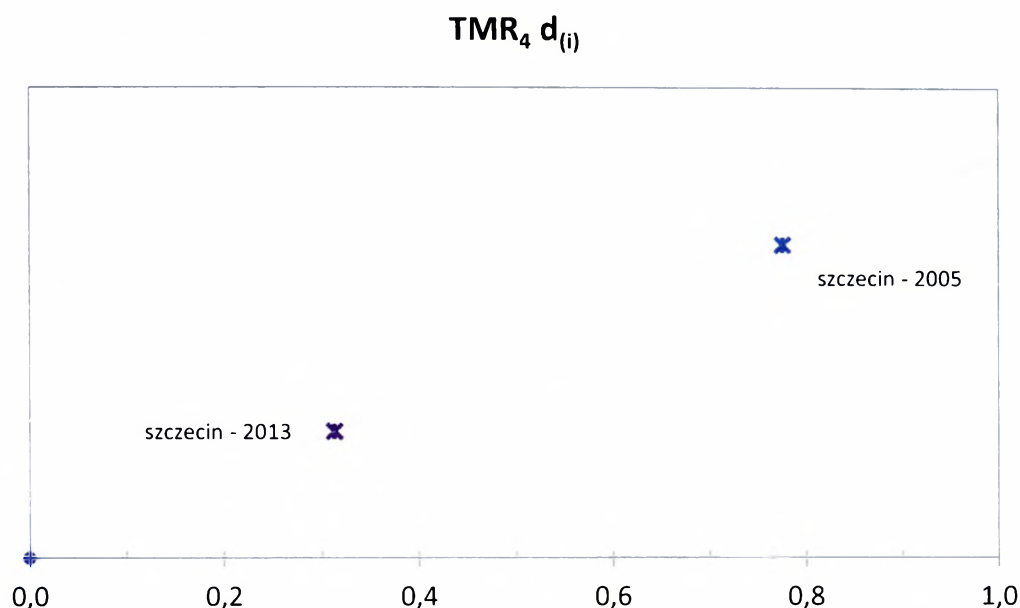
Opracowanie własne.

Rys. 4.20. TMR według redukcji poziomu negatywnego oddziaływania na środowisko

Tabela 4.11. TMR według wydatków budżetowych

	TMR ₄ Taksonomiczna miara rozwoju $d_{(i)}$	Miejsce
szczecin - 2005	0,776	3
szczecin - 2013	0,313	2
wzorzec	0	1

Opracowanie własne.



Rys. 4.21. TMR według wydatków budżetowych

Tabela 4.12. TMR – zestawienie wyników

	<i>szczecin</i>		<i>wzór</i> (warszawa)	<i>różnica</i> (2005–2013)
	2005	2013		
$TMR_1 (x_1 - x_2)$	0,6752	0,5577	0	0,1175
$TMR_2 (x_3 - x_6)$	0,6308	0,6116	0	0,0192
$TMR_3 (x_7 - x_{13})$	0,6344	0,6077	0	0,0266
$TMR_4 (x_{14} - x_{15})$	0,7755	0,3132	0	0,4623
$TMR (x_1 - x_{15})$	0,6593	0,5787	0,0	0,0806
pozycja	3	2	1	
$TMR^* (x_1 - x_{15})$	0,6790	0,5226	0,0	0,1564
pozycja	3	2	1	

Opracowanie własne.

Analiza i ocena uzyskanych wyników wskazuje, że miasto Szczecin w latach 2005–2013 rozwijało się. Uwzględniając jednak tempo tego rozwoju w porównaniu do wzorca – Szczecin potrzebowałby około 65 lat na dogonienie aglomeracji warszawskiej (pod warunkiem, że Warszawa wstrzymała by swój rozwój). Wyniki częściowe wskazują, iż największy rozwój dokonał się w dziedzinie: wydatków budżetowych (0,4623) oraz zapewnienia wymaganego stopnia skuteczności dostaw (0,1175). Różnica pomiędzy dwoma najlepszymi wskaźnikami rozwoju jest

około czterokrotna, co może świadczyć o zbyt wolnym rozwoju Szczecina do możliwości podaŹowych mieszkańców.

Podejmowane próby symulacji zmiany wagi poszczególnych parametrów jednoznacznie wskazywały, Źe Szczecin 2013 był zawsze lepiej „rozwinięty” niŹ Szczecin 2005 (zastosowane wagi wpływały jednak na wielkość tego rozwoju).

Reasumując, taksonomiczna miara rozwoju jest narzędziem pozwalającym skutecznie ocenić wieloaspektowo (uwzględniając charakterystyki ilościowe i jakościowe) rozwój obiektu badanego i moŹe być skutecznie wykorzystana np. do modelowania logistyki obronności. Warunkiem koniecznym i wystarczającym jest jednak zdefiniowanie obiektu wzorcowego. Nie trudno sobie bowiem wyobrazić sytuację, w której np. upowaŹniony organ administracyjny podejmuje decyzję wyrażającą zgodę na budowę osiedla mieszkaniowego na terenach zalewowych (istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa – Wrocław) czy teŹ w pobliŹu lotniska wojskowego (Poznań) lub innego urzędu wojskowego (np. radaru). W przypadku prawidłowego opisu wzorca taka decyzja jednoznacznie wpłynęłaby na obniŹenie poziomu bezpieczeństwa i zdolności systemu obronnego do osiągnięcia zamierzonych celów dając tym samym decydentowi moŹliwość jej ewentualnej korekty.

Mając na uwadze powyŹsze naleŹy skonkludować, Źe hipotezę zakładającą, Źe przyjęcie wartości wzorcowych dla zmiennych diagnostycznych odnoszących się do elementów infrastruktury logistyki obronności doprowadzi do usprawnienia (np. poprzez standaryzację, unifikację) procesu wytwarzania, zbierania i agregacji danych opisujących uwarunkowania (czynniki) infrastruktury zaś działanie to jest warunkiem koniecznym i wystarczającym do wykorzystania metody porządkowania liniowego zbioru obiektów zweryfikowano pozytywnie.

Warunki rozwoju logistyki obronności

5.1. Rola logistyki obronności w rozwoju Systemu Obronnego Państwa

Kompetencje funkcjonującego w Polsce systemu bezpieczeństwa narodowego (SBN) są rozdzielone na wszystkie organy państwowe oraz podmioty gospodarcze tworzące przemysłowy potencjał obronny. System bezpieczeństwa narodowego składa się z podsystemu kierowania bezpieczeństwem narodowym oraz z podsystemów wykonawczych. Podsystem kierowania tworzą organy władzy publicznej i kierownicy jednostek organizacyjnych, które wykonują zadania związane z bezpieczeństwem narodowym oraz organy dowodzenia Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polski. Z kolei podsystemy wykonawcze tworzą siły i środki pozostające we właściwościach ministrów kierujących działami administracji rządowej, centralnych organów administracji rządowej, wojewodów, organów samorządu terytorialnego oraz innych instytucji państwowych i podmiotów odpowiedzialnych za realizację ustawowo określonych zadań w zakresie bezpieczeństwa narodowego.

Zauważyć należy, że system bezpieczeństwa narodowego w sensie prawnym nie stanowi funkcjonującej samodzielnie struktury państwa. Zasadniczą formą organizacji i działania systemu bezpieczeństwa narodowego jest system obronny państwa (SOP). Jego sprawność jest determinowana harmonijnym współdziałaniem tworzącego go podsystemu kierowania oraz podsystemów wykonawczych: militarnego i niemilitarnego.

Podsystem kierowania obronnością państwa tworzą powiązane organizacyjnie i informacyjnie organy władzy i administracji publicznej oraz kierownicy jednostek organizacyjnych, które wykonują zadania związane z obronnością a także organy dowodzenia Sił Zbrojnych RP, adekwatnie do ich hierarchicznego podporządkowania i prawnie określonych kompetencji.

W podsystemie kierowania można wyodrębnić cztery strategiczne obszary zadaniowe: monitorowanie zagrożeń, zapobiegania powstawaniu zagrożeń, działania związane z usuwaniem skutków zagrożeń oraz kierowanie obroną państwa

w razie bezpośredniej agresji militarnej. Do realizacji tych zadań konieczne są odpowiednie warunki planistyczne, organizacyjne, finansowe oraz techniczne. Ich zapewnieniu służą uregulowania prawne, dotyczące podwyższania gotowości obronnej państwa oraz przygotowania systemu stanowisk kierowania dla poszczególnych organów administracji publicznej. W tym obszarze, jak wskazuje praktyka, występuje szereg utrudnień hamujących rozwój systemu obronnego państwa od szczebla centralnego do lokalnego. Wymienić tu należy między innymi:

- ogólny charakter konstytucyjnych prerogatyw Prezydenta RP i Rady Ministrów, który może powodować różnorodne interpretacje i utrudnia sprawne współdziałanie organów władzy wykonawczej,
- istnieje niewystarczająca ilość systemowych rozwiązań integrujących SOP,
- system obronny państwa funkcjonuje w oparciu o rozproszone prawodawstwo,
- kierowanie obronnością państwa ma charakter interdyscyplinarny i wymaga utworzenia płaszczyzny integrującej jego działania.

Obronność w obszarze militarnym jest domeną Sił Zbrojnych RP, które wydzielają siły i środki do zabezpieczenia interesów Polski i prowadzenia walki. Utrzymują gotowość do realizacji trzech rodzajów misji: zagwarantowania obrony państwa i przeciwstawieniu się agresji, udziału w procesie stabilizacji sytuacji międzynarodowej oraz w operacjach reagowania kryzysowego i operacjach humanitarnych poprzez wspieranie bezpieczeństwa wewnętrznego i pomoc społeczeństwu. W obszarze niemilitarnym struktury obronne tworzą podmioty administracji rządowej i samorządowej wszystkich szczebli organizacyjnych, wyznaczone instytucje państwowe oraz przedsiębiorcy, na których nałożono obowiązki realizacji zadań na rzecz obronności państwa.

Celem głównym pozamilitarnych elementów systemu obronnego państwa jest stworzenie niezbędnych warunków do funkcjonowania Sił Zbrojnych RP, struktur państwa oraz zapewnienie materialnych i moralnych podstaw przetrwania narodu w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa państwa i wojny oraz niemilitarnych sytuacjach kryzysowych (np. klęski żywiołowe, katastrofy itp.). Do zasadniczych obszarów przygotowań obronnych realizowanych w podsystemie niemilitarnym należą: rezerwy państwowe, mobilizacja gospodarki, militaryzacja, ochrona obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa, przygotowanie, wykorzystanie i ochrona transportu, publicznej i niepublicznej służby zdrowia oraz systemów łączności na potrzeby obronne państwa. Ponadto: szkolenie obronne, kontrola wykonywania zadań obronnych, przygotowanie oraz funkcjonowanie systemów obserwacji, pomiarów, analiz, prognozowania i po-

wiadamiania o skażeniach promieniotwórczych, chemicznych i biologicznych na terytorium RP.

Wpływ na cele, strukturę i zadania systemu obronnego państwa ma polityka państwa ukierunkowana na ten obszar. Wskazać należy tutaj na związek formalno-prawny polityki państwa z polityką logistyczną (instytucje i organa państwa wyodrębniają/identyfikują część swej logistycznej działalności w postaci np. struktury logistyki). Przyjmując, że polityka logistyczna to celowe, pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie państwa na poprawę sprawności i efektywności procesów przepływu produktów i towarzyszących im informacji między uczestnikami łańcuchów dostaw zauważyć należy, że nie ma ona charakteru polityki nadrzędnej wobec innych polityk (powinna być jednak uwzględniana w politykach szczegółowych i ogólnych).

Problem w tym obszarze polega na tym, że na dzień dzisiejszy nie ma w Polsce ośrodka decyzyjnego odpowiedzialnego za sformułowanie polityki logistycznej państwa w odniesieniu do zadań realizowanych wewnątrz (logistyka krajowa) i na zewnątrz naszego kraju (eurologistyka i logistyka globalna). Warto zauważyć, że mimo występowania w strukturze rządu polskiego ministerstw np. infrastruktury, gospodarki, obrony narodowej itd., w których logistyka poprzez swoje elementy np. infrastrukturę transportową, rezerwy strategiczne itd. wywiera realny wpływ na proces funkcjonowania i rozwoju kraju to jednak brak jest strategicznej koordynacji i głównego ośrodka decyzyjnego np. w obszarze bezpieczeństwa i obronności.

Elementem wykonawczym polityki logistycznej państwa w obszarze obronności jest logistyka obronności. Logistyka obronności jest odpowiedzialna za sprawne i skuteczne zarządzanie łańcuchem dostaw w obszarze funkcjonalnym systemu obronności w czasie pokoju, kryzysu i wojny. Cechami opisującymi łańcuchy dostaw w obszarze obronności to sprawność i skuteczność. Sprawność łańcuchów dostaw określana jest podstawową zasadą 7W zaś skuteczność określa miarę osiągniętego rezultatu działania (celu logistyki obronności).

