

*Łukasz Marzantowicz**

PREWENCYJNA ROLA LOGISTYKI W KATASTROFIE

Z a r y s t r e ś c i. Artykuł jest przyczynkiem do wyłonienia i zdefiniowania prewencyjnej roli logistyki w katastrofie. Za pomocą przeglądu obecnego stanu wiedzy wyłoniono definicję katastrofy oraz połączono to pojęcie z możliwością wykorzystania logistyki w katastrofie. Rozważania skupiają się na etapie występującym przed katastrofą (tzw. etap pre-katastrofy). Wyłoniono i scharakteryzowano zbiór funkcji logistyki w przebiegu procesu pre-katastrofy. Dla zilustrowania rozważań teoretycznych wykorzystano studium przypadku (katastrofa pociągów pod Szczekocinami).

S ł o w a k l u c z o w e: logistyka w katastrofie, etap pre-katastrofy, prewencyjna rola logistyki.

K l a s y f i k a c j a J E L: H0, P4, R1

WSTĘP

Logistyka znajduje coraz szersze zastosowanie. Możliwości wykorzystania logistyki coraz częściej zauważa się w zarządzaniu kryzysowym. Sytuacje określane kryzysowymi to między innymi katastrofy (naturalne oraz wywołane działalnością człowieka). Istnieje wiele podejść do określania zdarzeń takich jak katastrofa. Należy zauważyć, że rozdziela się pojęcia katastrofy i klęski żywiołowej. Często jednak klasyfikuje się ten rodzaj zdarzeń, jako podobne i określane jako sytuacja kryzysowa, a w związku z tym logistyce przypisuje się podobną (jeśli nie taką samą) rolę. Stąd pojęcia logistyki katastrofy, czy logistyki sytuacji kryzysowych (a nawet logistyki humanitarnej) oraz logistyki w zarządzaniu kryzysowym.

* Adres do korespondencji: dr inż. Łukasz Marzantowicz, Uniwersytet Szczeciński, WZiEU, ul. Cukrowa 8, 71-004 Szczecin, e-mail: lukasz.marzantowicz@wzieu.pl.

Określenie roli logistyki w katastrofie pozwala na zauważenie funkcji jakie w takim zdarzeniu logistyka spełnia. Należy zauważyć, że przy całej grupie zdefiniowanych już funkcji logistyki w ogóle, katastrofa wymaga innego podejścia do roli logistyki. Między innymi dlatego, że katastrofa nacechowana jest wieloma czynnikami nieprzewidywalnymi. Dla potrzeb rozważań w artykule przyjęto i uzasadniono pojęcie katastrofy. Dlatego też skoncentrowano rozważania w zakresie roli logistyki w katastrofie.

Celem artykułu jest teoretyczne podejście do zdefiniowania prewencyjnej roli logistyki w katastrofie. Ponadto artykuł jest analitycznym przyczynkiem wyłonienia zbioru funkcji logistyki w etapie pre-katastrofy. Zauważa się rozbieżności w pojmowaniu roli logistyki w zarządzaniu kryzysowym. Próbowano zastanowić się, czy dzisiejsze teorie logistyczne, czy też koncepcje znane w logistyce są wykorzystywane w zarządzaniu kryzysowym, a dokładnie w zakresie wykorzystania logistyki w katastrofie.

Dzięki wykorzystaniu studium przypadku zobrazowano prewencyjną rolę logistyki w etapie pre-katastrofy. Przedstawiono w sposób praktyczny realizację wytypowanych funkcji. Wobec tego teoretyczne rozważania nabierają praktycznego i poznawczego charakteru. Należy przy tym przyjąć, że artykuł jest jednym z głosów w dyskusji.

1. AKTUALNY STAN WIEDZY W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA LOGISTYKI W KATASTROFIE

Logistyka katastrofy, logistyka humanitarna, logistyka w zarządzaniu kryzysowym, logistyka sytuacji kryzysowych, wreszcie katastrofa, klęska żywiołowa, sytuacja kryzysowa i kryzys humanitarny to najczęściej pojawiające się pojęcia w kontekście próby określania roli logistyki w katastrofie. Przy wykorzystaniu internetu doszukać się można około 800 publikacji polskich w okresie od 2010 do 2015 roku. Jednak takich, które odpowiadają (przynajmniej jako wybór słów kluczowych) hasłu logistyka w katastrofie jest około 600. Uwzględniając źródła obcojęzyczne (zagraniczne) w tym samym okresie znaleźć można około 16000 publikacji. Przy czym tu pojawiają się dodatkowe pojęcia, takie jak logistyczny łańcuch humanitarny czy logistyka zdarzeń losowych. Biorąc pod uwagę polski dorobek naukowy i nieusystematyzowaną semantykę w publikacjach zagranicznych, należy uznać przestrzeń poznawczą w zakresie logistyki w katastrofie za otwartą. Bo zarówno w polskim, jak i w zagranicznym dorobku publikacyjnym pojawiają się daleko idące połączenia mapowania klęsk, projektowania procesów humanitarnych i modelowania skutków katastrof. Wszystko w odniesieniu do logistyki i łańcucha dostaw. Jest to słuszne podejście, choć tendencja

nadmiernego łączenia logistyki i łańcucha dostaw z zarządzaniem sytuacją kryzysową jest zastanawiająca. Bo logistyce przypisuje się w ten sposób najważniejszą (obarczoną największą odpowiedzialnością za przebieg zdarzenia) rolę w procesie przebiegu katastrofy.

