

PRACE NAUKOWE

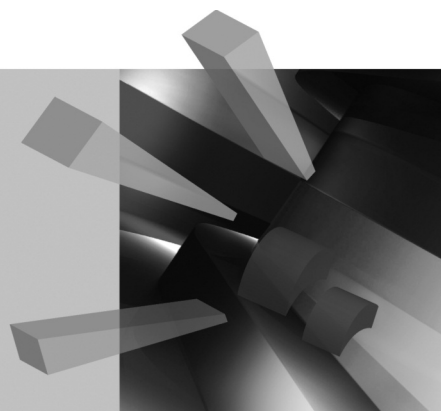
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

234

Strategie i logistyka w sektorze usług. Logistyka w nietypowych zastosowaniach



Redaktorzy naukowi

Jarosław Witkowski

Anna Baraniecka



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2011

Recenzenci: Danuta Kempny, Tomasz Nowakowski, Maciej Szymczak

Redaktor Wydawnictwa: Barbara Majewska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Justyna Mroczkowska

Łamanie: Comp-rajt

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

www.ibuk.pl,

The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2011

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-232-1

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
-------------	---

Część 1. Trendy rozwoju logistyki w nauce i praktyce zarządzania

Anna Baraniecka: Szkolenia i konsulting w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw – identyfikacja problemów.....	13
Halina Brdulak: Nowoczesne modele biznesu w logistyce	29
Marek Ciesielski: Logistyka na tle problemów nauk o zarządzaniu	40
Grzegorz Jokiel: Kilka kontrowersji na temat przedmiotu logistyki.....	49
Danuta Kisperska-Moroń: Czynniki ludzki jako element jakości zarządzania logistycznego w firmach usługowych.....	60
Krystyna Kowalska: Efektywność procesów logistycznych w strategii zarządzania przedsiębiorstwem	73
Cezary Mańkowski: Teorie ekonofizyczne w zarządzaniu logistycznym	82
Krzysztof Rutkowski: Wpływ megatrendów na zarządzanie łańcuchem dostaw – przykład Peak Oil	96
Henryk Woźniak: Procesy konwergencji i ich wpływ na zarządzanie łańcuchami dostaw w przemyśle motoryzacyjnym	111

Część 2. Logistyka miejska i regionalna a jakość życia mieszkańców

Jarosław Witkowski: Modelowanie logistyki miejskiej. W poszukiwaniu nadrzędnego celu i kryteriów oceny modelu	125
Maja Kiba-Janiak: Rola interesariuszy w kształtowaniu logistyki miejskiej na rzecz poprawy jakości życia mieszkańców	136
Katarzyna Cheba: Metody wielowymiarowej segmentacji klientów na rynku miejskich usług transportowych.....	147
Tomasz Kołakowski: Wpływ projektów logistyki miejskiej na jakość życia mieszkańców – preferowane kierunki działań na przykładzie wybranych miast	158
Krzysztof Witkowski, Sebastian Saniuk: Logistyka miejska a jakość życia mieszkańców Zielonej Góry – wstęp do badań.....	171
Sebastian Saniuk, Krzysztof Witkowski: Oczekiwania mieszkańców wobec rozwiązań usprawniających system transportu miejskiego	182
Marzenna Cichosz, Katarzyna Nowicka: Inwestycja w obiekt logistyczny jako element rewitalizacji i zrównoważonego rozwoju miast na przykładzie Błonia	192

Konrad Karmelita, Agnieszka Tubis: Konkurencyjność przewoźników z grupy PKS w obsłudze regionalnych przewozów pasażerskich	207
Katarzyna Nowicka, Aneta Pluta-Zaremba: Systemy dostaw do wielkich miast a lokalizacja obiektów logistycznych na przykładzie Warszawy i województwa mazowieckiego	217
Agnieszka Tubis: Ocena rentowności usług transportowych świadczonych w ramach regionalnych przewozów pasażerskich (na podstawie badań wybranej trasy przewozowej)	233
Kamil Zieliński: Organizacja i funkcjonowanie systemu komunikacji zbiorowej na przykładzie Wałbrzycha	242

Część 3. Rola logistyki w ochronie zdrowia, wojsku, sporcie i turystyce

Anna Łupicka: Logistyka akcji humanitarnych jako jeden z procesów zarządzania ryzykiem w łańcuchu dostaw.....	257
Justyna Majchrzak-Lepczyk: Zadania logistyki w strategicznym zarządzaniu krwiodawstwem	270
Radosław Milewski: Charakterystyka modeli transportowych w obsłudze logistycznej kontyngentów wojskowych	282
Marek Szajt: Transport w usługach turystycznych w Polsce – stan obecny i perspektywy rozwoju	293
Jacek Szoltysek, Sebastian Twaróg: Przesłanki stosowania logistycznego wsparcia usług medycznych w polskich szpitalach	303
Andrzej Szymonik: Uwarunkowania logistyki imprez masowych	320

Summaries

Part 1. Trends in logistics development in science and management practice

Anna Baraniecka: Training and consulting in the field of supply chain management – the identification of problems	28
Halina Brdulak: Modern business models in logistics	39
Marek Ciesielski: Logistics against management science problems	48
Grzegorz Jokieli: Several controversies on subject of logistics matter	59
Danuta Kisperska-Moroń: Human factor as a determinant of logistic management quality in service sector companies	72
Krystyna Kowalska: Effectiveness of logistic processes in the strategy of enterprise management	81
Cezary Mańkowski: Econophysical theories in the logistic management	95