System logistyki obronności składa się z podsystemów logistyki: kierowania obronnością, systemu militarnego i niemilitarnego. Rdzeniem logistyki obronności jest jej infrastruktura – środowisko, w którym „przebiegają” procesy logistyczne. Przyjęto uważać, że infrastruktura logistyki obronności jest zbiorem funkcjonalnie powiązanych ze sobą i sprzężonych zwrotnie obiektów, urządzeń, instalacji, środków technicznych i technologicznych wykorzystywanych w procesach logistycznych w całym obszarze funkcjonowania łańcucha logistycznego. W jej skład wchodzi: infrastruktura terenowa, infrastruktura transportowa, infrastruktura społeczna, infrastruktura usługowa oraz infrastruktura łączności i informatyki.

W infrastrukturę logistyki obronności, przenikając przez część wymienionych wyżej elementów, wpisuje się ustawowo sformalizowana infrastruktura krytyczna (IK). Infrastruktura krytyczna „odpowiada” za przeżycie społeczeństwa w przypadku wystąpienia zagrożenia zewnętrznego i wewnętrznego i obejmuje systemy: zaopatrzenia w energię, surowce energetyczne i paliwa, łączności, sieci teleinformatycznych, finansowe, zaopatrzenia w żywność, zaopatrzenia w wodę, ochrony zdrowia, transportowe, ratownicze, zapewniające ciągłość działania administracji publicznej oraz produkcji, składowania, przechowywania i stosowania substancji chemicznych i promieniotwórczych, w tym rurociągi substancji niebezpiecznych. Instytucją koordynującą działania w obszarze infrastruktury krytycznej jest Rządowe Centrum Bezpieczeństwa (RCB). Głównym celem Rządowego Centrum Bezpieczeństwa jest budowa systemu ochrony infrastruktury krytycznej oraz organizacja współdziałania pomiędzy organami administracji publicznej, środowiskiem naukowym, właścicielami oraz posiadaczami samoistnymi i zależnymi obiektów, instalacji lub urządzeń.

W infrastrukturę logistyki obronności wpisują się również składnice Agencji Rezerw Materiałowych (ARM) odpowiedzialne za przechowywanie i gospodarowanie rezerwami strategicznymi. Metodę tworzenia rezerw strategicznych oparto o analizę ryzyka i niepewności wystąpienia zagrożeń bezpieczeństwa państwa wyodrębniając je głównie z majątku państwa i powierzając procedury tworzenia, udostępniania i likwidacji oraz finansowania rezerw strategicznych ministrowi właściwemu do spraw gospodarki. Rezerwy strategiczne są dostępne dla wszystkich podmiotów w zależności od sytuacji i potrzeb w tym oczywiście dla Sił Zbrojnych, które na wniosek ministra obrony narodowej (MON) mogą je wykorzystywać jako źródło dostaw w systemie zaopatrywania. Mając na uwadze powyższe rozważania, określony obszar funkcjonalny systemu bezpieczeństwa narodowego, systemu obronności państwa oraz logistyki obronności wskazuje na ich wzajemne, systemowe powiązanie, spójność celów i zadań do realizacji.

Pozycjonując system bezpieczeństwa państwa i system obronności państwa w obszarze polityki rozwoju kraju należy zauważyć, że Rada Ministrów przyjmując 27 kwietnia 2009 roku dokument „Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski”¹ podjęła wyzwanie skorelowania opracowanych i będących w opracowaniu dokumentów strategicznych. Wymienić tu należy między innymi: długookresową strategię rozwoju kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności), średniookresową strategię rozwoju kraju – ŚSRK (Strategia Rozwoju Kraju 2020)

1 Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712 z późn. zm.

oraz 9 strategii zintegrowanych obejmujących założone cele strategiczne (wśród nich: Strategię Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP, Strategię Rozwoju Transportu czy też Strategię Innowacyjności i Efektywności Gospodarki). Odejście od sektorowego, wąskiego podejścia na rzecz integracji obszarów funkcjonalnych doprowadziło do powstania w 2011 roku koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030², który jest głównym dokumentem kreującym ład przestrzenny w Polsce.

Powiązania Strategii Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP z pozostałymi 8 zintegrowanymi strategiami rozwoju kraju przedstawiono w tabeli 1.1. Logistyka, będąc w swej teorii i praktyce gospodarczej i militarnej integratorem procesów materialnych i niematerialnych wpisuje się w przyjęty przez Radę Ministrów RP projekt porządkujący płaszczyzny działań rozwojowych. Pomimo tego niezaprzeczalnego atrybutu logistyki trudno szukać odniesienia do niej w strategicznych dokumentach normatywnych.

Poszukując odpowiedzi na pytanie jaka jest rola logistyki obronności w SOP zwrócono uwagę na zidentyfikowane w toku procesu badawczego cele poszczególnych jego komponentów. Hierarchiczne zestawienie celów logistycznych, w tym logistyki obronności zaprezentowane w tabeli 5.1 wskazuje, że proces integracji obszarów odpowiedzialnych za zabezpieczenie funkcjonowania systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronności państwa może być realizowany w oparciu o dorobek i doświadczenie współczesnej logistyki.

Poza sporem wydaje się fakt szybkiej transformacji polskiej gospodarki, której celem jest poprawa efektywności funkcjonowania państwa w sferze politycznej, społecznej, gospodarczej, obronnej itp. W procesie umacniania się gospodarki rynkowej wykorzystywane są doświadczenia krajów wysokorozwiniętych, podejmowane są próby stosowania innowacyjnych rozwiązań w każdej sferze funkcjonowania państwa. Jednym z narzędzi wykorzystywanych do usprawnienia funkcjonowania procesów zarówno w skali makro, jak i mikro jest logistyka, która, jak wskazuje dorobek jej teorii i praktyki, „potrafi” integrować i optymalizować procesy, koordynować cele danej organizacji z punktu wymogów rynku (bezpieczeństwa, obronności itp.), usprawniać procesy zarządzania, poprawiać poziom obsługi klienta itp. Nie bez znaczenia jest fakt, że współczesna logistyka stwarza możliwości rozwiązywania problemów i wykorzystania potencjalnych efektów w działalności operacyjnej i strategicznej.

2 Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 r.

Tabela 5.1. Cele logistyki obronności

Symbol	Cele/Wskaźniki	Wielkość wzorcowa
Cele polityki gospodarczej państwa		
X_1		Y_1
Cele polityki społecznej Państwa		
X_2		Y_2
Cele polityki logistycznej państwa		
X_3		Y_3
Cele logistyki obronności SOP		
X_4		Y_4
Cele logistyki systemu kierowania obronnością		
X_5		Y_5
Cele logistyki systemu militarnego		
X_6		Y_6
Cele logistyki systemu niemilitarnego		
X_7		Y_7
Cele infrastruktury logistyki obronności		
X_8		Y_8
X_9		Y_9
X_{10}		Y_{10}
Cele infrastruktury krytycznej		
X_{11}		Y_{11}
X_{12}		Y_{12}
Cele rezerw strategicznych		
X_{13}		Y_{13}
X_{14}		Y_{14}

Opracowanie własne.

Mając na uwadze powyższe, proponowane zestawienie celów logistyki obronności, przypisanie celom wartości wskaźników w odniesieniu do oczekiwanych wartości wzorcowych może być wykorzystane do przeprowadzenia np. porządkowania liniowego zbioru obiektów. Używając metody wzorca rozwoju Z. Hellwiga i wykorzystując wystandaryzowane cechy możemy obliczyć syntetyczne miary rozwoju (taksonomiczne miary rozwoju TMR) logistyki obronności danego obiektu (np. powiatu, województwa itp.). Wyniki porządkowania liniowego pozwalają na sporządzenie rankingów i mogą być cennym wsparciem procesów decyzyjnych na każdym szczeblu zarządzania rozwojem kraju (przykład porządkowania liniowego przedstawiono w prezentowanym w pracy studium przypadku).

5.2. Wnioski ogólne

Podjmując się roli pozycjonowania logistyki obronności w systemie obronnym państwa zwrócić należy uwagę na główne determinanty kształtujące aktualny potencjał SOP. Jak bezspornie wykazano w toku procesu badawczego w otoczeniu prawnym występuje szereg istotnych utrudnień mających wpływ na sprawność procesów kierowania SOP (zbyt ogólny charakter konstytucyjnych prerogatyw Prezydenta RP i Rady Ministrów, rozproszone prawodawstwo). Podobna sytuacja ma miejsce w podsystemach wykonawczych SOP – podsystemie militarnym i niemilitarnym, w obszarze odpowiedzialności właściwym dla logistyki obronności mamy do czynienia z brakiem koordynacji np. w zakresie infrastruktury krytycznej czy też rezerw strategicznych.

Analiza zastosowania logistyki w różnych obszarach funkcjonowania (logistyka: rynkowa, wojskowa, bezpieczeństwa, obronności itp.) pozwala uznać, że nie ma ona charakteru dziedziny teorii i praktyki nadrzędnej wobec innych, winna jednak być uwzględniana (identyfikowana) w każdym obszarze swego funkcjonowania, zarówno w ujęciu logistik szczegółowych, jak i makroekonomicznych (ze względu na swój integracyjny charakter). Przeprowadzone badania ponadto potwierdziły brak spójnej koncepcji użycia logistyki w systemie obronnym państwa, co przy założeniu jej koordynacyjnej funkcji w obszarze swej odpowiedzialności jest wystarczającą przesłanką do poprawy tego stanu i „powołania” do życia logistyki obronności.

Odnosząc proces globalizacji logistyki do systemu obronnego państwa stwierdzić należy, że generuje on zarówno szanse jak i zagrożenia związane np. z tempem rozwoju społeczeństwa, zwiększeniem jego zasobności i poziomu konkurencyjności, zwiększeniem poziomu bezpieczeństwa gospodarczego itp. Zwrócić uwagę należy na fakt, że jednym z celów głównych globalnych łańcuchów logistycznych jest koordynacja poziomu zapasów w każdym ogniwie (całym łańcuchu), a jednym z kluczowych narzędzi wykorzystywanym do uzyskania oczekiwanego rezultatu jest standaryzacja.

Poszukując związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy systemem obronnym państwa a logistiką rynkową uznać należy, że spełnia ona rolę mechanizmu koordynacji wszystkich uczestników procesu przepływu surowców i materiałów od źródła do klienta ostatecznego. W tym przypadku teoria i praktyka logistyki rynkowej może być wykorzystana w procesie zintegrowanego kierowania gospodarką narodową w sytuacji kryzysowej i w czasie wojny i może stanowić właściwe uzupełnienie teorii i praktyki logistyki obronności.

W odniesieniu do logistyki wojskowej zauważyć należy, że wpisuje się ona w komplementarne logistyki bezpieczeństwa i obronności. Wskazują na to nie tylko charakter jej zadań związanych z zabezpieczenia sił zbrojnych lecz również organizacje, instytucje i jednostki wojskowe będące integralną częścią systemu obronnego państwa oraz NATO.

Podobną sytuację w stosunku do logistyki obronności mamy w przypadku logistyki kryzysowej, która rozpatrywana z punktu widzenia łańcucha dostaw obejmuje przepływ materialny (surowców, materiałów) i niematerialny (informacji, decyzji) strumienia dóbr i usług w przód i w tył, infrastrukturę procesów logistycznych (w tym infrastrukturę krytyczną) procesy informacyjno-decyzyjne, zapasy surowców i materiałów (w tym rezerwy strategiczne) oraz rachunek ekonomiczny.

Istotnymi elementami systemu obronnego państwa i jego logistyki obronności są infrastruktura krytyczna i rezerwy strategiczne. W toku badania wskazano na istotne rozbieżności wynikające z różnego umiejscowienia ośrodków decyzyjnych (dla infrastruktury krytycznej jest to Rządowe Centrum Bezpieczeństwa a dla rezerw strategicznych właściwy minister do spraw gospodarki wraz z organem wykonawczym – Agencją Rezerw Materiałowych) mogące z wysokim stopniem prawdopodobieństwa implikować zagrożenia w osiągnięciu założonych przed SOP celów. W tym kontekście logistyka obronności może stanowić odpowiednią płaszczyznę integrującą i koordynującą te obszary systemu obronnego państwa.

Zakończenie

Podsumowując treści zawarte w niniejszym opracowaniu można stwierdzić, że problematyka bezpieczeństwa i obronności jest obszarem teorii i praktyki ludzkiego działania od początku naszej cywilizacji. Analizując liczne przekazy historyczne oraz śledząc bieżące fakty z życia naszego społeczeństwa nie trudno zauważyć, że bezpieczeństwo i obronność mogą być rozpatrywane z różnej perspektywy, z różnych punktów widzenia implikując tym samym zróżnicowaną gamę pojęć. Bezsprzecznie jednak bezpieczeństwo należy uznać za stan, który daje poczucie pewności i gwarancje jego zachowania oraz szansę do doskonalenia. Jest to jedna z podstawowych potrzeb człowieka, sytuacja odznaczająca się brakiem ryzyka utraty czegoś, co człowiek szczególnie ceni, na przykład: zdrowia, pracy, szacunku, uczuć, dóbr materialnych¹. Należy je postrzegać w dwóch aspektach: wewnętrznym i zewnętrznym oraz w czterech wymiarach: jednostkowym, grupowym, narodowym/państwowym i międzynarodowym. W ujęciu ogólnym bezpieczeństwo wewnętrzne oznacza stabilność i harmonijność danego organizmu bądź systemu, a bezpieczeństwo zewnętrzne oznacza brak zagrożenia ze strony innych podmiotów².

