

Katarzyna Sienkiewicz-Małjurek¹
Politechnika Śląska



Uwarunkowania i bariery w logistycznym wymiarze zarządzania kryzysowego

Implementacja logistyki na gruncie zarządzania kryzysowego ma swoje źródło w rosnącej liczbie klęsk żywiołowych i innych zagrożeń związanych z rozwojem cywilizacyjnym. Wśród nich można wymienić między innymi w takie zdarzenia, jak katastrofa w Japonii (2011), huragan Katrina (2005), trzęsienie ziemi w Iranie (2003), atak na World Trade Center (2001), pożary w Rosji (2010), poważna awaria w Viareggio we Włoszech (2009) i szereg innych zdarzeń, które pociągnęły za sobą olbrzymią liczbę ofiar i wywołały potężną skalę zniszczeń. W wyniku zmian klimatycznych, degradacji środowiska i szybkiej urbanizacji spodziewany jest dalszy wzrost liczby katastrof naturalnych i zwielokrotnienie ich intensywności w ciągu najbliższych 50 lat [13, s. 636]. Jak pisze W. Kitler, „cały paradoks w rozwoju ludzkości wyraża się tym, że im większy jest jego poziom, tym większy jest zakres sytuacji trudnych i niebezpiecznych, dotkliwie wpływających na wrażliwe dziedziny życia poszczególnych ludzi, grup społecznych, narodów, jak i całej społeczności międzynarodowej” [9, s. 5]. Biorąc pod uwagę rosnącą skalę współczesnych zagrożeń, niepewne warunki prowadzenia działań i ograniczoną liczbę zasobów, priorytetowego znaczenia nabiera logistyka.

W literaturze obcojęzycznej znaczenie logistyki w zarządzaniu kryzysowym jest dynamicznie badane i rozwijane. Badania w tym zakresie prowadzone są między innymi w Hanken School of Economics in Finland, National Defence University of Finland, Fritz Institute in USA, Humanitarian Logistics Association in Kenya, Verbandes Entwicklungspolitik deutscher Nichtregierungsorganisationen in Berlin, The International Council of Voluntary Agencies Switzerland. Logistyka w zarządzaniu kryzysowym definiowana jest jako „proces planowania, wdrażania i kontroli wydajności oraz efektywności przepływów zasobów osobowych, materialnych, finansowych i informacji z miejsca ich pozyskiwania lub magazynowania do finalnego odbiorcy, adekwatnie do pojawiających się informacji i wynikających z nich potrzeb, przy wykorzystaniu zarówno środków państwowych, jak i prywatnych” [19, s. 2]. W Polsce eksploatacja w zakresie wykorzystania logistyki w bezpieczeństwie i zarządzaniu kryzysowym nie są jeszcze bardzo popularne, choć coraz częściej można znaleźć publikacje na temat. Analizy w tym zakresie prowadzą między innymi E. Nowak, T. Pokusa, M. Duczmal, A. Szymonik, J. Szoltysek, K. Ficoń, M. Ciesielski, M. W. Jaroszyński [por. 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 15, 16, 17].

Złożoność działań podejmowanych w zarządzaniu kryzysowym i rosnąca rola logistyki w tym zakresie stanowiły przyczynę podjęcia badań, których celem była identyfikacja uwarunkowań i ograniczeń w logistycznym podejściu do zarządzania kryzysowego. Przeprowadzone analizy literatu-

rowe uzupełniono badaniami zrealizowanymi w 2011 roku w Komendach Miejskich i Powiatowych Państwowej Straży Pożarnej na terenie województwa śląskiego.