Krzysztof Rutkowski: Influence of megatrends on supply chain management – an example of Peak Oil	110
Henryk Woźniak: Influence of convergence processes on supply chain management in the automotive industry	121

Part 2. Urban and regional logistics and quality of life

Jarosław Witkowski: Modelling city logistics. Searching for overall objective and evaluation criteria of the model	135
Maja Kiba-Janiak: The role of stakeholders in formulating the city logistics for the improvement of citizens' quality of life	146
Katarzyna Cheba: Methods of multidimensional segmentation of customers on the market of urban transport services	157
Tomasz Kołakowski: Impact of city logistics projects on quality of inhabitants life – preferred directions of action on the example of selected cities	170
Krzysztof Witkowski, Sebastian Saniuk: City logistics versus quality of life of the residents of Zielona Góra – introduction to the research ...	181
Sebastian Saniuk, Krzysztof Witkowski: Expectations of residents for solutions to improve urban transport systems	191
Marzenna Cichosz, Katarzyna Nowicka: Investment in logistics property as the element for cities' regeneration and sustainable development on the example of Błonie Town	206
Konrad Karmelita, Agnieszka Tubis: Competitiveness of big hauliers from PKS group in regional passenger transport	216
Katarzyna Nowicka, Aneta Pluta-Zaremba: Delivery systems to great cities and logistics facilities localization on the example of Warsaw and Mazowieckie Voivodeship	232
Agnieszka Tubis: Evaluation of regional passenger transport services (on the basis of a chosen route)	241
Kamil Zieliński: Organization and functioning of public transport system – the example of Wałbrzych	254

Part 3. The role of logistics in health care, military, sports and tourism

Anna Łupicka: Logistics of humanitarian actions as one of the processes of risk management in supply chains	269
Justyna Majchrzak-Lepczyk: Problem of logistics in strategic management of blood donation	281
Radosław Milewski: Characteristics of transport models used in logistics of military contingents	292

Marek Szajt: Transport in tourist services in Poland, current state and development perspectives	302
Jacek Szoltysek, Sebastian Twaróg: Reasons for using logistic support of medical services in Polish hospitals	319
Andrzej Szymonik: Conditioning of mass events logistics	330

Radosław Milewski

Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych we Wrocławiu

CHARAKTERYSTYKA MODELI TRANSPORTOWYCH W OBSŁUDZE LOGISTYCZNEJ KONTYNGENTÓW WOJSKOWYCH

Streszczenie: Artykuł jest próbą wyodrębnienia efektywnych modeli transportowych wykorzystywanych w logistyce kontyngentów wojskowych poza granicami kraju, opartych na ogólnoeuropejskich programach i inicjatywach. W wyniku dążenia do utrwalenia sprawdzonych schematów powstają przesłanki do wypracowania w Europie zintegrowanej polityki reagowania logistycznego w sytuacjach kryzysowych poza jej granicami przy uwzględnieniu silnej turbulencji otoczenia.

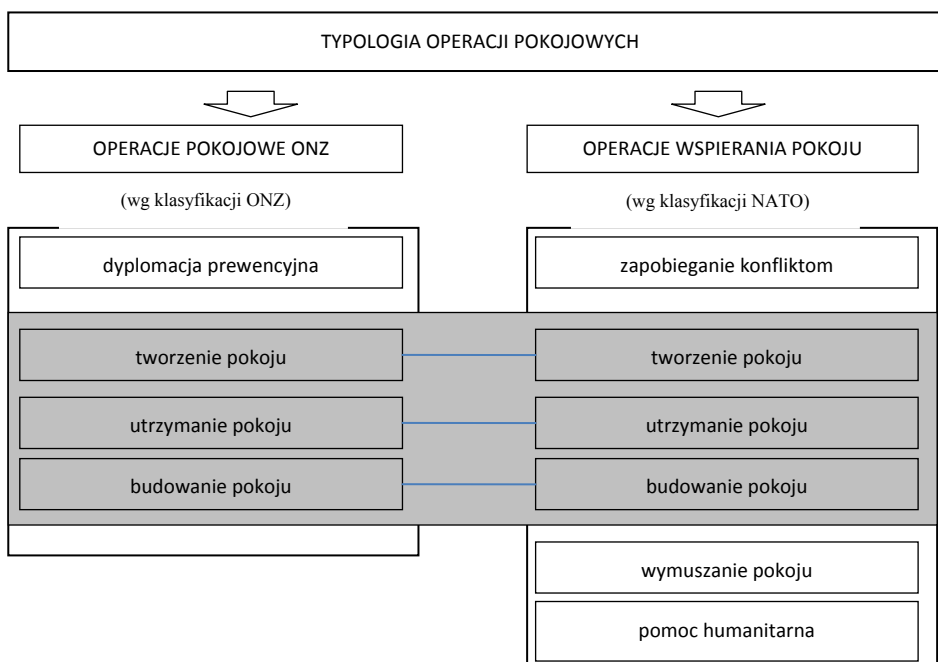
Słowa kluczowe: transport, logistyka, kontyngenty wojskowe.