Obronność w ujęciu leksykalnym to obronny charakter czegoś, przystosowanie do obrony, zaopatrzenie w środki stanowiące obronę przed napaścią; warowność, zbrojność³. To również rzeczownik od *obronny* taki, który stanowi obronę lub służy do obrony przed czymś – więc właściwość jakiegoś kraju, obszaru itp., sprawiająca, że jest on zdolny do obrony⁴. Obronność oznacza potrzebę, a wręcz konieczność obrony kraju oraz jego zdobyczy społecznych, kulturalnych i ekonomicznych. Jest wypadkową zdolności państwa do odparcia agresji, możliwości

1 Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego, AON, Warszawa 2002, s. 13.

2 B. Balcerowicz, *Bezpieczeństwo polityczne Rzeczypospolitej Polskiej*, ZUMS BN, WSO, AON, Warszawa 2004, s. 7.

3 Słownik języka polskiego, red. W. Doroszewski, Warszawa 1958–1969 [w:] <http://www.rjp.pan.pl> (dostęp: 20.06.2015).

4 Inny słownik języka polskiego PWN, red. M. Bańko, Warszawa 2000 [w:] <http://www.rjp.pan.pl> (dostęp: 20.06.2015).

sił zbrojnych, a także przygotowaniem społeczeństwa do działalności w sferze obronnej⁵.

Analiza pojęć bezpieczeństwa i obronności wskazuje na trudności precyzyjnego określenia obszaru ich definiowania. Wydaje się prawdopodobną teza o ich wzajemnym przenikaniu i uzupełnianiu się. Przenosząc bezpieczeństwo i obronność na grunt nauki Uchwałą Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów z dnia 28 stycznia 2011 skreślono nauki wojskowe i dodano do dziedziny nauk humanistycznych dwie nowe dyscypliny: nauki o bezpieczeństwie i nauki o obronności⁶. Decyzją Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 roku⁷, nauki o bezpieczeństwie i nauki o obronności ulokowane zostały w dziedzinie nauk społecznych, postrzeganych jako zespół nauk zajmujących się społeczeństwem oraz zjawiskami i procesami społecznymi ujmowanymi z różnych punktów widzenia. Uchwała Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów oraz Decyzja Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego uruchomiły proces reorganizacji podmiotowej i przedmiotowej w zdefiniowanych obszarach naukowych: nauk o bezpieczeństwie i nauk o obronności.

Wiodącym podmiotem w kraju zajmującym się problematyką bezpieczeństwa i obronności jest Akademia Obrony Narodowej w Warszawie oraz jej wydziały: Wydział Bezpieczeństwa Narodowego oraz Wydział Zarządzania i Dowodzenia. Wydział Bezpieczeństwa Narodowego jest jedynym w Polsce ośrodkiem naukowo-dydaktycznym łączącym niemilitarną i militarną problematykę sfery bezpieczeństwa narodowego. Wydział Zarządzania i Dowodzenia ma wiodącą pozycję w Polsce w dziedzinie nauk społecznych, w zakresie nauk o obronności. Dorobek naukowy tych wydziałów odnoszący się do nauki o bezpieczeństwie i nauki o obronności odzwierciedlony jest w licznych publikacjach naukowych Wydawnictwa Akademii Obrony Narodowej, Kwartalnikach: *Security and Defence Quarterly*, *Zeszytach Naukowych AON*, *Zeszytach Doktoranckich WBN*, *Obronność – Zeszyty Naukowe WZiD* a także w publikacjach w innych krajowych i zagranicznych periodykach naukowych i wydawnictwach.

Zarysowany szczególnie w dorobku pracowników naukowych Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej obszar nauki o obronności obejmuje teoretyczne podstawy służące rozwiązaniom w zakresie przygotowania i funkcjonowania systemu obronnego (państwa, sojuszu), w różnych warunkach i stanach jego funkcjonowania zaś przedmiotem badań są przygotowania obron-

5 *Obronność...*, op. cit., s. 25.

6 Monitor Polski 2011 nr 14, poz. 149.

7 Dziennik Ustaw 2011 nr 179, poz. 1065.

ne państwa i rozwój systemu obronnego obejmującego podsystemy: kierowania obronnością, militarny oraz niemilitarny.

Podjmując próbę twórczego rozwinięcia problematyki obronności stwierdzono, że bezpieczeństwo i obronność są ze sobą komplementarne (wystąpienie jednego równoznaczne jest z wystąpieniem drugiego) oraz, że mamy z nią do czynienia także w sferze społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego.

Mając na uwadze powyższe, w tym rozumieniu nauki o obronności obejmują teorię i praktykę zjawisk i procesów związanych z przygotowaniem obronnym państwa i rozwojem systemu obronnego państwa mających na celu zapewnienie ochrony i obrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno -militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny.

W nawiązaniu do zaprezentowanego powyżej poglądu autora, rozszerzającego obszar badań nauk o obronności, przedmiot badania, czyli to co generuje problemy badawcze winno obejmować funkcjonowanie podmiotów (obiektów) komplementarnie do bezpieczeństwa w sferach: polityczno-militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu bądź wojny. Zarysowany pogląd wskazuje na zbieżność pojęciową co do istoty (rdzenia) natomiast występujące różnice mają charakter zawężający lub rozszerzający, co nie jest bez znaczenia przy prowadzeniu procesu poznawczego. W konsekwencji skonstruowano, że nauki o obronności obejmują teoretyczne podstawy służące rozwiązaniom w zakresie przygotowania i funkcjonowania systemu obronnego (państwa, sojuszu), w różnych warunkach i stanach jego funkcjonowania.

W przedstawionej rozprawie przyjęto trzy hipotezy główne, które zdekomponowano na sześć hipotez szczegółowych. Pierwsza hipoteza główna zakładała, że Polska nie ma jednoznacznie określonej polityki logistycznej zaś działania mogące wpisywać się w jej obszar wskazują na związek formalno-prawny z instytucjami i organami państwa, które wyodrębniają część swej logistycznej działalności w postaci np. infrastruktury logistyki do zadań z zakresu obronności. Hipotezę zweryfikowano pozytywnie. Weryfikacja tej hipotezy opierała się na przedstawionych w rozdziale drugim pracy dowodach teoretycznych i empirycznych pozwalających na identyfikację uwarunkowań polityki logistycznej. W toku procesu badawczego stwierdzono, że polityka logistyczna jest częścią polityki państwa realizowaną przez podmioty wchodzące w skład systemu obronnego państwa w celu zapewnienia ochrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności teryto-

rialnej i nienaruszalności granic. Wobec braku w teorii i praktyce opisu pojęcia polityki logistycznej wskazano na jej związek formalno-prawny z instytucjami i organami państwa pozycjonując jej cel główny w obszarze rozwiązywania problemów społecznych związanych z warunkami dostarczania wymaganych przez społeczeństwo towarów i usług uznając jednocześnie, że jest to celowe, pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie organów i instytucji państwa na poprawę sprawności i efektywności procesów przepływu produktów towarzyszących im informacji między uczestnikami łańcuchów dostaw.

Badania w tym obszarze pozwoliły ustalić brak ośrodka decyzyjnego odpowiedzialnego za formułowanie polityki logistycznej państwa, co przy wskazaniu na koordynacyjną funkcję rządu w obszarze polityk szczegółowych państwa wydaje się wystarczającą przesłanką do jego powołania. Działanie to potwierdza fakt, że polityka logistyczna, mimo nie występowania tego pojęcia w teorii i praktyce „znajduje” swoje realne odbicie w politykach szczegółowych opisujących cele i zadania np. logistyki globalnej, eurologistyki, rynkowej, wojskowej, kryzysowej, bezpieczeństwa itp. Następną przesłanką do powołania ośrodka decyzyjnego w zakresie kształtowania polityki logistycznej państwa są wnioski dotyczące funkcjonowania infrastruktury krytycznej i rezerw strategicznych (różne umiejscowienie ośrodków decyzyjnych: infrastruktura krytyczna – Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, rezerwy strategiczne – właściwy minister do spraw gospodarki wraz z organem wykonawczym – Agencją Rezerw Materiałowych).

Druga hipoteza główna zakładająca, że logistyka obronności jest dziedziną wiedzy będącą integralną częścią nauk o obronności oraz teorią i praktyką zarządzania łańcuchem dostaw w systemie obronnym państwa zaś w ujęciu systemowym tworzy triadę systemów: logistyki systemu kierowania obronnością, logistyki systemu militarnego i logistyki systemu pozamilitarnego została zweryfikowana pozytywnie. Potwierdzeniem pozytywnej weryfikacji tej hipotezy są wyniki badań zaprezentowane w rozdziale trzecim publikacji, w którym wskazano, że w kontekście naukoznawczym logistyka posiada przedmiot badań, język, взгляд badawczy, formę wypowiedzianych twierdzeń, uwarunkowania społeczno-kulturowe oraz stopień związku dyscypliny z praktyką (decydujący o jej strukturze i miejscu, jakie zajmuje na wyższych uczelniach np. w Akademii Obrony Narodowej, Wojskowej Akademii Technicznej i innych uczelniach).

Przegląd dorobku teorii i praktyki logistyki wskazał, że mamy do czynienia z różnymi, wyrażanymi w sposób naukowy aspektami pojęciowymi w obszarze logistyki obronności (pojęcie logistyki obronności występuje niezwykle rzadko, częściej spotykać można pojęcie bliskoznaczne, opisujące logistykę przymiotnikowo – logistykę obronną). Reasumpcją procesu badawczego było zakreślenie ob-

sztuki logistyki obronności w naukach o obronności ujętych jako teorię i praktykę zjawisk i procesów związanych z przygotowaniem obronnym państwa i rozwojem systemu obronnego państwa mających na celu zapewnienie ochrony i obrony żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno-militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny.

W tym ujęciu logistyka obronności to dziedzina wiedzy będąca integralną częścią nauk o obronności, teoria i praktyka zarządzania łańcuchem dostaw w systemie obronnym państwa zaś w ujęciu systemowym logistyka systemu: kierowania obronnością, militarnego i pozamilitarnego. Cel główny zarysowanej powyżej logistyki obronności skupiony został na sprawnym i skutecznym zabezpieczeniu funkcjonowania procesów zapewniających ochronę i obronę żywotnych interesów narodowych, a w szczególności suwerenności i niepodległości narodu, jego prawa do integralności terytorialnej i nienaruszalności granic zachodzących w sferze polityczno-militarnej, społecznej, gospodarczej (ekonomicznej) i środowiska naturalnego w warunkach pokoju, kryzysu i wojny.

Trzecią hipotezę główną wskazującą, że warunkiem rozwoju logistyki obronności zajmującej się identyfikowaniem, diagnozowaniem i uogólnianiem wielopoziomowych związków pomiędzy gospodarką, społeczeństwem a bezpieczeństwem i obronnością w mikro i makro skali jest jej odniesienie w strategicznych dokumentach normatywnych (strategii bezpieczeństwa, strategiach rozwoju kraju, strategiach regionalnych, strategiach branżowych itp.) oraz praktyce instytucji i organów państwa zweryfikowano pozytywnie. Weryfikacja tej hipotezy opiera się na przedstawionych w rozdziale pierwszym (pkt.1.2) trzecim (pkt.3.3) i piątym dowodach teoretycznych i empirycznych potwierdzających związek czynników warunkujących zarysowanie nowego obszaru badawczego logistyki obronności z gospodarką, społeczeństwem i środowiskiem. Jak wykazano w pkt 1.2 Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP 2022 wskazuje jednoznacznie na związek ze strategiami obszarowymi podkreślając wzajemne przenikanie się strategicznych aspektów obronnych oraz obszar ich integracji. Przeniesienie tych doświadczeń na grunt logistyki, jak wykazano w pkt.3.3, jest nie tylko możliwe, lecz rozpatrując ten aspekt z punktu widzenia bezpieczeństwa i obronności państwa wydaje się warunkiem koniecznym. Potwierdzają ten stan rzeczy wyniki badań w rozdziale piątym wskazujące, że proces integracji obszarów odpowiedzialnych za zabezpieczenie funkcjonowania systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronności państwa może być realizowany w oparciu o dorobek i doświadczenie współczesnej logistyki zaś zestawienie celów logistyki obronności,

przypisanie celom wartości wskaźników w odniesieniu do oczekiwanych wartości wzorcowych może być wykorzystane np. do przeprowadzenia porządkowania liniowego zbioru obiektów.

Weryfikacja hipotez głównych była możliwa dzięki weryfikacji sześciu hipotez szczegółowych. Te bowiem decydowały, zgodnie z deklaracją złożoną we wstępie, o potwierdzeniu przypuszczeń zawartych w hipotezach głównych.