Logistyczne uwarunkowania zarządzania kryzysowego

Zarządzanie kryzysowe to „zarządzanie organizacją (systemem) pod presją, realizowane na rzecz rozwiązywania napiętych sytuacji, którego zadaniem jest przygotowanie się i działanie mające na celu zapobieganie, przeciwdziałanie i reagowanie w razie wystąpienia zakłóceń stabilności organizacji (systemu), mogących doprowadzić do jej upadku, likwidacji lub innego stanu oraz przywrócenie normalnego stanu jej funkcjonowania” [9, s. 82]. Cechą charakterystyczną zarządzania kryzysowego jest podejmowanie decyzji i działań w warunkach niepewności i ciągłych zmian. Mogą to utrudniać dodatkowo uwarunkowania organizacyjne, sytuacyjne, kulturowe, odmienność poglądów, a także możliwości interakcji i kumulacji zagrożeń (na przykład powódź – oprócz bezpośredniego zagrożenia zdrowia i życia, środowiska i mienia – może spowodować osuwiska, uszkodzić infrastrukturę komunalną, wywołać epidemie, zagrożenia kryminalne). Ponadto nawet ten sam typ zagrożenia w każdym przypadku wystąpienia ma inny charakter, przebieg, intensywność i wymaga specyficznego dla danej sytuacji podejścia. Znaczącą rolę w prowadzeniu działań odgrywa również zagrożony obszar, poziom urbanizacji, skala zniszczonej infrastruktury.

Mając na względzie powyższe uwarunkowania, wykorzystanie logistyki w zarządzaniu kryzysowym determinuje przepływy niezbędnych informacji, a także służy zwiększeniu elastyczności działań i skuteczności dostaw zasobów rzeczowych do wielu miejsc w trudnych i w ciągle zmieniających się warunkach. Ułatwia ponadto koordynację przedsięwzięć szeregu niezależnych merytorycznie jednostek, inspekcji i straży, które indywidualnie stanowią również złożone organizacje. Podmiotami tymi są organy administracji państwowej wraz z jednostkami wykonawczymi, jednostki interwencyjno – ratownicze, organizacje pozarządowe, społeczeństwo, przedsiębiorstwa, media [14, s. 71]. Wymienione podmioty tworzą system zarządzania kryzysowego, który definiowany jest jako „prakseologiczny system zbudowany dla potrzeb działań doraźnych i wyjątkowych, integrujący procesy informacyjno – decyzyjne i przepływy fizyczno – materiałowe na bazie przestrzennej infrastruktury technicznej i aktualnej struktury administracyjnej” [6, s. 229]. Ukierunkowany jest on na działalność społecznie użyteczną. Jak pisze M. Jedliński, podstawowymi cechami systemu zarządzania kryzysowego w wymiarze logistycznym są [8, s. 26]:

¹ Dr inż. K. Sienkiewicz-Małjurek jest adiunktem w Zakładzie Zarządzania Środowiskiem i Bezpieczeństwem w Instytucie Inżynierii Produkcji na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej.

- zgodność (system powinien być dostosowany przede wszystkim do otoczenia administracyjno – prawnego)
- optymalizacja (sprowadzająca się do zapewnienia jak najlepszego dopasowania systemu do specyfiki demograficznej, terenowej i uwarunkowań przyrodniczych)
- niezawodność (w wykonywaniu funkcji korygujących, zapobiegawczych oraz naprawczych)
- parsymonia (wskazane jest tworzenie systemów najprostszyc, o łatwej do zarządzania strukturze powiązań pomiędzy jego elementami składowymi)
- hermetyzacja (odizolowanie systemu od negatywnych wpływów otoczenia, które mogłyby go destabilizować lub wprowadzać niepotrzebne „szumy” informacyjne, tak by na przykład osoba nieuprawniona nie mogła włączyć się w proces decyzyjny)
- ekwifinalność (wiążąca się z zapewnieniem efektu synergii, który pozwoliłby pomnożyć potencjały cząstkowe elementów systemu w ramach wspólnego systemu wyższego rzędu),
- homomorficzność (co należy odczytać jako wynikową niepowtarzalność systemów z uwagi na specyfikę jego struktury i powiązań).