1. Wstęp

Zmiany polityczno-gospodarcze o charakterze globalnym, rewolucje islamskie, niezależne ogniska konfliktów asymetrycznych przy jednoczesnym wzroście katalizmów naturalnych o nienotowanej dotychczas skali powodują, iż zmieniają się funkcje i zadania narzędzi militarnych, jakimi dysponują państwa. Brak potencjalnych konfliktów o charakterze zbrojnym na Starym Kontynencie powoduje, że Europa w ramach Sojuszu Transatlantyckiego realizuje politykę reagowania kryzysowego w częściach świata maksymalnie odległych od własnych granic, wychodząc z założenia, iż rozwiązanie konfliktów lokalnych, likwidacja ognisk terrorystycznych czy też pomoc humanitarna w miejscu ich powstawania oddali groźbę interwencji militarnych na obszarze europejskim. Zaangażowanie państw europejskich w operacje poza granicami kraju pociąga za sobą konieczność budowy efektywnych łańcuchów dostaw uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW), środków bojowych i materiałowych (ŚBiM) oraz zdolności do przemieszczenia ogromnej liczby personelu w jak najkrótszym czasie.

2. Logistyka misji pokojowych

W typologii operacji pokojowych istnieje kilka podziałów, jednak idea działań w obrębie poszczególnych operacji – niezależnie od umiejscowienia – wyraża się z reguły w chęci niesienia pomocy materialnej i medycznej, organizacji obozów dla uchodźców, przeciwdziałaniu ruchom terrorystycznym i wreszcie w działaniach stabilizacyjnych, szkoleniowych czy doradczych. Na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci operacje pokojowe ewoluowały od tzw. modelu klasycznego (stabilizacji określonego obszaru po zakończeniu działań wojennych poprzez wprowadzenie komponentu militarnego po obu stronach wynegocjowanych granic) aż do tzw. modelu wielowymiarowego (opartego na idei zintegrowanych działań cywilno-wojskowych – CIMIC z przewagą czynników pozamilitarnych).



Rys. 1. Różnice w typologii operacji pokojowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.unic.un.org.pl/misje (23.08.2011).

Podział przedstawiony na rysunku 1 wynika z ogólnie przyjętych uzgodnień wypracowanych przez NATO i ONZ. Niewykluczone są inne podziały, co nie zmienia jednak znaczenia i głębokiego sensu niesienia pomocy – niezależnie od jej umiejscowienia w dowolnej konfiguracji. Miejsca występowania konfliktów zbrojnych oraz ich częstotliwość dają podstawę, by twierdzić, iż tworzą one swoisty układ

o znamionach sieci, w których kluczową rolę odgrywają nie tylko miejsca przeznaczenia (docelowego reagowania), lecz także pośrednie punkty stanowiące dla logistyki i transportu elementy o cechach infrastruktury punktowej (miejsca przeładunku, początki linii transportowych obsługiwanych w systemie czarterowym, etc.).

Podane poniżej przykłady ukazują złożoność problematyki transportu do miejsc przeznaczenia oddalonych od źródeł zasilania logistycznego o tysiące kilometrów, gdzie problematyka myślenia sieciowego w zarządzaniu transportem o cechach intermodalnych napotyka problemy natury legislacyjnej¹, powszechną niekompatybilność techniczną i proceduralną oraz niedomagania w sferze negocjacji międzynarodowych, stanowiących platformę dla wspólnych zintegrowanych działań w układzie sojuszniczym (NATO), UE oraz ONZ.

Dla większości państw europejskich celem nadrzędnym jest osiągnięcie pełnej zdolności do prowadzenia działań ekspedycyjnych z jednoczesnym dostosowaniem ich do logistycznych możliwości w zakresie transportu. Wykorzystanie środków transportu determinowane jest ograniczonością ich pozyskania. Transport ciężkich pojazdów pancernych, wozów bojowych, śmigłowców oraz zapasów środków bojowych i części wymiennych możliwy jest z wykorzystaniem jednostek morskich. Aby spełnić powyższe wymagania co do pojemności, ładowności i samych zdolności przewozowych, rodzi się potrzeba wykorzystania cywilnej floty.

Potrzeby te zaspokaja się, czarterując statki typu ro-ro, lo-lo² i roll-pax celem przewozu ładunków tocznych, kontenerowych i drobnicowych, a dodatkowo uruchomiony system mostów powietrznych zapewnia sprawne funkcjonowanie dostaw sprzętu i drobnicy o charakterze użytkowym.

3. Przegląd europejskich programów i inicjatyw transportowych

Siły Zbrojne RP posiadają obecnie sprzęt przeładunkowy oraz środki transportowe w znacznej części o cechach nieprzystających do wymogów ogólnie przyjętych w NATO, a ich ilość nie gwarantuje realizowania przerzutu nie tylko w procesie ciągłym, lecz nawet w sposób jednorazowy. Dotyczy to zarówno środków transportu lotniczego i morskiego, jak i specjalistycznego sprzętu do obsługi zunifikowanych jednostek ładunkowych w tych rodzajach transportu.