Hipotezę szczegółową stwierdzającą, że w odniesieniu do zasadniczych uwarunkowań procesu modelowania obronnością państwa poprawność działania systemu obronnego państwa opisanego zbiorem zmiennych zależnych i niezależnych, określonych bądź ciągłych rozpatrywana jest przez decydentów w założonych kategoriach lub normach je warunkujących oraz, że część elementów i funkcji SOP, które posiadają wysoki stopień formalizacji poddaje się modelowaniu doskonale, a inna część jest przy obecnym stanie wiedzy trudna (bez np. wymaganych uproszczeń) do przedstawienia w postaci modelu (ze względu na wysoki stopień zróżnicowania) zweryfikowano pozytywnie. Jak wykazano w toku procesu badawczego przedstawionego w pkt 1.3 pracy, odnosząc się do uwarunkowań procesu modelowania obronnością państwa, stwierdzono, że opisując te procesy językiem sformalizowanym, uzyskamy model, który po „nałożeniu” na proces rzeczywisty informować będzie o zmianach stanu w postaci residuów zaś sprzężenie zwrotne poprawiać będzie w sposób ciągły model procesu, tworząc zarazem układ uczący się. Ponadto zauważono, że diagnostyka procesów funkcjonujących w systemie obronnym państwa jest przedsięwzięciem złożonym (zarówno w sensie koncepcji teoretycznych, jak i praktycznego zastosowania) dostarczającym, poprzez interpretację stanów cząstkowych, danych niezbędnych w procesie decyzyjnym. Automatyzacja diagnozowania stanu zidentyfikowanych i sformalizowanych procesów w systemie obronnym państwa może pozwolić na wykorzystanie narzędzi symulacyjnych a w rezultacie na przygotowanie i przeciwdziałanie potencjalnym skutkom zagrożenia. Jako niezbędne w obszarze modelowania procesów w SOP uznano działania w zakresie ich monitorowania, nadzoru i kontroli.

Analiza rzeczywistego modelu systemu obronnego państwa wskazuje, że w Polsce mamy do czynienia z bardzo rzadko spotykanym systemem, w którym władza wykonawcza przypisana jest dwóm konstytucyjnym organom – prezydentowi i Radzie Ministrów RP. Uznając dorobek nauk społecznych wydaje się za zasadne usprawnienie tego stanu rzeczy poprzez powierzenie kierowania SOP jednemu organowi. W analitycznym uzasadnieniu wskazano również, że szczególne trudności mogą wystąpić w obszarze funkcjonowania systemu niemilitarnego, który ma charakter rozproszony a podstawowe akty prawne i normatywne

stwarzają realne trudności nie tylko w obszarze kierowania, lecz również w praktyce utrzymania obiektów, urządzeń, zapasów strategicznych itp.

Hipotezę szczegółową określającą obszar, podmiot i przedmiot logistyki obronności oraz jej infrastruktury zweryfikowano pozytywnie. Przeprowadzony w rozdziale trzecim (pkt 3.1 i 3.2) proces badawczy pozwolił na autorskie ujęcie problematyki logistyki obronności jako dziedziny wiedzy będącej integralną częścią nauk o obronności. Niezwykle cennym w tym procesie okazał się dorobek teorii i zastosowań praktycznych logistyki w zlikwidowanych decyzją administracyjną naukach wojskowych oraz dorobek naukowy prezentowany w literaturze zachodniej i stanowisko NATO (podział sztuki wojennej na strategię i taktykę oraz zabezpieczającą potrzeby logistykę). W tym ujęciu logistyka stanowi trzeci człon triady sztuki wojennej i skromnym zdaniem autora wyczerpująco dopełnia system nauk o obronności (dawniej nauk wojskowych). Określony w toku badań podmiot badań logistyki obronności – organizacje i instytucje (podsystemy wykonawcze) systemu bezpieczeństwa narodowego i systemu obronnego państwa, mimo pozornej wiedzy kto i co nim jest wymaga szczegółowego badania w obszarze kierowania, struktury, kompetencji i odpowiedzialności.

Zjawiska i procesy zachodzące w obszarze funkcjonowania logistyki obronności, a w szczególności relacje pomiędzy logistyką bezpieczeństwa, logistyką kryzysową, infrastrukturą krytyczną i rezerwami strategicznymi określono w pracy jako przedmiot badań. Przedstawiona w pracy analiza przedmiotu badań logistyki obronności wskazała na szereg obszarów wymagających „interwencji naukowej”. Wspomnieć tu należy między innymi o obszarze badań obejmującym relacje pomiędzy logistyką bezpieczeństwa, logistyką obronności, logistyką kryzysową, infrastrukturą krytyczną i rezerwami strategicznymi w odniesieniu do zakresu odpowiedzialności organów i instytucji państwa odpowiedzialnych za poziom i stan naszego systemu bezpieczeństwa i obronności (różni decydenci, brak jednoznacznego, spójnego i zintegrowanego systemu zarządzania).

Szersze spojrzenie skierowano na infrastrukturę logistyki obronności dowodząc, że dotychczasowe, klasyczne podejście do infrastruktury logistycznej jest niewystarczające. W zaproponowanym nowym modelu określono infrastrukturę logistyki obronności jako zbiór funkcjonalnie powiązanych ze sobą i sprzężonych zwrotnie obiektów, urządzeń, instalacji, środków technicznych i technologicznych wykorzystywanych w procesach logistycznych w całym obszarze funkcjonowania systemu obronnego państwa. W tym ujęciu można traktować nowy model infrastruktury logistyki obronności jako systemową odpowiedź na potrzeby systemu obronnego państwa oraz płaszczyznę dalszych naukowych dociekań w obszarze nauk o obronności. W ujęciu utylitarnym infrastruktura logistyki obronności jest

podstawą warunkującą sprawne i skuteczne przepływy logistycznych strumieni materialnych i niematerialnych w systemie obronnym państwa.

Hipotezę szczegółową, w której przypuszczono, że teoria i praktyka projektowania strategii logistycznych w obszarze obronności powinna korzystać z doświadczeń i dorobku światowego i krajowego prezentowanego w takich dziedzinach, jak zarządzanie i sztuka wojenna (warunkiem jednak koniecznym jest proces ich implementacji do wymagań systemu obronnego państwa) zweryfikowano pozytywnie. Realizując zadania badawcze związane z ustaleniem strategicznych aspektów rozwoju logistyki obronności oraz wyzwań, jakie stawia w tym zakresie NATO w pkt 3.3 i 3.4 wykazano, że zasadnym w tym obszarze jest wykorzystanie dorobku światowego i krajowego występującego w obszarze nauk społecznych. Konkluzją badania jest teza stwierdzająca, że w osiągnięciu celów ważniejszym od operacyjnych aspektów logistyki jest jej wymiar strategiczny zaś projektowanie strategii logistycznych w obszarze obronności winno uwzględniać wymagania systemu obronnego państwa. Teza ta znajduje potwierdzenie w teorii i praktyce logistyki NATO, które wskazuje na strategiczną pozycję w obszarze obronności interoperacyjności, optymalizacji przepływów, racjonalizacji zasobów i kosztów czy też standaryzacji w układzie narodowym i międzynarodowym.

Hipotezę szczegółową stwierdzającą, że infrastruktura systemu militarnego i niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego stwarza właściwe warunki do swobodnego, ciągłego, bezpiecznego i sprawnego funkcjonowania łańcuchów dostaw w systemie obronnym państwa zweryfikowano negatywnie. W toku procesu badawczego, w wyniku analizy metod, technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach społecznych przyjęto adekwatną dla nowego obszaru badawczego strategię badawczą studium przypadku, a w niej jako wiodącą metodę eksplanacyjną. O słuszności doboru metody świadczą fakty wskazujące, że granice pomiędzy obszarem uwarunkowań logistyki obronności a jego kontekstem nie są jasno określone i mogą mieć istotny wpływ na logistykę obronności, w badaniach logistyki obronności mamy do czynienia ze zjawiskami złożonymi obejmującymi wiele zmiennych i elementów (nie oczekuje się tylko jednego wyniku) oraz badania uwarunkowań logistyki obronności opierają się na wielu, różnych źródłach dowodów.

Podmiotem studium przypadku była infrastruktura logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego zaś przedmiotem zjawiska i procesy zachodzące w obszarze jej funkcjonowania, a w szczególności relacje pomiędzy jej elementami w systemie obronnym państwa. Badanie potwierdziło założenia i ograniczenia nowego modelu infrastruktury logistyki obronności wskazując, że dotychczasowe metody zbierania informacji o stanie infrastruktury elementów systemu

obronnego państwa mają charakter zróżnicowany – pozwalają zidentyfikować zasadnicze uwarunkowania elementów infrastruktury logistyki obronności, nie pozwalają jednak na ich syntetyczną, makroregionalną ocenę w kontekście wymogów systemu obronnego państwa. Tym samym cel główny badania, którym była identyfikacja uwarunkowań wybranych elementów infrastruktury logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego oraz weryfikacja narzędzia oceny jej potencjału został osiągnięty.

Hipotezę szczegółową wskazującą, że przyjęcie wartości wzorcowych dla zmiennych diagnostycznych odnoszących się do elementów infrastruktury logistyki obronności doprowadzi do usprawnienia (np. poprzez standaryzację, unifikację) procesu wytwarzania, zbierania i agregacji danych opisujących uwarunkowania (czynniki) infrastruktury oraz, że działanie to jest warunkiem koniecznym i wystarczającym do wykorzystania metody porządkowania liniowego zbioru obiektów zweryfikowano pozytywnie. Jak wykazano pkt. 4.4 metodą pozwalającą na weryfikację tej hipotezy było studium przypadku infrastruktury transportowej Szczecina w kontekście strategii zrównoważonego rozwoju regionu. Dokonując reasumpcji badania *case study* zauważyć należy, że powszechnie w metodologii nauk przyjmuje się klasyfikację otaczającej nas rzeczywistości jako jeden z podstawowych celów nauki (zarysowany w publikacji obszar nauki i praktyki logistyki obronności wskazuje na obiekty, relacje je łączące, i ich cechy). Analiza taksonomiczna w badaniach społeczno-ekonomicznych, w obszarze którym zarysowano logistykę obronności, pozwala na ocenę poziomu zróżnicowania obiektów, opisanych za pomocą zestawu cech statystycznych. Metoda ta daje możliwość wskazania obiektów podobnych, oceny poziomu udziału każdego obiektu w rozwoju całej zbiorowości, określenia spójności lub jej braku, a także stopnia wewnętrznej jednorodności lub zróżnicowania. Może być również metodą skutecznie wspierającą proces decyzyjny związany z kształtowaniem polityki bezpieczeństwa i obronności w odniesieniu do systemu bezpieczeństwa (SBP) i systemu obronnego państwa (SOP).

Hipotezę szczegółową zakładającą, że elementem wykonawczym polityki logistycznej państwa w obszarze obronności jest logistyka obronności, która odpowiada za sprawne i skuteczne zarządzanie łańcuchem dostaw zweryfikowano pozytywnie. W toku procesu badawczego przedstawionego w rozdziale 5 monografii, korzystając z dorobku teorii i praktyki w obszarze logistyki przyjęto, że głównymi atrybutami łańcuchów dostaw w obszarze obronności to sprawność i skuteczność. Sprawność logistyki obronności określana jest podstawową zasadą 7W – właściwy produkt (*right product*), właściwa ilość (*right quantity*), właściwy stan (*right condition*), właściwe miejsce (*right place*), właściwy czas (*right time*),

właściwy klient (*right customer*) oraz właściwy koszt (cena) (*right price*). Skuteczność określa miarę osiągniętego rezultatu działania (celu logistyki obronności). Odnosząc się do dowiedzionych w pracy tez mówiących o tym, że ogólny charakter konstytucyjnych prerogatyw Prezydenta RP i Rady Ministrów może powodować różnorodne interpretacje i utrudnia sprawne współdziałanie organów władzy wykonawczej, że istnieje niewystarczająca ilość systemowych rozwiązań integrujących SOP (system obronny państwa funkcjonuje w oparciu o rozproszone prawodawstwo) oraz, że kierowanie obronnością państwa ma charakter interdyscyplinarny i wymaga utworzenia płaszczyzny integrującej jego działania wydaje się wysoce prawdopodobną rolę logistyki obronności w przyszłej rzeczywistości (jako naturalnego integratora przepływów strumieni materialnych i niematerialnych w SOP).

Dokonując reasumpcji powyższych rozważań stwierdza się, że przeprowadzone badania teoretyczne oraz empiryczne zweryfikowały pozytywnie hipotezy główne pracy oraz umożliwiły sformułowanie wniosków końcowych. Mając na uwadze powyższe zauważyć należy, że identyfikowany przez autora obszar badawczy logistyki obronności jest sumą cywilnych i wojskowych przedsięwzięć logistycznych zabezpieczających działania mające na celu zapobieganie i przeciwstawienie się wszelkim potencjalnym zagrożeniom bezpieczeństwa państwa, mogących doprowadzić do kryzysu polityczno-militarnego. Ponadto wykazano, że logistyka obronności jest dziedziną wiedzy posiadającą swój dorobek naukowy, praktyczne zastosowania oraz aparat badawczy, wymaga systematyzacji w odniesieniu do obszaru nauki o obronności, jest częścią problematyki funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach pokoju, kryzysu i wojny, odpowiada za zabezpieczenie logistyczne funkcjonowania procesów kierowania obronnością, układu militarnego i niemilitarnego oraz może być jedną z płaszczyzn integrujących obszar obronności państwa.

Załącznik



Tabela Z1.1. Nowoczesne powierzchnie magazynowe ogółem (szt.)