Zarządzanie kryzysowe w ujęciu logistycznym

Wymiar logistyczny w zarządzaniu kryzysowym szczególnie nacisk kładzie na obszary zmienne (na przykład organizacje, których funkcjonalność zostaje rozszerzona czasie zagrożeń, czy też złożone procesy itd.), gdyż mogą one stanowić słabe punkty w funkcjonowaniu całego procesu [1]. W takim ujęciu współpraca międzyorganizacyjna i koordynacja działań są podstawowymi wyznacznikami sprawności działań. W przytaczanym przez S. Schultz [12] modelu zarządzania kryzysowego w ujęciu logistycznym, autorstwa P. Tufinki, wyodrębniono dwie płaszczyzny, którymi są:

- standardowe zarządzanie logistyczne, prowadzone na wypadek wystąpienia sytuacji kryzysowej
- szczegółowe zarządzanie logistyczne, prowadzone w przypadku wystąpienia zagrożenia.

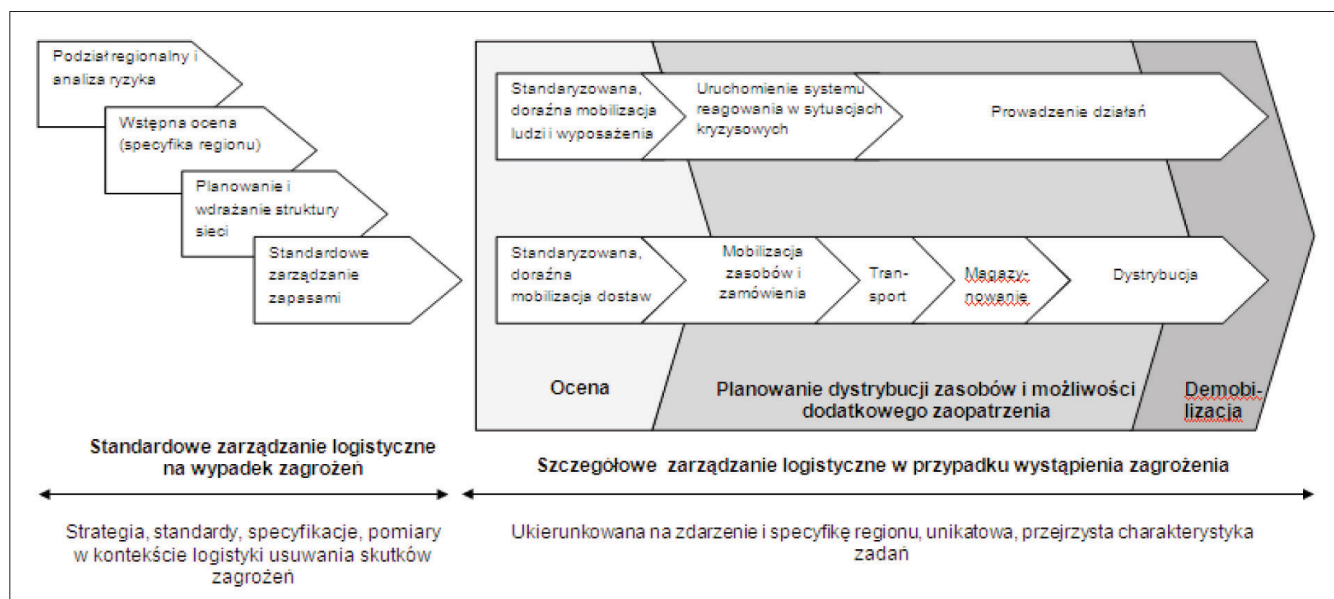
W standardowym zarządzaniu logistycznym, w sytuacjach kryzysowych, podział regionalny i analiza zagrożeń dokonywane są na bazie doświadczeń i danych historycznych. W rezultacie tworzone są scenariusze zdarzeń w odniesieniu do różnych typów katastrof, ich oceny, przewidywanych potrzeb, zagospodarowania przestrzennego regionu. Scenariusze te stanowią podstawę do wstępnej lokalizacji zasobów i budowy sieci powiązań (na przykład umowy z przedsiębiorstwami transportowymi) w przypadku poszczególnych zagrożeń i na wszystkich poziomach organizacji państwa. W ostatnim etapie tej płaszczyzny stworzone zostają warunki sprawnego gospodarowania zasobami w celu minimalizacji czasu reakcji w sytuacjach kryzysowych.