Sedno problemu stanowi przede wszystkim kwestia ustalenia priorytetów i potrzeb przemieszczeń w określonej sytuacji geopolitycznej (międzynarodowej), zobowiązań sojuszniczych oraz turbulencji otoczenia. Ogromną rolę odgrywa

¹ Dotyczy zapisów zawartych w Ustawie Prawo zamówień publicznych (DzU z 2010, nr 113, poz. 759 z późn. zm.) czy normach ubytków.

² Ro-ro – inaczej zwany pojazdowncem, statek do przewozu ładunków w kontenerach na podwoziach tocznych oraz pojazdów, lo-lo (*lift off – lift on*) – jednostki wymagające pionowej technologii przeładunku (głównie kontenerowce), *Leksykon naukowo-techniczny*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001, s. 774.

rozwoj poszczególnych gałęzi transportu na rynku cywilnym oraz niedobory w zakresie świadczenia niektórych usług wymaganych przez wojsko³. Przykładem są niedobory środków transportu lotniczego i konieczność nawiązywania umów międzynarodowych. W takim przypadku wojsko jest zmuszone do poszukiwań na rynkach międzynarodowych, głównie cywilnych, gdyż samo NATO odczuwa niedosyt z powodu niedostatecznej ilości środków na potrzeby szybkich przemieszczeń kontyngentów na znaczne odległości. Wielowariantowość w tym zakresie sprowadza się do wykorzystania środków istniejących (głównie pochodzenia amerykańskiego – tak jest w przypadku samolotów typu Herkules C-130 oraz środków z zasobów własnych – samoloty CASA 295), wielostronnych umów z przewoźnikami cywilnymi (głównie rosyjskimi i ukraińskimi), tak jest w przypadku umowy SALIS (spółka Wołga-Dniepr), oraz poszukiwania rozwiązań długoterminowych i wspólnych programów konstruowania i budowy wysiłkiem ogólnoeuropejskim (w przypadku samolotu Airbus A400M) (tab. 1).

Tabela 1. Możliwości narodowe w zakresie pozyskiwania środków, programy wsparcia oraz źródła finansowania

Możliwości w zakresie pozyskiwania środków transportu lotniczego	Program	Rodzaj środka	Źródła finansowania
	Program SALIS	AN 124-100	narodowe/UE
	Program SAC	C-17 Globemaster III	narodowe/UE/USA
	Zakupy sprzętu nowego	CASA C-295	narodowe
	Zakupy sprzętu używanego	Herkules C-130E	narodowe
	Program ATARES	C-130, AN 124, Airbus A310 oraz inne	wzajemna wymiana usług
	Program z AMC*	Airbus A400M**	–

* Airbus Military Company oraz jako strona OCEAR (Organisation Conjointe de Cooperation en Materie d'Armement – organizacja zrzeszająca siedem państw europejskich).

** Jako możliwe rozwiązanie docelowe.

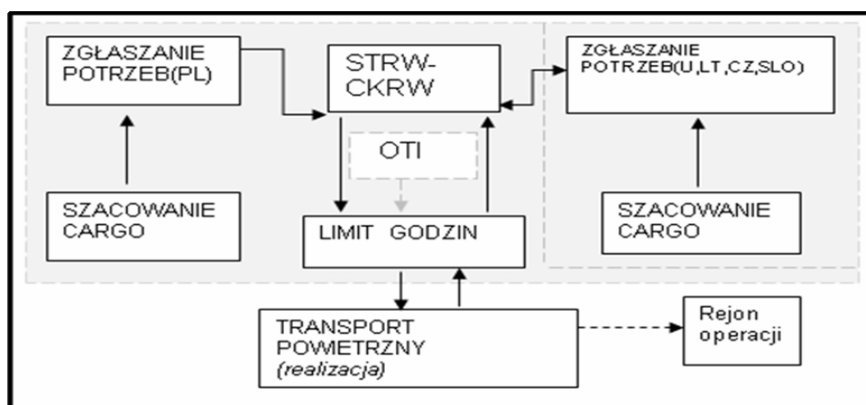
Źródło: opracowanie własne.

Okazało się bowiem, iż państwa europejskie biorące udział w misjach pokojowych nie posiadają środków transportu powietrznego dla ładunków ponadgabarytowych⁴. Aby zaspokoić potrzebę transportu takich ładunków, wypracowano tymczasowe rozwiązania dla powietrznego transportu strategicznego (*Strategic Air Lift Interim Solution* – SALIS). Stroną dla piętnastu europejskich państw stała się spół-

³ DD 4.2, *Doktryna Logistyczna Sił Zbrojnych*, Warszawa 2004, s. 37.

⁴ Dotyczy ładunków o wymiarach przekraczających 810 cali (2057,4 cm) długości, 117 cali (297,2 cm) szerokości oraz 105 cali (266,7 cm) wysokości.

ka RUSLAN SALIS GmbH⁵. Do koordynacji, rozpatrywania wniosków oraz ich hierarchizacji powołano Biuro Koordynacji Lotów (*Strategic Air Lift Coordination Cell – SALCC*) z siedzibą w Eindhoven. Roczny koszt programu wynosi ok. 1,4 mln euro i pokrywa utrzymanie samolotów w gotowości użycia oraz 50 godzin lotu opłaconych w 100% i 69,7 godzin lotu opłaconych w 40%⁶.



Rys. 2. Schemat działania zgodny z inicjatywą SALIS (koncepcja rozszerzona)

Źródło: opracowanie własne.