	2003	2009	2012
POLSKA	46 264	42 453	41 735
Pomorskie	3 091	2 101	2 066
Zachodniopomorskie	2 071	1 705	1 448
Łódzkie	2 443	2 717	2 851
Mazowieckie	8 840	7 941	7 527
Małopolskie	2 939	3 856	3 245
Śląskie*	6 104	4 115	4 735
Lubelskie	1 702	1 470	1 756
Podkarpackie*	2 533	2 135	1 895
Podlaskie	939	1 081	1 106
Świętokrzyskie	1 175	912	828
Lubuskie	1 367	1 058	977
Wielkopolskie	4 756	5 153	5 053
Dolnośląskie	3 759	2 851	2 862
Opolskie	925	981	987
Kujawsko-Pomorskie	2 753	3 575	3 576
Warmińsko-Mazurskie	867	802	823

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 26.05.2014)

Tabela Z1.2. Nowoczesne powierzchnie magazynowe: zamknięte, zadaszone, place składowe, silosy i zbiorniki (szt.)

	2003				2009	
	zamknięte	zadaszone	place składowe	silosy i zbiorniki	zamknięte	zadaszone
POLSKA	28 708	2 744	4 894	9 918	26 737	3 210
Pomorskie	1 661	153	310	967	1 267	180
Zachodniopomorskie	1 013	86	172	800	1 077	106
Łódzkie	1 642	149	233	419	1 760	260
Mazowieckie	5 436	586	709	2 109	4 930	523
Małopolskie	2 104	212	391	232	2 545	343
Śląskie*	4 119	399	784	802	2 878	370
Lubelskie	1 150	95	186	271	937	134
Podkarpackie*	1 632	142	268	491	1 473	152
Podlaskie	699	45	115	80	721	81
Świętokrzyskie	633	81	125	336	590	78
Lubuskie	633	66	115	553	608	65
Wielkopolskie	3 085	231	523	917	3 355	349
Dolnośląskie	2 177	208	405	969	1 744	221
Opolskie	493	74	94	264	512	87
Kujawsko-Pomorskie	1 603	153	348	649	1 813	183
Warmińsko-Mazurskie	628	64	116	59	527	78

	2009		2012			
	place składowe	silosy i zbiorniki	za- mknięte	zadaszone	place skła- dowe	silosy i zbiorniki
POLSKA	4 488	8 018	25 886	4 416	4 844	6 589
Pomorskie	264	390	1 284	236	242	304
Zachodniopomorskie	196	326	893	181	200	174
Łódzkie	270	427	1 948	272	353	278
Mazowieckie	507	1 981	4 752	792	589	1 394
Małopolskie	474	494	2 189	322	473	261
Śląskie*	565	302	3 175	483	667	410
Lubelskie	168	231	1 070	164	220	302
Podkarpackie*	240	270	1 260	197	227	211
Podlaskie	134	145	709	144	153	100
Świętokrzyskie	133	111	532	99	121	76
Lubuskie	115	270	561	96	104	216
Wielkopolskie	502	947	2 949	610	501	993
Dolnośląskie	336	550	1 648	293	402	519
Opolskie	137	245	489	119	113	266
Kujawsko-Pomorskie	369	1 210	1 911	334	362	969
Warmińsko-Mazurskie	78	119	516	74	117	116

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 16.05.2014).

Tabela Z1.3. Drogi powiatowe

	2003	2009	2013
Region razem	–	–	5 065,3
białogardzki	276,2	276,7	264,5
koszaliński	448,4	460,6	453,4
Koszalin*	54,7	59,9	68,8
ślawieński	345,9	321,5	321,5
szczecinecki	515,6	518,8	497,1
drawski	380,3	383,1	415,7
kołobrzeski	263,0	277,2	278,5
świdwiński	338,2	338,3	340,0
wałeckie	245,7	237,9	231,4
bytowski	–	–	571,6
chojnicki	–	–	334,5
człuchowski	–	–	433,4
lęborski	–	–	216,0
ślupski	–	–	625,8
Ślupsk*	–	–	13,1

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 10.04.2014).

Tabela Z1.4. Pojazdy samochodowe

	2003			2009
	s. osobowe	autobusy	s. ciężarowe i ciągniki siodłowe	s. osobowe
Polska razem	11 243 827	82 769	2 191 762	16 494 650
Region razem	256 185	2 612	52 758	453 093
białogardzki	10 770	66	1 978	19 448
koszaliński	16 101	93	3 035	28 170
Koszalin*	29 711	428	8 342	41 424
ślawieński	2 609	98	2 199	23 649
szczecinecki	17 154	172	3 207	49 081
drawski	14 444	125	2 638	24 730
kołobrzesci	19 451	227	3 654	32 422
świdwiński	11 311	80	2 055	20 231
wałcki	14 522	202	2 701	23 149
bytowski	23 757	189	4 500	33 943
chojnicki	22 937	222	3 541	37 724
człuchowski	14 913	102	2 598	23 971
łęborski	14 905	128	2 951	25 287
ślupski	19 015	119	3 421	35 346
Ślupsk'	24 585	361	5 938	34 518

	2009		2012		
	autobu- sy	s. ciężarowe i ciągniki siodłowe	s. osobo- we	autobu- sy	s. ciężarowe i ciągni- ki siodłowe
Polska razem	95 415	2 595 485	1 874 412	99 858	2 920 779
Region razem	2 803	74 347	438 514	2 919	77 083
białogardzki	102	3 063	21 575	116	3 341
koszaliński	163	4 813	31 123	180	5 321
Koszalin*	295	9 045	44 151	325	9 674
ślawieński	114	3 424	26 091	104	3 732
szczecinecki	141	7 782	2 925	141	4 284
drawski	129	4 034	27 023	141	4 347
kołobrzesci	296	5 532	36 302	309	5 373
świdwiński	79	3 108	22 556	76	3 377
wałcki	227	3 969	2 476	222	4 144
bytowski	153	4 842	40 407	163	5 539
chojnicki	254	5 259	44 610	262	6 208
człuchowski	104	3 282	27 616	110	3 705
łęborski	154	4 253	29 750	169	4 714
ślupski	186	5 060	43 137	354	6 020
Ślupsk'	406	6 881	38 772	247	7 304

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 06.05.2014).

Tabela Z1.5. Linie kolejowe

	Ogółem		Normalnotorowe				
	w liczbach bez- względnych	na 100 km ²	razem		zelektryfi- kowane	z liczby razem	
			w liczbach bez- względnych	na 100 km ²		jedno- torowe	dwu- i więcej torowe
2003							
Polska	20 665	6,6	20 321	6,5	12 160	11 425	8 896
Woj. Zachodnio- pomorskie	1 222	5,3	1 222	5,3	753	808	414
Woj. Pomorskie	1 325	7,2	1 325	7,2	460	952	373
2009							
Polska	20 360	6,5	20 171	6,5	11 956	11 432	8 739
Woj. Zachodnio- pomorskie	1 206	5,3	1 206	5,3	754	781	425
Woj. Pomorskie	1 233	6,7	1 233	6,7	456	869	364
2013							
Polska	19 328	6,2	19 259	6,2	11 868	10 560	8 699
Woj. Zachodnio- pomorskie	1 183	5,2	1 183	5,2	749	761	422
Woj. Pomorskie	1 214	6,6	1 214	6,6	455	834	380

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 26.04.2014).

Tabela Z1.6. Podmioty medyczne

	2003			2009			2012		
	ZOZ	Praktyki lekarskie	Szpitala ogólne	ZOZ	Praktyki lekarskie	Szpitala ogólne	ZOZ	Praktyki lekarskie	Szpitala ogólne
	ogółem		łóżka	ogółem		łóżka	ogółem		łóżka
Polska razem	11 978	6 337	186 043	16 252	5 246	183 040			188 820
Region razem	316		3 939	416	331	3 928	478	262	17 455
białogardzki	17	32	183	23	9	320	19	9	317
koszaliński	19	25	-	16	13	-	19	14	-
Koszalin	41	176	753	49	38	734	59	27	777
ślawieński	22	31	173	27	9	179	31	8	166
szczeciński	35	79	177	41	16	199	45	15	210
drawski	14	41	155	17	15	156	22	16	277
kołobrzeski	13	95	404	25	45	424	26	46	374

	2003			2009			2012		
	ZOZ	Prakty- ki lekar- skie	Szpitala ogólne	ZOZ	Prakty- ki lekar- skie	Szpita- le ogól- ne	ZOZ	Prakty- ki lekar- skie	Szpitala ogólne
	ogółem		łóżka	ogółem		łóżka	ogółem		łóżka
świdwiń- ski	18	41	150	23	10	142	22	9	107
wałecki	16	32	266	17	38	–	25	21	335
bytowski	13	42	312	37	16	225	36	16	252
chojnicki	24	31	328	31	20	412	37	18	447
człuchow- ski	13	27	127	26	15	153	23	14	194
lęborski	8	51	264	31	17	313	31	17	266
słupski	17	45	–	30	24	–	37	19	–
Słupsk	46	30	647	46	46	671	46	13	641

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 20.04.2014).

Tabela Z1.7. Obiekty handlowe rok 2003

	2003					
	Liczba skle- pów ogółem	W tym:				
		Domy to- warowe	Domy handlowe	Supermarkety i hipermarkety	Stacje paliw	Pozostałe sklepy
Polska razem	370 883	54	287	4 267	9 463	356 812
Region razem	16 079	3	18	142	314	15 602
białogardz- ki	631	0	0	10	14	607
koszaliński	754	0	0	4	23	727
Koszalin*	1 937	1	2	25	33	1 876
ślawieński	841	0	0	7	19	815
szczeci- necki	1 098	0	0	13	28	1 057
drawski	962	0	1	6	11	944
kołobrzeski	1 378	0	4	11	30	1 333
świdwiński	628	0	1	5	12	610
wałecki	843	0	1	6	24	812
bytowski	848	0	0	6	15	827
chojnicki	1 078	0	4	13	23	1 038
człuchow- ski	700	0	1	6	18	675
lęborski	1 175	0	2	8	15	1 150
słupski	1 067	0	0	3	21	1 043
Słupsk*	2 139	2	2	19	28	2 088

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 14.05.2014).

Tabela Z1.8. Obiekty handlowe rok 2009

	2009					
	Liczba sklepów ogółem	W tym:				
		Domy towarowe	Domy handlowe	Supermarkety i hipermarkety	Stacje paliw	Pozostałe sklepy
Polska razem	371 839	60	314	4 536	9 738	357 191
Region razem	16 282	10	21	157	326	15 768
białogardzki	627	0	0	11	16	600
koszaliński	746	0	0	5	25	716
Koszalin*	1 986	2	2	28	33	1 921
ślawieński	850	0	0	7	20	823
szczeciński	1 107	0	0	14	27	1 066
drawski	961	0	1	6	10	944
kołobrzeski	1 484	0	4	12	32	1 436
świdwiński	631	0	1	6	12	612
wałeczki	847	0	1	6	25	815
bytowski	853	1	1	7	16	828
chojnicki	1 084	2	5	14	24	1 039
człuchowski	709	1	1	7	20	680
łęborski	1 169	1	2	9	14	1 143
ślupski	1 071	0	0	4	21	1 046
Ślupsk*	2 157	3	3	21	31	2 099

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 14.05.2014).

Tabela Z1.9. Obiekty handlowe rok 2013

	2013					
	Liczba sklepów ogółem	W tym:				
		Domy towarowe	Domy handlowe	Supermarkety i hipermarkety	Stacje paliw	Pozostałe sklepy
Polska razem	35 694	64	246	6 040	9 596	19 748
Region razem	16 256	13	21	183	322	15 717
białogardzki	625	0	1	12	15	597
koszaliński	753	0	0	6	25	722
Koszalin*	1 994	2	2	37	32	1 921
ślawieński	846	0	0	8	20	818
szczeciński	1 103	2	0	17	27	1 057
drawski	960	0	1	6	10	943
kołobrzeski	1 467	0	4	14	32	1 417
świdwiński	633	0	1	6	11	615
wałeczki	837	0	1	7	25	804
bytowski	858	1	1	9	16	831

	2013					
	Liczba sklepów ogółem	W tym:				
		Domy towarowe	Domy handlowe	Supermarkety i hipermarkety	Stacje paliw	Pozostałe sklepy
chojnicki	1 091	2	4	15	23	1 047
człuchowski	697	1	1	7	21	667
łęborski	1 166	1	1	10	14	1 140
słupski	1 062	0	1	5	21	1 035
Słupsk*	2 164	4	3	24	30	2 103

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 14.05.2014).

Tabela Z1.10. Hurtownie i detaliści

	2003		2009
	Liczba podmiotów gospodarczych w handlu hurtowym	liczba podmiotów gospodarczych w handlu detalicznym	Liczba podmiotów gospodarczych w handlu hurtowym
Polska razem	276 693	781 042	130 327
Region razem	7 210	26 255	6 780
białogardzki	229	1 131	288
koszaliński	309	1 362	318
Koszalin	1 396	3 747	1 249
ślawieński	290	1 377	254
szczecinecki	479	1 806	456
drawski	297	1 483	278
kołobrzeski	743	3 001	658
świdwiński	224	1 073	243
wałeczki	404	1 641	372
bytowski	254	1 042	245
chojnicki	417	1 397	433
człuchowski	277	1 047	269
łęborski	454	1 699	427
słupski	415	1 563	397
Słupsk	1 022	2 886	953

	2009	2013	
	liczba podmiotów gospodarczych w handlu detalicznym	Liczba podmiotów gospodarczych w handlu hurtowym	liczba podmiotów gospodarczych w handlu detalicznym
Polska razem	684 925	289 304	634 921
Region razem	23 736	6 422	19 955
białogardzki	933	224	764
koszaliński	1 222	285	1 015
Koszalin	3 363	1 227	2 847
ślawieński	1 198	237	997
szczecinecki	1 686	427	1 389

	2009	2013	
	liczba podmiotów gospodarczych w handlu detalicznym	Liczba podmiotów gospodarczych w handlu hurtowym	liczba podmiotów gospodarczych w handlu detalicznym
drawski	1 314	247	1 154
kołobrzeski	2 639	586	2 067
świdwiński	1 005	207	857
wałecki	1 454	331	1 227
bytowski	957	270	811
chojnicki	1 367	428	1 275
człuchowski	992	247	814
łęborski	1 576	465	1 295
słupski	1 472	390	1 290
Słupsk	2 558	851	2 153

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 15.05.2014).