W przypadku wystąpienia zagrożenia, w pierwszej kolejności następuje mobilizacja zasobów i uruchomienie przygotowanych procedur. Procesy wsparcia operacyjnego i dostarczenia wymaganych produktów i usług prowadzone są równoległe, najkrótszą drogą i najszybszymi, dostępnymi środkami transportu [12]. Model zarządzania kryzysowego w ujęciu logistycznym zilustrowano na rysunku 1.

Logistyka jest niezbędna w prowadzeniu wszelkich działań ratowniczych między innymi z następujących przyczyn [20, s. 1083]:

- posiada kluczowe znaczenie dla skuteczności i szybkości reakcji w większości działań – bez logistyki nawet najlepszy plan nie będzie mógł być zrealizowany
- dotyczy zamówień oraz transportu i z tego względu może być najbardziej kosztownym, ale i kluczowym elementem działań ratowniczych
- stanowi główne źródło informacji i danych w analizach działań i w zakresie organizacyjnego uczenia się.

Wymienione przesłanki i determinanty wykorzystania logistyki w zarządzaniu kryzysowym obwarowane są jednak szeregiem ograniczeń, wynikających zarówno ze złożoności sytuacji, jak i problemów codziennego funkcjonowania poszczególnych jednostek.



Rys. 1. Model zarządzania kryzysowego w ujęciu logistycznym. Źródło: [12, s. 204].

Barier w logistycznym wymiarze zarządzania kryzysowego

Podobnie jak w zarządzaniu każdą firmą, sprawność i skuteczność działań w zarządzaniu kryzysowym zależy od umiejętności, kompetencji i wiedzy zarówno osób kierujących działaniami, jak i jednostek biorących w nich udział. Ponadto działania te zależą między innymi od analizy potencjalnych możliwości, przygotowania zasobów, poziomu współpracy i stosowanych metod komunikacji. Biorąc pod uwagę, że w analizowanym obszarze jednostką wiodącą jest Państwowa Straż Pożarna, identyfikację podstawowych obszarów problemowych w logistycznym ujęciu zarządzania kryzysowego oparto na badaniach obszarów działalności tej jednostki. Zrealizowano je za pomocą metody diagnostycznej, a wykorzystano w tym celu kwestionariusz ankiety. Badania te zostały przeprowadzone w 2011 roku przy współpracy i z pomocą Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach. Objęły 31 Komend Miejskich i Powiatowych Państwowej Straży Pożarnej na terenie Województwa Śląskiego. Przeprowadzone badania służą identyfikacji problemów i słabych punktów w zarządzaniu kryzysowym, a w przyszłości zostaną one pogłębione w skali całego kraju.

Wyniki badań wskazują, że do podstawowych obszarów problemowych wpływających na logistyczne uwarunkowania zarządzania kryzysowego należą: jakość, czas, koszty, wyposażenie, planowanie, organizowanie, wykonanie, kontrola. Według wskazań, spełnienie wymagań w wytypowanych obszarach możliwe jest w większości przypadków w granicach 75 – 100%. Dzięki wysokiemu poziomowi kontroli działań własnych (67,9% realizacji w 100%), ich bieżącej ocenie i ciągłym doskonaleniu,

w wysokim stopniu zapewniane są podstawowe charakterystyki działań operacyjnych, czyli właściwy czas (43% realizacji w 100% i 47% w granicach 75 – 100%) i jakość działania (25,8% realizacji w 100% i 47% w granicach 75 – 100%). Jednak problemy związane z pozostałymi funkcjami zarządzania działaniami operacyjnymi (planowanie: 24,1%, organizowanie: 30%, prowadzenie działań: 33%) ograniczają skuteczność i sprawność realizacji działań. Zestawienie poziomu spełnienia wymagań w wytypowanych obszarach zilustrowano na rysunku 2.