Kolejnym rozwiązaniem ogólnoeuropejskim związanym z pozyskiwaniem samolotów na cele przemieszczeń wojskowych jest inicjatywa SAC (*Strategic Airlift Capability*). Związana ona jest z pozyskaniem przez 10 państw europejskich 3 samolotów C-17 Globemaster III oraz ich wspólnym użytkowaniem i obsługą. Dwa z nich zostały sfinansowane w ramach pożyczki FMS (*Foreign Military Sales*), natomiast trzeci zakupiły i wniosły aportem USA. Na miejsce stacjonowania wybrano węgierską bazę lotniczą w miejscowości Papa. W zakresie wspólnego użytkowania jest do dyspozycji 3550 godzin, a szczegółowy ich rozdział na poszczególnych członków umowy określa sztab HAW (*Heavy Airlift Wing*)⁷.

Docelowo wysłużone samoloty Herkules C-130 oraz C-160 zostaną zastąpione samolotami typu Airbus 400M, budowanymi przez konsorcjum EADS (konsorcjum zrzeszające przemysły lotnicze Francji, Niemiec, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii). Siły Zbrojne RP, realizujące przemieszczenia kontyngentów, nie dysponują wystarczająco

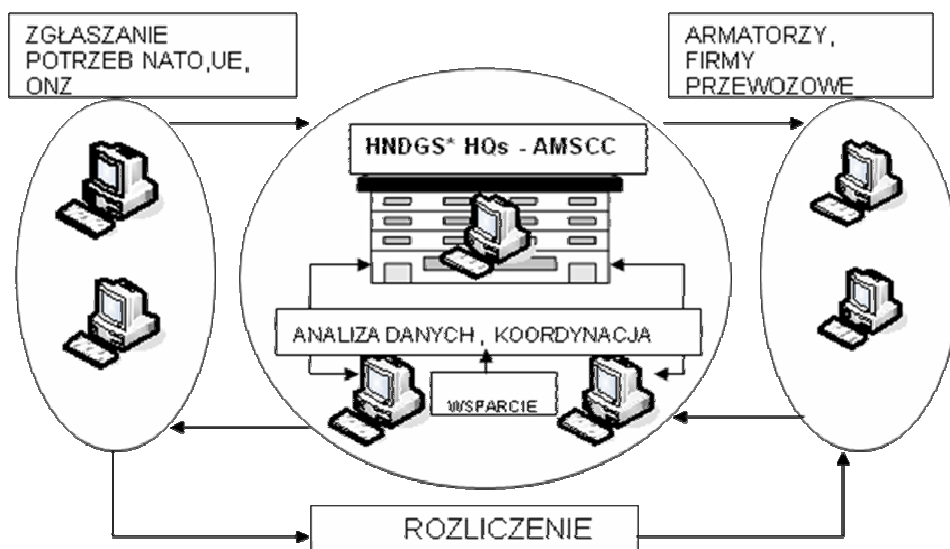
⁵ Gesellschaft mit beschränkte Haftung (spółka joint venture pomiędzy rosyjskimi liniami Volga Dniepr oraz ukraińskim Biurem Konstrukcyjnym Antonova) z siedzibą w Lipsku.

⁶ K. Kowalski, R. Milewski, *Sustainable transport in terms of conducting military operating transports*, [w:] *Problems of maintenance of sustainable technological systems*, t. II, PAN, Warszawa 2010, s. 39.

⁷ Tamże.

jąca ilością środków transportu powietrznego. Ponadto istotne z punktu widzenia zarządzania procesami transportowymi wydaje się stworzenie komórek operatorów transportu intermodalnego, wykorzystujących rozbudowane, sieciowo powiązane ze sobą bazy danych.

W przypadku przemieszczeń ładunków stanowiących własność wojska (transporty zaopatrzenia) oraz przewozów ludzi i sprzętu (transporty operacyjne) funkcję komórki planującej, koordynującej i nadzorującej procesy przemieszczeń (przewozów) pełni Szefostwo Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk – STiRW-CKRW, które w ramach posiadanych kompetencji koordynuje ruch wojsk na terenie kraju oraz poza jego granicami (rys. 2). Docelowo STiRW-CKRW mogłoby odgrywać rolę operatora transportu intermodalnego – OTI (w układzie *civilian-military support*), wchodzącego w strukturę Centrum Koordynacji Logistycznej NATO⁸ z możliwością wspierania cywilnych podmiotów gospodarczych zainteresowanych wymianą handlową z państwami będącymi w odbudowie.



*HNDGS – Hellenic National Defence General Staff (Sztab Generalny Ministerstwa Obrony Grecji).

Rys. 3. Schemat ideowy funkcjonowania „programu greckiego” w zakresie realizacji przewozów morskich

Źródło: opracowanie własne.

Wśród europejskich inicjatyw w zakresie pozyskiwania środków transportu jest tzw. program grecki (rys. 3), realizowany w oparciu o funkcjonowanie AMSCC

⁸ Instytucja planowana do powołania przez NATO.

(Athens Multinational Sealift Coordination Center – Ateńskie Międzynarodowe Centrum Koordynacji). W planowaniu przewozów wojskowych wykorzystuje się ogólnoeuropejskie korytarze transportowe, a w transporcie morskim niezwykle istotne jest wykorzystanie autostrad morskich⁹ oraz szybkich katamaranów transportowych¹⁰.