Tabela Z1.11. Infrastruktura łączności rok 2003

	2003			
	Telefoniczne łącza główne w tys.		Aparaty telefoniczne publiczne samoinkasujące w tys.	
	miasta	wieś	miasta	wieś
Polska ogółem	9 349 441	2 925 890	63 144	22 507
Kujawsko-pomorskie	48 2674	145 481	3 939	1 152
Lubuskie	25 7692	78 493	1 728	781
Pomorskie	63 2044	130 457	4 274	1 095
Wielkopolskie	74 4933	302 464	4 653	2 074
Zachodniopomorskie	45 3253	112 625	3 105	1 026

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 10.05.2014).

Tabela Z1.12. Infrastruktura łączności rok 2009

	2009			
	Telefoniczne łącza główne w tys.		Aparaty telefoniczne publiczne samoinkasujące w tys.	
	miasta	wieś	miasta	wieś
Polska ogółem	6 850 226	1 639 459	30 481	15 384
Kujawsko-pomorskie	317 392	79 188	1 675	785
Lubuskie	194 223	33 696	792	389
Pomorskie	417 263	78 166	1 991	761
Wielkopolskie	590 367	130 374	2 446	1 415
Zachodniopomorskie	372 517	44 898	1 614	554

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 10.05.2014).

Tabela Z1.13. Infrastruktura łączności rok 2012

	2012			
	Telefoniczne łącza główne w tys.		Aparaty telefoniczne publiczne samoinkasujące w tys.	
	miasta	wieś	miasta	wieś
Polska ogółem	5 128 222	1 048 801	16 224	4 908
Kujawsko-pomorskie	230 697	50 417	753	169
Lubuskie	141 214	21 585	367	154
Pomorskie	326 186	44 625	737	126
Wielkopolskie	425 057	82 757	1 153	517
Zachodniopomorskie	239 788	28 543	588	125

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 10.05.2014).

Tabela Z1.14. Urzędy pocztowe

	2003		2009		2013	
	Urzędy Pocztowe		Urzędy Pocztowe		Urzędy Pocztowe	
	miasta	wieś	miasta	wieś	miasta	wieś
Polska ogółem	3 667	4 637	3 809	4 534	3 996	3 888
Kujawsko-pomorskie	204 ¹	259 ¹	203	264	207	207
Lubuskie	128 ¹	162 ¹	129	153	127	125
Pomorskie	214 ¹	262 ¹	231	277	245	224
Wielkopolskie	409 ¹	445 ¹	404	441	381	369
Zachodniopomorskie	193 ¹	192 ¹	212	246	217	230

¹ dotyczy roku 2005.

Opracowanie własne na podstawie <http://stat.gov.pl> (dostęp: 18.05.2014).

Bibliografia

Wydawnictwa zwarte

1. Abt S., Woźniak M., *Podstawy logistyki*. Wyd. Uniwersytet Gdański 1993.
2. Ansoff H., *Zarządzanie strategiczne*, PWE, Warszawa 1985.
3. Arystoteles, *Polityka*, PWN, Warszawa, 1964.
4. Balcerowicz B., *Bezpieczeństwo polityczne Rzeczypospolitej Polskiej*, ZUMS BN, WSO, AON, Warszawa 2004.
5. Balcerowicz B., *Siły zbrojne w państwie i stosunkach międzynarodowych*, Warszawa 2006.
6. Blaik P., *Logistyka*, PWE, Warszawa 2001.
7. Brzeziński M., *Logistyka wojskowa*, Bellona, Warszawa 2005.
8. Chopra S., Meindl P., *Supply Chain Management. Strategy, Planning & Operations*, Pearson Prentice Hall, New York 2007.
9. Christopher M., *Customer Service Strategies for International Markets* [w:] 1989 Council of Logistics Management Annual Conference Proceeding, CLM, Oak Brook, IL.
10. Christopher M., *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Service*, Financial Times – Prentice Hall, London 1998.
11. Ciesielski M., *Strategie logistyczne*, Akademia Ekonomiczna, Poznań 1998.
12. Coyle J.J., Bardi E.J., Langley C.J. Jr., *Zarządzanie Logistyczne*, PWE, Warszawa 2002.
13. Denkiewicz M., *Wybrane metody oceny procesów logistycznych w przedsiębiorstwie branży ciepłowniczej*, w: *Teoria i praktyka modelowania systemów logistycznych*, pod redakcją I. Hejduk i J. Korczak, Wydawnictwo PK, Koszalin 2004.
14. Durlík I., *Restrukturyzacja procesów gospodarczych – reengineering teoria i praktyka – Business Process Reengineering w warunkach High – Technology*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1998.
15. *Encyklopedia politologii. Teoria polityki. Tom 1*, Kantor wydawniczy Zakamycze, Kraków 1999.

16. Fechner I., *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2007.
17. Ficoń K., *Logistyka ekonomiczna. Procesy logistyczne*, BEL Studio, Warszawa 2008.
18. Ficoń K., *Logistyka kryzysowa. Procedury. potrzeby. Potencjał*, BEL Studio, Warszawa 2011.
19. Ficoń K., *Logistyka techniczna. Infrastruktura logistyczna*, BEL Studio, Warszawa 2009.
20. Ficoń K., *Trzy logistyki*, BEL Studio, Warszawa 2015.
21. Gołębska E., Kempny D., Witkowski J., *Eurologistyka w zarządzaniu międzynarodowym*, PWN, Warszawa 2005.
22. Gołębska E., *Logistyka w gospodarce światowej*, CH Beck, Warszawa 2009.
23. Hamel G., Prahalad C.K., *Przewaga konkurencyjna jutra*, Business Press, Warszawa 1999.
24. Hartley J., *Case Study Research*, w: Essential guide to qualitative methods in organizational research, pod red. C. Cassell, G. Symo, Sage Public., Thousand Oaks 2004.
25. *Inny słownik języka polskiego PWN*, red. M. Bańko, Warszawa 2000.
26. *Integracja w logistyce wojskowej*, red. nauk. W. Nyszk, S. Smyk, AON, Warszawa 2014.
27. Jałowiec T., *Innowacje w zarządzaniu procesami logistycznymi sił zbrojnych*, Wyd. AON, Warszawa 2012.
28. Kempny D., *Logistyczna obsługa klienta*, PWE Warszawa 2001.
29. Kopaliński W., *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*. Wiedza Powszechna Warszawa 1989.
30. Kopczewska K., Kopczewski T., Wójcik P., *Metody ilościowe w R, Aplikacje ekonomiczne i finansowe*, CeDeWu, Warszawa 2009.
31. Korbicz J., Kościelny J.M., *Diagnostyka procesów. Modele. Metody sztucznej inteligencji. Zastosowania*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002.
32. Korczak J., *Inżynieria procesów logistycznych*, WSG, Bydgoszcz 2013.
33. Korczak J., *Logistyka, Systemy. Modelowanie. Informatyzacja*, BEL Studio, Warszawa 2010.
34. Korczak J., *Logistyka. Infrastruktura. Sieci. Strategie*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2013.
35. Korczak J., *Proces modelowania systemów logistycznych MSP Pomorza Środkowego*, red. naukowa D. Zawadzka, *Pomorze Środkowe – społeczeństwo, wieś, gospodarka. Wybrane problemy*. PTE, Koszalin 2008.

36. Kot S., Starostka-Patyk M., Krzywda D., *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, SWWZCz, Częstochowa 2009.
37. Kowalska K., *Mierniki gospodarowania surowcami i materiałami*, PWE, Warszawa 1993.
38. Kowalska K., *Zastosowanie systemu mierników w controllingu logistycznym*, Biblioteka Logistyka, ILIM, Poznań 1998.
39. Krawczyk S., *Zarządzanie procesami logistycznymi*, PWE, Warszawa 2001.
40. Kroszel A., *Infrastruktura społeczna w polityce społecznej*, Wydawnictwo Instytutu Śląskiego, Opole 1990.
41. Krzysztofik J., Wojda G., *Modelowanie procesu logistycznego. Szkic metodologiczny*, w: *Teoria i praktyka modelowania systemów logistycznych*, red. nauk. I. Hejduk, J. Korczak, Wydawnictwo Naukowe Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004.
42. Krzyżanowski L.J., *O podstawach kierowania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994.
43. Kubów A., Kamiński S., *Poziom życia a rozwój infrastruktury społecznej w Polsce w latach 80. i 90.*, „Forum Naukowe”, t. IV, Poznań 2003.
44. Kurek S.T., *Ekonomika obronności. Istota, miejsce, zarys teorii*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2015.
45. *Leksykon obronności. Polska i Europa*, red. nauk. M. Huzarski, J. Wołęjszo, Bellona, Warszawa 2014.
46. Lichtarski J., *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*, WAE im O. Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999.
47. Liker J.K., *Droga Toyoty*, MT Biznes, Warszawa 2005.
48. Łoś R., Reginia-Zacharski J., *Współczesne konflikty zbrojne*, Warszawa 2010.
49. Mikołajewicz M., *Gospodarowanie zasobami środków trwałych infrastruktury społecznej*, Wydawnictwo Instytutu Śląskiego, Opole 1992.
50. Młodak A., *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa 2006.
51. Moszkowicz M., *Strategia przedsiębiorstwa okresu przemian*, PWE, Warszawa 2000.
52. Münkler H., *Wojny naszych czasów*, Kraków 2004.
53. Nowak E., *Logistyka w sytuacjach kryzysowych*, AON, Warszawa 2009.
54. Nowak E., Nowak W., *Podstawy logistyki w sytuacjach kryzysowych z elementami zarządzania logistycznego*, SWSPiZ, Łódź – Warszawa 2009.
55. Nowak E., *Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych*, AON, Warszawa 2009.

56. Nowicka-Skowron M., *Efektywność systemów logistycznych*, PWE, Warszawa 2000.
57. Nyszk W. red. nauk., *Współczesna logistyka. Wybrane aspekty*, AON, Warszawa 2013.
58. Nyszk W., Żuchowski D., Grala D., *Joint Logistics Support Group in NATO Operations*, Wyd. AON, Warszawa 2013.
59. *Obronność. Teoria i praktyka*, pod red. J. Wołęjszo, R. Jakubczak, Bellona, Warszawa 2014.
60. Penc J., *Leksykon biznesu. Słownik angielsko-polski*, Placet, Warszawa 1997.
61. Pfohl H.Ch., *Zarządzanie logistyką – funkcje i instrumenty*, Biblioteka Logistyka, Poznań 1998.
62. Pierścionek Z., *Strategie rozwoju firmy*, PWN, Warszawa 1996.
63. Platon, *Państwo z dodaniem siedmiu ksiąg „Praw”*, tom I, PWN, Warszawa 1958.
64. Polak A., Więcek W., Lasota J., *Problemy wojny i pokoju w ujęciu historycznym*, AON, Warszawa 2011.
65. Radziejowska G., Mastej P., *Logistka w przedsiębiorstwie – przewodnik do ćwiczeń, cz. 1*, WPŚ, Gliwice 2001.
66. Roy B., *Paradigms and Challenges*, w: Figueira J., Salvatore G., Rhrgott M. (red), *Multiple Criteria Decision Analysis, State of the Art. Surveys*, Springer Science + business Media, LLC, New York, 2005.
67. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K., *Transport*, PWN, Warszawa 2005.
68. Saaty T.L., *The Analytic Hierarchy Process, Planning, Priority, Setting, Resource Allocation*, McGraw-Hill, New York, 1980.
69. Sierpińska M., Jachna T., *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, WN PWN, Warszawa 1994.
70. *Słownik języka polskiego*, red. W. Doroszewski, Warszawa 1958-1969.
71. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2009.
72. Smyk S., *Outsourcing logistyczny w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*, AON, Warszawa 2013.
73. Stabryła A., *Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi*, PWN, Warszawa 2006.
74. Stabryła A., *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*, PWN, Warszawa – Kraków 2000.
75. Stankiewicz W., *Nowe trendy we współczesnej logistyce zachodniej*. Wyd. AON Warszawa 1995.

76. Szałek Z., *Logistyka. Wstęp do problematyki*. Wyd. Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 1992.
77. Szymonik A., *Logistyka w bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2010.
78. Tarnowski W., *Optymalizacja i polioptymalizacja w technice*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2011.
79. Taylor D., *Supply Chain Development: Realities in the UK Metals Industry*. Logistics Research Network 2001. Conference Proceedings, Edinburgh 2001.
80. *Teoria i praktyka modelowania systemów logistycznych*, red. nauk. I. Hejduk, J. Korczak, Wydawnictwo Naukowe Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004.
81. Twaróg J., *Mierniki i wskaźniki logistyczne*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2003.
82. Van Grembergen W., *Meaning and Improving Corporate Information Technology through the Balanced Scorecard*, Proceedings of the 9th Information Resources Management (IRMA) International Conference, Boston, 1998.
83. Wojciechowski T., *Marketing i logistyka na rynku środków produkcji*, PWE, Warszawa 1995.
84. Yin R. K., *Case Study Research*, CA: Sage Publications, Beverly Hills 2003.