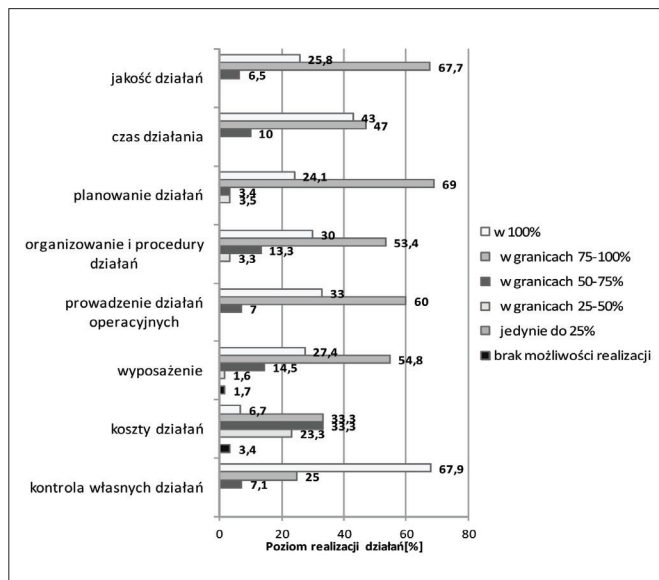
Ograniczenia w realizacji zadań wynikają w głównej mierze z braku wystarczających środków finansowych (87,5%), niskich stanów osobowych (75%) oraz niedostatecznego wyposażenia (37,5%). Na ograniczenia te wpływa jednak szereg innych problemów, których zbiorcze zestawienie ujęto w tabeli 1.

W wymienionych obszarach problemowych Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach prowadzi wiele działań mających na celu eliminację potencjalnych niesprawności. Organizowane są szkolenia i ćwiczenia, a procedury i wytyczne są ciągle doskonalone. Cykliczne spotkania z innymi jednostkami pozwalają na wymianę poglądów, uzgodnienie wspólnych stanowisk i strategii dalszych działań. Prowadzone są również kampanie i programy informacyjno – edukacyjne mające na celu wzrost współpracy i wymiany doświadczeń ze społecznością lokalną. Ponadto w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach brała udział m.in. w projektach: „Transgraniczny system ostrzegania i reagowania na zagrożenia powodziowe na przygranicznym obszarze województwa śląskiego”, „Bezpieczne Południe – rozbudowa systemu ratownictwa drogowego w ciągach komunikacyjnych Polski południowej”. Jednak, jak zauważa M. Jedliński [8], bez zwiększenia nakładów

Tab. 1. Podstawowe bariery zidentyfikowane w obszarach wpływających na logistyczny wymiar zarządzania kryzysowego.