4. Teoretyczne podstawy modelowania w transporcie

Powyższe działania ze względu na przestrzenny charakter wymagają sprawnej i efektywnej organizacji przemieszczania środków materiałowych i personelu do rejonów objętych konfliktami lub kryzysem. W ujęciu systemowym niezbędny staje się odpowiednio zinstytucjonalizowany wydajny system transportowy, realizujący w sposób funkcjonalny potrzeby poszczególnych podmiotów. System taki winien być odpowiednio instrumentalnie nasycony w zakresie dostępu do środków transportu, systemów informatycznych lub narzędzi pozwalających realizować funkcję celu¹¹. Zapewnienie logistycznej skuteczności działań na tzw. wydłużonym ramieniu wymaga wprowadzenia nowoczesnych metod zarządzania transportem przy zachowaniu relatywizmu kosztowego opierającego się na metodyce optymalizacji, co może zapewnić redukcję kosztów transportu oraz racjonalne wykorzystanie środków transportowych. Obecnie istnieje możliwość analizy przemieszczeń kontyngentów realizowanych w ostatnim czasie przez Siły Zbrojne RP, generowania wniosków oraz wypracowania koncepcji opartych na rzetelnych analizach i estymacji mogących doprowadzić w przyszłości do wzrostu skuteczności działań. Na obecnym etapie niezbędna wydaje się identyfikacja *status quo* i podjęcie prób jego odwzorowania.

Problematyka przemieszczenia UiSW (Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego), ŚBiM (Środków Bojowych i Materiałowych) oraz personelu wojskowego i cywilnego do rejonów tzw. operacyjnego przeznaczenia (docelowego miejsca wykonywania zadań) wymusiła na planistach konieczność opracowania uproszczonych modeli transportu. Modelowanie jest w nauce pojęciem znanym i rozpoczyna się z reguły od rozpoznania (identyfikacji) stanu rzeczywistego (zastanego) i konieczności odwzorowania, tj. przeniesienia i zapisania tego stanu w postaci matematycznej czy graficznej (budowy modelu). Pozwala to uniknąć metody prób i błędów (co

⁹ E. Płaczek, *Koncepcja autostrad morskich w międzynarodowych logistycznych łańcuchach dostaw*, [w:] E. Gołemska, M. Szuster (red.), *Logistyka międzynarodowa w gospodarce światowej*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008, s. 169.

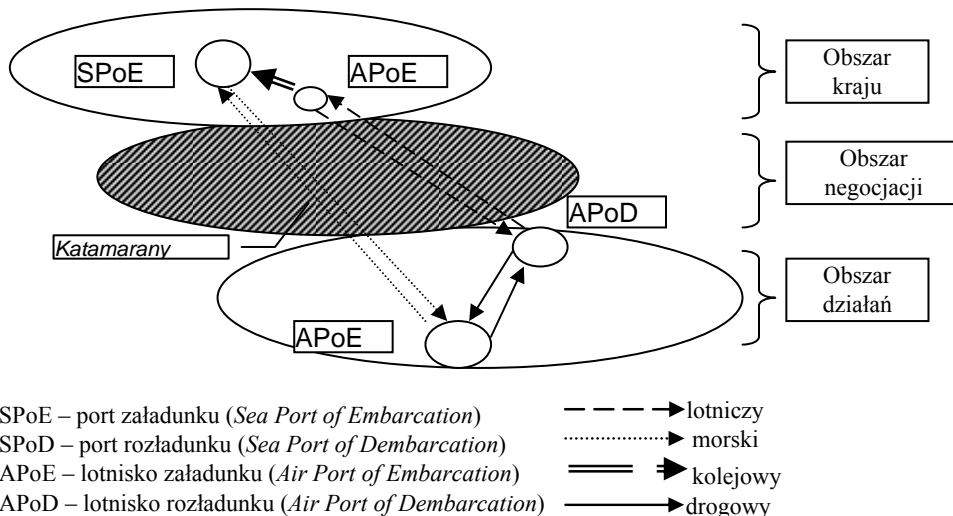
¹⁰ R. Milewski, T. Smal, *Wykorzystanie katamaranów na potrzeby przemieszczeń kontyngentów wojskowych*, [w:] L. Bukowski (red.), *Wybrane zagadnienia logistyki stosowanej*, AGH, Kraków 2009, s. 322.

¹¹ J. Figura, B. Kłos, *Metodologia modelowania łańcuchów logistycznych w aspekcie funkcjonalnych i organizacyjnych uwarunkowań systemów mikrologistycznych*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 1996, s. 8.

wielokrotnie w przypadkach planowania tras przewozu było czynione). Najlepszy nawet model jest tylko nieudolną próbą odzwierciedlenia stanu rzeczywistego, jednakże nie ma obecnie lepszej metody odzwierciedlenia i przedstawienia wybranego fragmentu rzeczywistości celem lepszego jej zrozumienia.