Publikacje w wydawnictwach seryjnych i czasopismach

1. Balcerowicz L., *Rozum i odwaga*, Wprost 2001, maj.
2. Eisenhardt K.M., *Building Theories from Cases*, The Academy of Management Review 1989, Vol.14, No 4.
3. Kapusta F., *Poziom infrastruktury technicznej i społecznej jako indyktor i stymulator rozwoju regionalnego*, w: red. nauk. M. G. Woźniak, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, Wyd. UR, Rzeszów 2012, z. 29.
4. Klecha R., Lis A., *Restrukturyzacja logistyki stacjonarnej*, PWL 2012/03, Warszawa 2012.
5. Kres M., *Operational logistics: The Art of Science of Sustaining Military Operations*, Springer Science & Business Media, 2002.
6. Krztoń W., *Wojna i konflikt zbrojny*, Obronność. Zeszyty Naukowe 1/2013.
7. Mikulski J., *Telematyka. Przyszłość transportu i logistyki*, Logistyka 2/2010.
8. Nyszk W., *Strategie logistyczne w tworzeniu przewagi konkurencyjnej*, Gospodarka Materiałowa & Logistyka, nr 5/2013.
9. Polak A., *Wojna jako wyzwanie dla badacza*, Kwartalnik Bellona 2/2010.
10. Porter M., *Why Nations Triumph*, Fortune 1990, March 12.

11. Romanowska M., *Rozwój analizy strategicznej przedsiębiorstwa*, Organizacja i planowanie, nr 4, 1993.
12. Skowronek Cz., *Analiza procesów logistycznych w przedsiębiorstwie*, Gospodarka Materiałowa i Logistyka nr 11/2000.
13. Surmański M., *Bezpieczeństwo i obronność państwa w świetle kompetencji prezydenta RP i Rady Ministrów*, Kwartalnik BBN 1/2013, Warszawa 2013.
14. Szymonik A., *Zarządzanie logistyką w sytuacjach kryzysowych*, Logistyka 4/2011
15. Vaidya O.S., Kumar S., *Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications*, European Journal of Operational Research, 169(1), 2006.
16. Wojciszko M., *Kompetencje naczelných organów państwa w obszarze obronności*, Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej, ROK LII NR 4 (187) 2011.

Dokumenty normatywne

1. AAP-6 (2014) Słownik terminów i definicji NATO
2. Decyzja Nr 357/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 29 lipca 2008 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania systemu reagowania na incydenty komputerowe w resorcie obrony narodowej.
3. Dz.U. 07.89.590.
4. Dz.U. 1985 Nr 14, poz. 60.
5. Dz.U. 2010 Nr 229, poz. 1496.
6. Dz.U. MON z 2012 r., poz.293.
7. Dz.U. nr 114 z 1997 r., poz.740.
8. Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.
9. Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 i Nr 170, poz. 1217.
10. Dz. Urz. UE L z 2008 r. Nr 345.
11. Dz.U.07.86.579.
12. Dz.U.2002.169.1386 – ustawa z dn. 12 września 2002 r. o normalizacji.
13. Dziennik Ustaw 2011 Nr 179, poz. 1065.
14. Komunikat Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego z dnia 20 października 2004 r. – Gotowość i radzenie sobie z konsekwencjami w walce z terroryzmem [COM(2004) 701 wersja ostateczna – Dz.U. C 52 z 2.3.2005].
15. Komunikat Komisji z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie europejskiego programu ochrony infrastruktury krytycznej [COM(2006) 786 wersja ostateczna – Dz.U. C 126 z 7.6.2007].
16. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997r. Dz.U. Nr 78, poz. 483 z późn. zm.

17. Norma Obronna NO-04-A00m 4:2010.
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, Dz.U. z dnia 23 kwietnia 2013 r., poz. 492.
19. Rozporządzenie Rady Ministrów z 24 czerwca 2003 r. w sprawie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony, Dz.U. Nr 116 z 2003 r., poz. 1090.
20. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 r. w sprawie przygotowania systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym (Dz.U. Nr 98, poz. 978).
21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 sierpnia 2004 r. w sprawie przygotowania i wykorzystania systemów łączności na potrzeby obronne państwa, Dz.U. z 2004 r. Nr 180, poz. 1855.
22. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2010 r., Dz.U. 2007 Nr 83, poz. 540).
23. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2010 r. w sprawie wykazu spółek, przedsiębiorstw państwowych i jednostek badawczo-rozwojowych, prowadzących działalność na potrzeby bezpieczeństwa i obronności państwa, a także spółek realizujących obrót z zagranicą, towarami technologiami i usługami o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa oraz dla utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa (Dz.U. Nr 198, poz. 1313).
24. Uchwała Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów z dnia 28 stycznia 2011 roku zmieniająca uchwałę w sprawie określenia dziedzin nauki i dziedzin sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, MP z 2011 r. Nr 14, poz. 149.
25. Uchwała Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 dotycząca *Strategii Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022*.
26. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, Dz.U. 1997 Nr 54, poz. 348.
27. Ustawa z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych (Dz.U. z 2007 r. Nr 39, poz. 252 z późn. zm.5).
28. Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. prawo telekomunikacyjne, Dz.U. 2004 Nr 171, poz. 1800 z późn. zm.
29. Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną, Dz.U. z 2002 r. Nr 144, poz. 1204.
30. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. Nr 89, poz. 590 z późn. zm.).

31. Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej, Dz.U. 1995 Nr 88, poz.439.
32. Ustawa z dnia 29 października 2010 r. o rezerwach strategicznych, Dz.U. 2010 Nr 229, poz. 1496.
33. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712 z późn. zm.).
34. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz.U. z 2008 r. Nr 45, poz. 271 z późn. zm.4).
35. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.
36. Zarządzenia Ministra Gospodarki z dnia 22 stycznia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu zarządzenia Ministra Gospodarki w sprawie nadania statusu Agencji Rezerw Materiałowych.
37. Zielona księga z dnia 17 listopada 2005 r. w sprawie europejskiego programu ochrony infrastruktury krytycznej [COM(2005) 576 wersja ostateczna – nieopublikowany w Dzienniku Urzędowym].

Zasoby Internetu

1. http://architektsarp.pl/rynek/pliki/zintegrowany_plan_rozwoju_transpor-tu_publicznego_miasta_koszalin.pdf
2. <http://bip.koszalin.pl/>
3. <http://bip.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/F705CB79-27FB-43B0-86AC-388B0BF-F4F5B/48810/Dyrektywa67.pdf>
4. <http://bip.powiat.slupsk.pl/dokumenty/menu/13>
5. <http://bip.powiat-bialogard.pl/>
6. <http://bip.powiatchojnice.pl/>
7. <http://bip.powiatstawno.pl/public/?id=171522>
8. <http://bip.powiatwidwinski.pl/index.php?id=74042>
9. <http://bip.slawoborze.pl/index.php?id=71624>
10. <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/polityka;3959606.html>
11. <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/uslugi;3991813.html>
12. http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/l33260_pl.htm
13. http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/l33260_pl.htm
14. http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/l33260_pl.htm

15. http://gdansk.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_pomorskie/portrety_powiatow/powiat_czluchowski.pdf
16. <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19900160095>
17. <http://mapa.edu.pl/powiat/swidwinski.htm>
18. <http://metapedia.konserwatyzm.pl/wiki/Polityka>
19. <http://mfiles.pl/pl/index.php/Norma>
20. http://pl.wikipedia.org/wiki/Autarkia_%28ekonomia%29
21. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Infrastruktura>
22. http://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat_bytowski
23. http://pl.wikipedia.org/wiki/Si%C5%82y_Zbrojne_Rzeczypospolitej_Polskiej
24. http://pl.wikipedia.org/wiki/Wojew%C3%B3dztwo_%C5%9Brodkowopomorskie#mediaviewer/File:POL_Middle_Pomerania_voivodeship_subdivisions.png
25. <http://powiat.chojnice.pl/>
26. <http://rcb.gov.pl/wp-content/uploads/NPOIK-dokument-g%C5%82%C3%B3wny.pdf>
27. <http://sjp.pwn.pl/sjp/infrastruktura-spoleczna;2466221.html>
28. http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/Strategia_Rozwoju_Systemu_Bezpieczenstwa_Narodowego.pdf
29. http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/Strategia_Rozwoju_Systemu_Bezpieczenstwa_Narodowego.pdf
30. http://szczecin.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_zachodniopomorskie/portrety_miastr/miasto_koszalin.pdf
31. http://szczecin.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_zachodniopomorskie/portrety_powiatow/powiat_koszalinski.pdf
32. http://szczecin.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_zachodniopomorskie/portrety_powiatow/powiat_walecki.pdf
33. <http://www.arm.gov.pl/index.php?doc=2>
34. <http://www.bbn.gov.pl/pl/bezpieczenstwo-narodowe/system-bezpieczenstwa-n/kierowanie-bezpieczenst/5975,Kierowanie-bezpieczenstwem-narodowym.html>
35. <http://www.bip.powiat.koszalin.pl/>
36. <http://www.cswldrawsko.wp.mil.pl>
37. <http://www.jednostki-wojskowe.pl>
38. <http://www.koszalinski.eu/>
39. <http://www.pojezierze-drawskie.pl/stowarzyszenie/czlonkowie/powiat-drawski/>
40. http://www.pomorskie.eu/pl/pomorze_znane_i_nieznane/o_regionie/podzial_administracyjny_wojewodztwa_pomorskiego/powiat_slupski

41. <http://www.powiat.kolobrzeg.pl/>
42. <http://www.powiat.szczecinek.pl/srp/diagn1.php>
43. <http://www.powiat-bialogard.pl/page/?id=110>
44. <http://www.powiatbytowski.pl/docs/147>
45. <http://www.powiatbytowski.pl/docs/196>
46. <http://www.powiatdrawski.pl/pl/menu-lewa-strona/prawo-jazdy/charakterystyka-powiatu/>
47. http://www.powiatslawno.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=90
48. <http://www.powiatwalecki.com.pl/>
49. <http://www.rjp.pan.pl>
50. <http://www.starostwo.czluchow.org.pl/>
51. <http://www.wios.szczecin.pl/bip/files/C0F87842ABC04156AA91A0CBA-711BB6E/kolobrzeg.pdf>
52. <http://www.zlotow-powiat.pl/>
53. <http://wydawnictwoptm.pl/blog/wp-content/uploads/2014/01/R.-B.-Kuc-O-nauce-dyscyplinach-naukowych-i-kierunkach-ich-rozwoju.pdf>
54. www.download.logistyka.pwr.wroc.pl/studia-logistyka/
55. www.powiat-bialogard.pl

Inne dokumenty i opracowania

1. Balcerowicz B., *Siły zbrojne w stanie pokoju, kryzysu, wojny. Materiał studyjny*, Warszawa 2006.
2. *Doktryna logistyczna Sił Zbrojnych DD/4*, Sztab Gen. 1566/2004, Warszawa 2004.
3. *Drawsko-Pomorskie. Plan Rozwoju Lokalnego Miasta i Gminy Drawsko Pomorskie na lata 2007–2013*, INC Polska, Warszawa 2006.
4. Dyrektywa Dowództw Strategicznych NATO (BI-S.C. REPORTING DIRECTIVE)
5. Jasionasa R., Żuprańska A., Łosiewicz M., *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Program ochrony środowiska dla powiatu szczecineckiego na lata 2013–2016 z perspektywą do 2020 roku*, Powiat drawski – Zarząd Powiatu, Szczecinek 2013.
6. *Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030*, Warszawa 2011.
7. *Logistyczny system meldunkowy NATO. Poradnik*, Szt. Gen. 1562/2004.
8. Novack R.A., *Integrating Logistics and Manufacturing*, Penn State University, referat niepublikowany

9. *Opcje wielonarodowego zabezpieczenia logistycznego DD/4.9(A)*, Szt. Gen. 1607/2008.
10. *Opcje wielonarodowego zabezpieczenia logistycznego DD/4.9(A)*, Szt. Gen. 1607/2008.
11. Polak A., *Geneza i ewolucja zasad sztuki wojennej. Studium operacyjne*, AON, Warszawa 2003.
12. *Program ochrony środowiska miasta Słupska na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019*, EKOSTRATEG, Sopot 2012.
13. *Słupski i powiatowy program na rzecz zatrudnienia i spójności społecznej. Aktualizacja na lata 2010–2013*, Słupsk 2010.
14. *Strategia rozwoju kraju 2020*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012.
15. *Systemy informacyjne administracji publicznej. Źródła danych dla badań statystyki publicznej*, Wyd. GUS, Warszawa 2013.
16. *Zabezpieczenie materiałowe Sił Zbrojnych RP. Zasady funkcjonowania*, DD/4.21, Logis 11/2013, Bydgoszcz 2013.
17. *Zasady opracowania, aktualizacji doktryn i dokumentów doktrynalnych DA-01*, Sz. Gen. 1665/2014, Bydgoszcz 2014.
18. Zięba R., Zając J., *Budowa zintegrowanego systemu bezpieczeństwa narodowego Polski* (ekspertyza sporządzona na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w ramach prac nad aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju), Warszawa 2010.