OBSZAR	PROBLEMY
Jakość działań	<ul style="list-style-type: none"> – braki w wyposażeniu w sprzęt ratowniczy – brak dostatecznej ilości zasobów, sił i środków – niskie stany osobowe i częsta wymiana kadrowa – brak środków finansowych na dodatkowe ćwiczenia
Czas działania	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczone zasoby finansowe i sprzętowe – awaryjność pojazdów – utrudnienia w dotarciu zastępu na miejsce prowadzenia działań (zły stan techniczny infrastruktury drogowej, zatłoczenie ulic, topografia terenu) – uzależnienie od współpracy z innymi jednostkami
Planowanie działań i przygotowanie na wypadek wystąpienia zagrożenia	<ul style="list-style-type: none"> – duża różnorodność wystąpienia możliwych zagrożeń – niewystarczające środki finansowe, brak funduszy na wymianę wyeksploatowanego sprzętu, szkolenia, kursy – zmienność i nieprzewidywalność warunków działania – sposób i forma współpracy z innymi podmiotami – rotacja pracowników i niski stan osobowy
Organizowanie i procedury działań	<ul style="list-style-type: none"> – szybki rozwój infrastruktury – duża różnorodność wystąpienia możliwych zagrożeń, a tym samym form i metod działania – rotacja kadry – zmienność, nieprzewidywalność warunków działania – brak środków finansowych na sprzęt podstawowy, inwestycyjne – niespójność procedur ratowniczych w zakresie realizacji zadań i udzielania pomocy medycznej (pogotowie ratunkowe i PSP)
Prowadzenie działań operacyjnych, ratowniczo-gaśniczych, ewakuacji i działań pomocowych	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczone środki finansowe, brak sprzętu specjalistycznego spoza jednostek PSP, konieczność dysponowania sprzętem na podstawie umów z podmiotami gospodarczymi – braki kadrowe, rotacja kadr – zmienność, różnorodność i nieprzewidywalność zagrożeń – ograniczone możliwości łączności i komunikacji pomiędzy służbami współdziałającymi w czasie prowadzenia działań
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczone możliwości finansowe na zakup nowego sprzętu – ograniczone środki na utrzymanie właściwego stanu technicznego (przeglądy okresowe, serwisy)
Koszty działań	<ul style="list-style-type: none"> – brak środków finansowych na utrzymanie podległych jednostek (środki na utrzymanie pełnej gotowości bojowej, zakup środków gaśniczych i neutralizujących, przeglądy sprzętu, doposażenia, umundurowania, utrzymania zaplecza technicznego) – wysokie koszty eksploatacji (legalizacja, serwisy) – nieprzewidziane zdarzenia – fałszywe alarmy
Kontrola własnych działań	<ul style="list-style-type: none"> – różnorodność i nieprzewidywalność zagrożeń, co wpływa na specyfikę przygotowania się do działań i potencjalnych działań kontrolnych – ograniczone możliwości czasowe

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2. Ocena możliwości skutecznej realizacji działań w analizowanych obszarach. Źródło: opracowanie własne.

finansowych na działalność podstawową nie będzie możliwe osiągnięcie pełnej sprawności działań ratowniczych.

Podsumowanie

Logistyka w zarządzaniu kryzysowym skutecznie przepływy posiadanych zasobów (ludzkich, informacyjnych i rzeczowych), w jak najkrótszym czasie, w celu minimalizacji możliwości wystąpienia zagrożeń. Wyniki przeprowadzonych badań pozwalają stwierdzić, że podstawowe problemy w analizowanym obszarze stanowią:

- duża różnorodność wystąpienia możliwych zagrożeń, nieprzewidywalność warunków działania
- rosnąca liczba zadań nakładanych na wydziały i sekcje, szeroki zakres obowiązków służbowych poszczególnych pracowników
- niskie stany osobowe, problemy w mobilności OSP w tygodniu
- niewystarczający poziom zasobów finansowych i rzeczowych
- częste zmiany przepisów prawnych
- niski poziom współpracy z innymi podmiotami w systemie zarządzania kryzysowego
- utrudnienia w dotarciu zastępu na miejsce prowadzenia działań (zły stan techniczny informacji drogowej, zatłoczenie ulic, topografia terenu)
- niski poziom kultury bezpieczeństwa w społeczeństwie.

Na koniec warto również zauważyć, że – jak pisze L. N. Tabbara cytując „Sztukę Wojny” autorstwa Sun Tzu – na granicy oddzielającej ład od chaosu znajduje się logistyka [18]. Świadczy to roli, jaką logistyka odgrywa we wszystkich przedsięwzięciach podejmowanych w zakresie bezpieczeństwa.

Streszczenie

Artykuł podejmuje tematykę związaną z implementacją logistyki w zarządzaniu kryzysowym. Wskazuje na uwarunkowania, możliwości i efekty, a także ograniczenia w logistycznym podejściu do zarządzania kryzysowego. Przedstawia analizy li-

teraturowe uzupełnione badaniami zrealizowanymi w 2011 roku w Komendach Miejskich i Powiatowych Państwowej Straży Pożarnej na terenie województwa śląskiego.