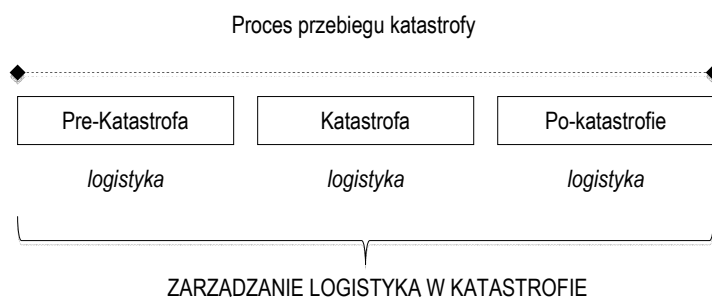
Rozważaniom i ocenie stanu wiedzy poddano wyłącznie pojęcia logistyki i katastrofy. Logistyka to termin mocno osadzony na płaszczyźnie naukowej. Nie budzi z reguły wątpliwości co do znaczenia. Dlatego, z punktu widzenia istoty logistyki należy mówić o logistyce w katastrofie. Ewentualnie o zarządzaniu logistyką w katastrofie.

Kluczowe wyłonienie pojęcia katastrofy, które jest najbardziej spójne z podjętymi rozważaniami. Katastrofę należy uznać za zdarzenie wyjątkowe w każdym przypadku. Poziom możliwości określenia przewidywalności takiego zdarzenia jest niski lub nie istnieje w ogóle. Stąd najprościej uznać można katastrofę jako nagłe i nieoczekiwane wydarzenie niosące ze sobą negatywne skutki: straty materialne oraz straty w ludziach. Lub też zjawisko tragiczne w skutkach, obejmujące swoim zasięgiem duży obszar (Ficoń, 2007). W zasadzie to jedyna wiążąca definicja. Dalsza wiedza skierowana jest raczej na definiowanie katastrof charakterystycznych. Katastrofy dzieli się ze względu na przyczyny bądź miejsce występowania (katastrofy budowlane, drogowe, lotnicze, inżynieryjne, morskie, jądrowe itd.). To jednak z punktu widzenia podjętych rozważań nie jest istotne. Ogólnie jednak stan wiedzy jest duży, choć w zdecydowanej większości uznaje się katastrofę za sytuację kryzysową o wspomnianych już cechach. Rozważania ukierunkowane są w stronę zarządzania kryzysowego i wykorzystania logistyki. W Polsce piszą o tym m.in. Szymonik (2011), Ficoń (2007), Jedliński (2004), Szołtysek (2009), Nowak (2009). Wśród wielu definicji wskazuje się te, które najbardziej przyczyniają się do umiejscowienia logistyki (i jej roli) w zdarzeniu katastrofy. Definicje wyłaniają raczej obraz systemu zarządzania i poszczególnych podsystemów:

- zapewnienie bezpieczeństwa ludziom, środowisku i mieniu; zbiór takich działań logistycznych i organizacyjnych, które mają w nadrzędnym celu zapobieganie występowania sytuacji kryzysowych oraz sprawne zarządzanie w zaistniałej sytuacji (Gryz, Kitler, 2007),
- system, który posiada zdolność przewidywania (przygotowania), przeciwdziałania i w efekcie niwelowania następstw katastrofy (Raport MTC..., 2005).

Odniesienia powyższych definicji do systemu są właściwe. Trudno nie uznać, że podejmowanie działań w katastrofie nie powinno tworzyć spójnej całości. Stąd analogia systemowa stanowi wspólny mianownik dla identyfikacji katastrofy i sytuacji kryzysowej.

Dzięki odniesieniu do systemowego podejścia można przychylić się do umiejscowienia logistyki w procesie przebiegu katastrofy. Umiejscowienie logistyki w procesie przebiegu katastrofy przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Umiejscowienie logistyki w przebiegu katastrofy

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Comparison of Disaster Logistics Planning and Execution for 2005 Hurricane Season”, <http://www.intrans.iastate.edu/reports> (10.10.2015).

Pozycjonowanie logistyki w przebiegu katastrofy nie nastręcza trudności. Jednak określenie punktu początkowego, w którym logistyka odgrywać będzie dominującą rolę jest bardziej skomplikowane. Zwłaszcza w zakresie planowania działań zapobiegawczych. Niemniej jednak możliwe jest sprecyzowanie jej roli w czasie przeznaczonym na działania prewencyjne. Sprecyzowanie prewencyjnej roli logistyki oddaje w zasadzie charakter działań, które logistyka bierze w odpowiedzialność.