Kluczowym problemem w identyfikacji zastanego stanu rzeczy jest właściwe matematycznie odwzorowanie rzeczywistego (zastanego) stanu, jego dogłębna analiza (badanie funkcji), a w konsekwencji budowa modelu i jego weryfikacja (najbardziej wskazana praktyczna). Jest to tym bardziej uzasadnione, iż problematyka transportowa nie jest ograniczona granicami państw czy kontynentów, lecz ma charakter transgraniczny i interkontynentalny. Z racji swej struktury ma zatem budowę sieciową (grafów złożonych o dużym stopniu skomplikowania)¹².

Powyższe przesłanki dają się zastosować w przewozach wojskowych realizowanych przez podmioty wydzielone ze struktur sił zbrojnych, które podejmują rozmaite próby planowania i realizacji przemieszczeń jedynie w oparciu o narodowe i międzynarodowe procedury przemieszczeń i nie do końca wsparte badaniami naukowymi co do ich racjonalności, niezależnie od przyjętego kryterium. Ze względu na znaczny udział kosztów transportu w ogólnych kosztach logistycznych to właśnie transport obok magazynowania jest elementem decydującym w większości przypadków o wyborze miejsc lokalizacji, pozwalających minimalizować całkowite jego koszty.

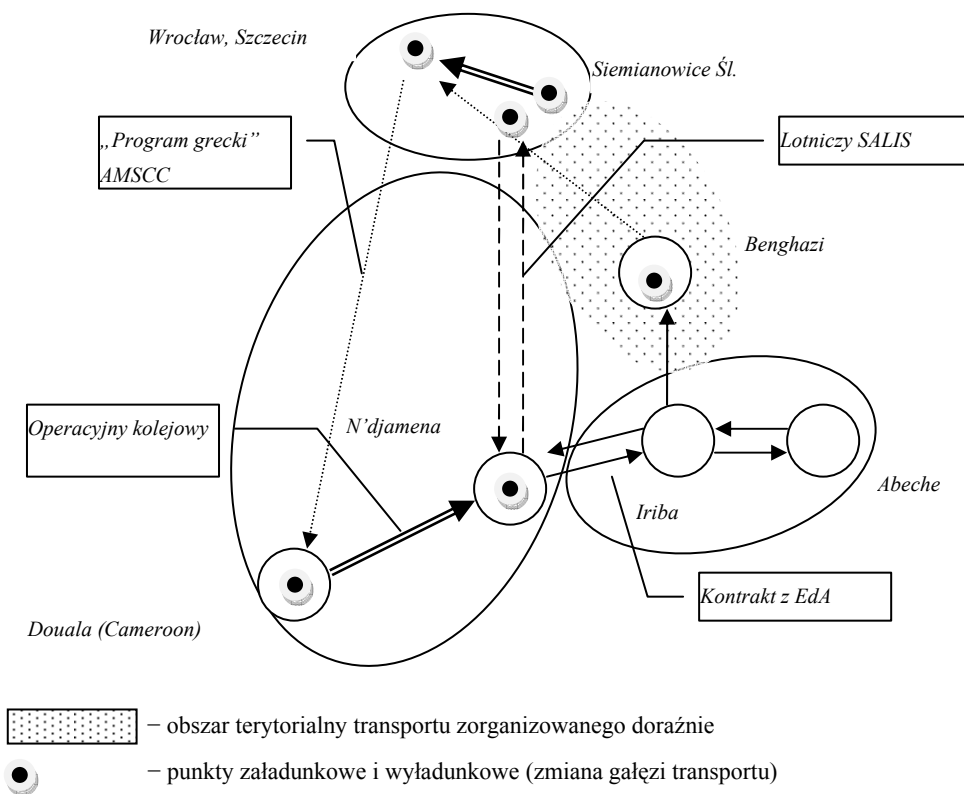


Rys. 4. Graficzne odwzorowanie linii komunikacyjnych w realizacji transportów z zaopatrzeniem na potrzeby kontyngentów

Źródło: opracowanie własne.

¹² W zagadnieniach transportowych teoria grafów odgrywa niebagatelną rolę. U podłoża tej teorii leżą badania i obserwacje L. Eulera, który wyodrębnił tzw. zagadnienie mostów królewieckich.

Jeśli wykorzystuje się możliwości modelowania, łatwiejsze staje się opracowanie projektu sieci logistycznej z jak największą liczbą optymalnych połączeń. Diagnoza stanu obecnego w zakresie lokalizacji baz materiałowych, wojskowych oddziałów gospodarczych, elementów NSE (*National Support Element* – narodowego elementu wsparcia) rozlokowanych w krajach, gdzie prowadzone są działania o charakterze militarnym, oraz innych elementów stanowiących składowe wojskowego systemu zaopatrywania przy jednoczesnej znajomości odległości między tymi elementami oraz wiedzy na temat wykorzystywanych środków transportu pozwalają na zastosowanie odpowiednich metod modelowania, ułatwiających porównanie i weryfikację efektywności obecnej i projektowanej sieci logistycznej pod względem pełnionych funkcji, ponoszonych kosztów i świadczonych usług.



Rys. 5. Graficzne odwzorowanie przemieszczenia PKW do Republiki Czadu z wykorzystaniem programów i inicjatyw europejskich (SALIS, AMSCC)

Źródło: opracowanie własne.