Determinants and barriers of the logistic approach in emergency management

Abstract

This article refers to the subject of implementation of logistics in emergency management. It points out conditions, opportunities, effects and limitations of the logistic approach to emergency management. It presents the analysis of the literature supplemented by studies conducted in 2011 in the municipal and district headquarters of the State Fire Brigade in Silesia.

LITERATURA

1. Charles A., Lauras M., Van Wassenhove L., *A model to define and assess the agility of supply chains: building on humanitarian experience*, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 40 No. 8/9, 2010.
2. Ciesielski M., *Logistyka w praktyce – studium przypadków*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2003.
3. Nowak E., *Logistyka w sytuacjach kryzysowych*, AON, Warszawa 2009.
4. Nowak E., *Zarządzanie logistyczne w sytuacjach kryzysowych*, AON, Warszawa 2008.
5. Ficoń K., *Logistyka Kryzysowa. Procedury, Potrzeby, Potencjał*, BEL Studio, Warszawa 2011.
6. Ficoń K., *Inżynieria zarządzania kryzysowego*, Wydawnictwo BEL Studio, Warszawa 2007.
7. Jaroszyński M. W., *Przepływy informacyjno – materiałowe w wirtualnych łańcuchach pomocy humanitarnej*, „Logistyka”, nr 6/2010.
8. Jedliński M., *Logistyka w zarządzaniu antykryzysowym*, „Logistyka”, nr 3/2004.
9. Kitley W., *Bezpieczeństwo narodowe, podstawowe kategorie, dylematy pojęciowe i próba systematyzacji*, Zeszyt Problemy Towarzystwa Wiedzy Obronnej nr 1 (61)/2010, Elipsa, Warszawa 2010.
10. Pokusa T., Duczmal M. (red.), *Logistyka humanitarna i zarządzanie kryzysowe: wybrane problemy*, WSZiA, Opole 2009.
11. Pokusa T., Duczmal M. (red.), *Zarządzanie kryzysowe i działania logistyczne na przykładzie wybranych instytucji*, WSZiA, Opole 2009.
12. Schulz S., *Disaster Relief Logistics: Benefits of and Impediments to Horizontal Cooperation between Humanitarian Organizations*, vorgelegt von Diplom-Kauffraus, Von der Fakultät VII – Wirtschaft und Management, der Technischen Universität Berlin, zur Erlangung des akademischen Grades, Doktor der Wirtschaftswissenschaften, genehmigte Dissertation, Berlin 2008.
13. Schulz S. F., Blecken A., *Horizontal cooperation in disaster relief logistics: benefits and impediments*, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 40 No. 8/9, 2010, pp. 636-656.
14. Sienkiewicz-Małjurek K., Krynojewski F. R., *Zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej*, Difin, Warszawa 2010.
15. Szoltysek J., *Podstawy logistyki miejskiej*, AE, Katowice 2009.
16. Szymonik A., *Logistyka w bezpieczeństwie i bezpieczeństwo w logistyce*, „Logistyka”, nr 2/2011.
17. Szymonik A., *Logistyka w bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2010.
18. Tabbara L. N., *Emergency Relief Logistics, Evaluation of Disaster Response Models, A Project Report submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of MA Development and Emergency Practice*, Oxford Brookes University, 2008.
19. Thomas A., Kopczak L., *From Logistics to Supply Chain Management: The path forward in the humanitarian sector*, Technical Report, Fritz Institute, San Francisco, CA, USA 2005, (<http://www.fritzinstitute.org/PDFs/WhitePaper/FromLogisticsto.pdf>, data wejścia: 01.02.2012).
20. Whiting M. C., Ayala-Ostrom B. E., *Advocacy to promote logistics in humanitarian aid*, Management Research News, Vol. 32 No. 11, 2009.