Spis tabel

1.1. Powiązania Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP z innymi zintegrowanymi strategiami rozwoju.....	27
3.1. Ocena gałęzi transportu według najważniejszych kryteriów.....	130
3.2. Czynniki wpływające na wybór danej formy transportu (make or buy)....	131
4.1. Powierzchnia regionu (ha)	159
4.2. Ludność.....	166
4.3. Elementy systemu niemilitarnego logistyki obronności Regionu Pomorza Środkowego	172
4.4. Cele infrastruktury logistycznej transportu miejskiego.....	183
4.5. Zestaw zmiennych diagnostycznych w badaniu infrastruktury liniowej i punktowej miejskiego transportu samochodowego	184
4.6. Zestaw zmiennych diagnostycznych infrastruktury liniowej i punktowej miejskiego transportu samochodowego w Szczecinie	186
4.7. TMR – wskaźnik ogólny.....	188
4.8. TMR według zapewnienia wymaganego stopnia skuteczności dostaw.....	188
4.9. TMR według zwiększenia poziomu bezpieczeństwa transportu dostawczego	189
4.10. TMR według redukcji poziomu negatywnego oddziaływania na środowisko	190
4.11. TMR według wydatków budżetowych	190
4.12. TMR – zestawienie wyników	191
5.1. Cele logistyki obronności	198
Z1.1. Nowoczesne powierzchnie magazynowe ogółem (szt.).....	213
Z1.2. Nowoczesne powierzchnie magazynowe: zamknięte, zadaszone, place składowe, silosy i zbiorniki (szt.).....	213
Z1.3. Drogi powiatowe.....	214
Z1.4. Pojazdy samochodowe.....	215
Z1.5. Linie kolejowe.....	216
Z1.6. Podmioty medyczne	216
Z1.7. Obiekty handlowe rok 2003.....	217
Z1.8. Obiekty handlowe rok 2009.....	218

Z1.9. Obiekty handlowe rok 2013	218
Z1.10. Hurtownie i detaliści.....	219
Z1.11. Infrastruktura łączności rok 2003	220
Z1.12. Infrastruktura łączności rok 2009	220
Z1.13. Infrastruktura łączności rok 2012	221
Z1.14. Urzędy pocztowe	221

Spis rysunków

1.1. Miejsce Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP w hierarchii dokumentów strategicznych	26
1.2. Proces modelowania systemowego SOP	32
1.3. Schemat pomiaru efektywności funkcji SOP	34
1.4. Schemat projekcji modelu SOP	35
1.5. Detekcja uszkodzeń w procesie transportowym (wariant)	36
2.1. Związek polityki państwa z politykami głównymi	54
2.2. Związek polityki logistycznej z politykami państwa	55
2.3. Siły prowadzące do logistyki globalnej	59
2.4. Proces rozwoju logistyki globalnej	61
2.5. Modularny układ łańcucha logistycznego	62
2.6. Przebieg procesu ustalania zbioru norm i mierników logistycznych	65
2.7. Proces integracji logistyki w otoczeniu klienta	74
2.8. Tablica kontroli procesu w magazynie części zamiennych w Hebronie	76
2.9. Ewolucja logistyki	77
2.10. Elementy łańcucha dostaw	79
2.11. Integracja procesów w łańcuchu dostaw	83
2.12. Obszar zadań logistycznych	84
2.13. Ogólne zależności pomiędzy zasobami, kosztami i efektami logistyki	87
2.14. System zasilania logistycznego wojsk wykonujących zadania na terenie własnego kraju	92
2.15. System zasilania logistycznego wojsk wykonujących zadania poza granicami własnego kraju	92
2.16. Podstawowe procesy logistyki kryzysowej	97
2.17. Funkcjonowanie mechanizmu współpracy w OIK	105
3.1. System logistyki obronności	118
3.2. Pozycjonowanie logistyki obronności	119
3.3. Infrastruktura procesów logistycznych (ujęcie klasyczne)	121
3.4. Miejsce infrastruktury logistyki obronności w naukach o obronności	123
3.5. Infrastruktura logistyki obronności	124
3.6. Zależności wymiarowe	134

3.7. Lokalizacja systemu informatycznego (wariant)	137
3.8. Podsystemy informatyczne systemu CIM.....	138
4.1. Region Pomorza Środkowego.....	159
4.2. Powierzchnia regionu w roku 2013	160
4.3. Ludność w regionie (2003, 2009,2013).....	166
4.4. Elementy infrastruktury militarnej logistyki obronności Pomorza Środkowego.....	169
4.5. Nowoczesne powierzchnie magazynowe (szt.).....	173
4.6. Powierzchnie magazynowe zamknięte (szt.)	174
4.7. Powierzchnie magazynowe zadaszane (szt.)	174
4.8. Place składowe (szt.)	175
4.9. Drogi powiatowe – rok 2013.....	176
4.10. Samochody ciężarowe i ciągniki siodłowe.....	176
4.11. Linie kolejowe ogółem (słupki – wartości w liczbach bezwzględnych; linia – na 100 km ²)	177
4.12. Zakłady Opieki Zdrowotnej.....	178
4.13. Obiekty handlowe ogółem	178
4.14. Stacje paliw.....	179
4.15. Aparaty telefoniczne samokasujące.....	180
4.16. Telefoniczne łącza główne.....	180
4.17. Taksonomiczna miara rozwoju – wskaźnik ogólny	188
4.18. TMR według zapewnienia wymaganego stopnia skuteczności dostaw....	189
4.19. TMR według zwiększenia poziomu bezpieczeństwa transportu dostawczego	189
4.20. TMR według redukcji poziomu negatywnego oddziaływania na środowisko	190
4.21. TMR według wydatków budżetowych	191

Abstract

Determinants of Logistics Functioning in the Area of National Defence

Change is an inherent feature of modernity in all spheres of human functioning. Being a part of the theory and practice of human action, logistics responds to these changes by modifying its area of responsibility appropriately. Modifying the fields of logistics includes changes, which are the result of technical, technological, social, economic progress, etc. In this case changes are sequential. Logistics can also create changes in other areas by being their leader, e.g. by introducing a new global standard for packaging, transport or storage. Significant factors that affect the functioning of logistics both at the micro and macro level are the threats. Bipolar division of threats into military and non-military enables to distinguish what is their source of creation - the war. Nowadays, wars and armed conflicts are conducted on many levels: both with the use of formal groups - military detachments, and randomly, e.g. in the form of hybrid warfare. Nevertheless, each time the parties seek to achieve their objectives by means of violence.

Non-military threats are usually associated with the environment in which logistics systems (processes) operate. Relations of the logistics system with the environment are looped and each disorder in this system implies a threat to this system. The factor describing the state of military and non-military threats to the environment and logistics system is their level of safety and defense. Issues of security and defense have been an area of theory and practice of human activity since the beginning of our civilization. By analyzing a number of historical documents and tracking current facts of life in our society, it is not hard to notice that security and defense can be examined from different perspectives, from different points of view, thus implying a diverse range of concepts. As noted by B. Balcerowicz, security is seen in two aspects: internal and external, and refers generally to the stability and harmony of the organism or system and their sensitivity to the influence of others.

Defense is the need, or even the necessity of defending the country and its social, cultural and economic achievements. It is the resultant ability of the state to repel aggression, its capabilities of the armed forces, as well as preparation of the public for defense activities¹.

Analysis of the concepts of security and defense points to the difficulty in their precise defining. It seems highly probable that these concepts intermingle and complement each other. In terms of security and defense in education, Resolution of the Central Commission for Academic Degrees and Titles of January 28, 2011 deleted military science and added two new disciplines to the humanities: security science and defense science². Under the decision of the Minister of Science and Higher Education of August 8, 2011³, the security science and defense science were included in the social sciences seen as a group of sciences dealing with the public and social phenomena and processes seen from different points of view. Resolution of the Central Commission for Academic Degrees and Titles and decision of the Minister of Science and Higher Education launched the process of subject and object reorganization in defined science areas: security science and defense science.

A leading actor dealing with the issues of security and defense in Poland is the National Defence University of Warsaw and its departments: Department of National Security and the Department of Management and Command. Scientific achievements of these departments relating to the security science and defense science are reflected in numerous scientific publications of the National Defence University Publishing House in quarterlies: *Security and Defence Quarterly*, *Zeszyty Naukowe AON*, *Zeszyty Doktoranckie WBN*, *Obronność - Zeszyty Naukowe WZiD*, as well as other domestic and foreign scientific journals and publications.

In the course of the deliberations, it has been adopted after J. Wołęjszo and R. Jakubczak that the defense sciences include the theoretical basis in the field of preparation and operation of the defense system (the state, alliance) under various conditions and states of its operation. The subject of research in the defense sciences includes defense preparation of the state and development of the defense system. The scope of the research includes elements of classic defense system:

1 *Obronność...*, op. cit., p. 25.

2 Official Gazette of the Government of the Republic of Poland 2011 No. 14, item 149.

3 Journal of Laws 2011 No. 179, item 1065.

defense management subsystem, military subsystem and non-military subsystem (elements of information, protection, and economics)⁴.

The paper attempted to outline the area of responsibility of defense logistics, as a response to systemic change in Polish education. Identified research area is part of the issues on the economy and society in times of danger, war and peace. With regard to the outlined area and subject of defense science, defense logistics consists of three subsystems: defense management system logistics, military and non-military system logistics. The main objective of defense logistics is the efficient and effective supply chain management within the functional area of defense system in times of danger (crisis), peace and war. The efficiency of supply chains is determined by the fundamental principle of 7R - right product, right quantity, right condition, right place, right time, right customer and the right price. The effectiveness determines a measure of the action result obtained (the defense logistics objective).

Defense logistics management system is designed to secure the smooth functioning of the state (state agencies and local governments), both in times of peace, danger (crisis) as well as war. The aim of the non-military system logistics is to provide the necessary conditions for the functioning of the Polish Armed Forces and other state structures, as well as to provide a basis for national survival during the growing threat to state security and the war and during other crises of non-military nature (natural disasters, catastrophes, etc.). The military logistics system, however, includes logistics management bodies and logistic units with the material, technical, medical and transport capacity. It is designed for goods and services supply chain management necessary to military forces to train and fight.

Through the development of theories and provision of practical solutions defense sciences are part of the defense system of the state. Referring to the concept of defense logistics outlined above, it should be assumed that is a scientific discipline – it has the scientific achievements, practical application and research apparatus. It should be noted, however, that there is the need for its systematization with regard to the field of defense sciences. The subject of research in defense logistics are organizations and institutions established by the National Security Strategy of the Republic of Poland. These include executive subsystems of the national security system and national defense system. The subject of defense logistics research are processes and phenomena occurring within its operations.

4 *Obronność...*, op. cit., p. 28.

The study of these processes and phenomena should serve to learn about this part of the reality in a fair and complete way.

The content of the publication was organized in five parts based on the criteria of conditions for the functioning of defense and logistics policy, and identification of the basic theory and practice of defense logistics. The first part – Determinants of defense policy – is the attempt to explain the concept and essence of the defense by pointing to its strategic aspects. In the state defense building process, attention is drawn to the issues of its management by highlighting defense in the military and non-military area.

The second part of the publication focuses on Logistics policy in the state defense. This part characterizes conditions of logistics policy, including the functioning of global logistics and eurolistics, market logistics, military logistics and crisis logistics. It defines the strategic aspects of development and identifies defense logistics challenges of NATO.

The third part - Elements of defense logistics – specifies the area, subject and object of defense logistics, and identifies and characterizes elements of its infrastructure: field infrastructure, transport infrastructure, information technology and communications infrastructure, social infrastructure and services infrastructure.

The fourth part entitled Defense logistics infrastructure of Central Pomerania analyzes and evaluates military and non-military infrastructure of Central Pomeranian defense logistics pointing in the conclusion to the directions of its development in the surveyed area. One of the proposed research methods, allowing for the classification of reality in the outline research area, is taxonomic analysis.

Directions of development of defense logistics presented in the fifth part are an attempt to emphasize those elements that can contribute to the achievement of the required level of effectiveness of the national defense system. The chapter is summed up with a summary of the defense logistics considerations discussed in the publication.





WYDAWNICTWO
AON

WYDAWNICTWO

e-mail: wydawnictwo@aon.edu.pl

tel. 261 813 671, tel./fax 261 813 752

KSIĘGARNIA

e-mail: ksiegarnia.akademicka@aon.edu.pl

261 814 608

261 814 055

SKLEP INTERNETOWY

www.ksiegarnia.aon.edu.pl

al. gen. A. Chruściela 103, 00-910 Warszawa



Oferujemy następujące usługi:

- przygotowanie projektów graficznych
- opracowanie redakcyjne i korektę
- usługi introligatorskie
- skład komputerowy
- drukowanie

Nasze atuty:

- długoletnie doświadczenie
- kompleksowa obsługa
- konkurencyjne ceny
- wysoka jakość
- krótkie terminy

ISBN 978-83-7523-496-1



WYDAWNICTWO
AON