Wśród wielu znanych metod modelowania na uwagę zasługują modele symulacyjne, heurystyczne i optymalizacyjne. Dobór odpowiedniej metody powinien

pomóc w opracowaniu takiej sieci logistycznej, która pozwoli na osiągnięcie głównych celów ustalonych już wcześniej w trakcie procesu jej projektowania (przeprojektowania). Po określeniu wstępnych rozwiązań konieczne będzie przeprowadzenie analizy wynikowej celem sprawdzenia wrażliwości rozpatrywanego projektu sieci na zmianę kluczowych zmiennych logistycznych.

Na schemacie (rys. 4), realizując „zagadnienie transportowe”, wydzielono obszary kluczowe z punktu widzenia przemieszczeń. Dwa z nich zawierają miejsca załadunku i wyładunku (oraz przeładunku) ŚBiM oraz UiSW. Obszar zakreślony obejmuje swym zasięgiem tranzyt w logistycznym łańcuchu zaopatrywania i wymaga rozwiązań szczególnych (negocjacyjnych). Zwłaszcza w sytuacji konieczności lokalizacji baz materiałowych.

Na rysunku 5 przedstawiono uproszczony model graficzny przemieszczenia PKW (Polskiego Kontyngentu Wojskowego) do Republiki Czadu, gdzie zastosowano po raz pierwszy intermodalne rozwiązanie realizowane w układzie narodowym z wykorzystaniem programów i inicjatyw europejskich (SALIS, AMSCC).

5. Podsumowanie

Europejska koncepcja reagowania na konflikty poza własnymi granicami ma charakter ideowy i nie zawiera w swych założeniach holizmu rozwiązań kompleksowych i spójnych. Na obecnym etapie rozwoju Europa jest organizmem o niskich zdolnościach do efektywnego reagowania poza swoimi granicami.

Nie ma podstaw do modelowania systemów transportowych poszczególnych państw NATO w sposób wyizolowany, bez całościowego ujęcia systemu logistycznego w aspekcie ponadnarodowym, gdyż może to doprowadzić do pozornych suboptymalizacji, a w konsekwencji do gwałtownego spadku efektywności działań.

Aby wypracować sprawny, intermodalny system transportowy (o właściwościach specyficznych, zaadaptowanych na potrzeby wojska), należy mieć świadomość, iż niewystarczająca ilość środków transportowych nie pozwala w sposób sprawny realizować przedsięwzięcia transportów strategicznych przy wykorzystaniu różnorodności gałęzowej. Kluczową rolę odgrywa pozyskiwanie środków transportowych w oparciu o porozumienia międzynarodowe oraz budowa międzynarodowych korytarzy transportowych, będących podwaliną stabilnego systemu odpornego z jednej strony na turbulentność otoczenia, a z drugiej elastycznie reagującego na zmiany sytuacji politycznej. Istotną rolę w tym zakresie odgrywają negocjacje międzynarodowe. Poszukiwanie kontaktów na rynkach międzynarodowych powinno być celem nadrzędnym, pozwalającym realizować przedsięwzięcia transportowe w sposób stabilny.

Budżetowe źródła zasilania finansowego logistyki kryzysowej, zbrojnej czy też humanitarnej, skoncentrowanej wokół procesów transportowych, zaopatrywania oraz magazynowych na „wydłużonym jej ramieniu”, powodują, że „opór” ze stro-

ny społeczeństw poszczególnych państw jest skutecznym hamulcem zintegrowanych rozwiązań kompleksowych, których jedynym kryterium finansowym jest dążenie do uzyskania efektu ekonomicznego w postaci zysku nieuwzględniającego wymiernych korzyści społeczno-ekonomicznych, jakie niesie ze sobą potencjalna stabilizacja i równowaga regionów i państw¹³.

Literatura

- Kowalski K., Milewski R., *Sustainable transport in terms of conducting military operating transports*, [w:] *Problems of Maintenance of Sustainable Technological Systems*, t. II, PAN, Warszawa 2010.
- Milewski R., Smal T., *Wykorzystanie katamaranów na potrzeby przemieszczeń kontyngentów wojskowych*, [w:] L. Bukowski (red.), *Wybrane zagadnienia logistyki stosowanej*, AGH, Kraków 2009.
- Figura J., Kłos B., *Metodologia modelowania łańcuchów logistycznych w aspekcie funkcjonalnych i organizacyjnych uwarunkowań systemów mikrologistycznych*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 1996.
- DD 4.2, *Doktryna Logistyczna Sił Zbrojnych*, Warszawa 2004.
- Leksykon naukowo-techniczny*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001.
- Płaczek E., *Koncepcja autostrad morskich w międzynarodowych logistycznych łańcuchach dostaw*, [w:] E. Gołębska, M. Szuster (red.), *Logistyka międzynarodowa w gospodarce światowej*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008.

Źródło internetowe

www.unic.un.org.pl/misje.

CHARACTERISTICS OF TRANSPORT MODELS USED IN LOGISTICS OF MILITARY CONTINGENTS

Summary: The article is an attempt to isolate effective transport models used in logistics of military contingents abroad based on pan-European programs and initiatives. Aiming to consolidate proven schemes there are premises to develop in Europe an integrated policy of logistic responding in emergency situations outside the continent with taking into consideration strong environmental turbulence.

Keywords: transport, logistics, military contingents.

¹³ Autor nawiązuje do wspólnej idei europejskiego konsorcjum EADS realizującego program budowy samolotu transportowego Airbus 400M.