Wskazanie na wykorzystanie logistyki w sytuacjach kryzysowych (w tym w katastrofie) zmusza do spojrzenia na różne aspekty zarządzania kryzysowego. Powstaje pytanie, czy poprzez wykorzystanie logistyki w zarządzaniu kryzysowym w etapie pre-katastrofy, należałoby mówić o logistyce w zarządzaniu prewencyjnym katastrofą? Trzeba uznać, że jednak powstaje w tym zakresie semantyczny problem. Katastrofa, jak wskazuje definicja jest zdarzeniem - uznaje się zdarzenie za proces. Należy, z oczywistych względów, wskazać na możliwość wykorzystania logistyki w procesie – w tym wypadku również w etapie przed wystąpieniem samej katastrofy. Bo uznając koncepcję trójpodziału przebiegu procesu katastrofy, etapem pierwszym jest okres przed zdarzeniem. Kryzys natomiast sugeruje następstwo zdarzenia. Jest więc determinantą działań podejmowanych już po wystąpieniu zdarzenia. Takie podejście wydaje się być słuszne z punktu widzenia istoty logistyki i samego zarządzania. Trzeba wskazać, że zgodnie z ideą triady działań „przygotować, reagować, usuwać” (Nowak, 2009) należałoby skłonić się ku definiowaniu logistyki w zarządzaniu prewencyjnym katastrofą. To z kolei wyznacza prewencyjną rolę samej logistyki.

2. ROLA I FUNKCJONALNOŚĆ LOGISTYKI W KATASTROFIE

Wśród istniejących koncepcji logistycznych, w odniesieniu do katastrofy zauważa się dwa podejścia. Z jednej strony, biorąc pod uwagę kompatybilność działań, presję czasu i złożoność procesów logistycznych w katastrofie zwrócić należy uwagę w stronę podejścia systemowego. Koncepcja wykorzystania logistyki w katastrofie dotyczy bowiem wszystkich trzech faz (pre-katastrofy, katastrofy i po-katastrofie) zarządzania zdarzeniem. Zwłaszcza w przypadku, kiedy logistyka w katastrofie uznana będzie za podsystem w systemie zarządzania. W dużym uproszczeniu byłby to system wielostopniowy, na który składają się „punkt dostawy, punkt koncentracji i punkt odbioru” (Phol, 2001). Jednak słusznym jest również wskazanie, że wciąż steruje się (i planuje) strumieniami informacji, ludzi, materiałów (środków pomocniczych) wraz z ich magazynowaniem, kreuje się centra pomocowe i wyznacza przestrzeń hubów dystrybucyjnych. Wskazane drugie podejście – zasobowe - nakazuje spojrzeć na nadrzędny cel logistyki w kontekście wykorzystania logistyki w katastrofie. Zasada „7W”¹, bo o niej należy mówić w kontekście zarządzania katastrofą, stanowi punkt wyjścia do precyzowania roli logistyki w zdarzeniu jakim jest katastrofa. Kierowanie się zasadą 7W w kontekście etapu pre-katastrofy, to możliwość sterowania strumieniami (materiałowymi, informacyjnymi itp.) w ograniczonym czasie przy ograniczonych możliwościach organizacyjnych. „Czas jest ważnym zasobem, którym należy umiejętnie zarządzać. Jest podstawową miarą oceny efektywności realizacji wielu procesów, w tym procesów logistycznych” (Dembińska I., 2010). Zawężając funkcjonalność logistyki do roli prewencyjnej w katastrofie, zwraca się uwagę na etap procesu (rozumiejąc katastrofę jako ciąg zdarzeń w czasie) jakim jest czas przed wystąpieniem zdarzenia (tzw. czas pre-katastrofy; Szymonik, 2011). W istocie etap pre-katastrofy można podzielić na trzy następujące po sobie fazy:

- zidentyfikowanie i ocena ryzyka,
- podejmowanie działań łagodzących przebieg,
- zdolność do najszybszego reagowania na katastrofę.

Zarządzanie logistyką, w tym wypadku, polega na podejmowaniu działań jakkolwiek umożliwiających uniknięcie katastrofy. Ponadto do zadań zarządzania logistyką w katastrofie należy włączyć ocenę zagrożenia, kreowanie metod skierowanych na identyfikację zagrożeń i możliwości oceny częstotliwości ich występowania. Monitorowanie potencjału zagrożeń, a także

¹ Zasada 7W – właściwy produkt, właściwa ilość, właściwy stan (jakość), właściwe miejsce, właściwy czas, właściwy klient, właściwa cena (koszt)

prognozowanie narzędzi przewidywania. Wobec tego prewencyjna rola logistyki polegać powinna na logistycznym planowaniu i organizowaniu zapobiegawczego strumienia sprawnego przepływu informacji i środków zapobiegawczych (materiałów, narzędzi, technologii, finansów, transportu) oraz łagodzących wystąpienie katastrofy w jak najkrótszym czasie. W efekcie (w sytuacji braku możliwości zapobiegania) logistyka zapewnić powinna możliwość najskuteczniejszego niwelowania efektów katastrofy – gwarantując dostęp do transportu, przestrzeni, żywności, pomocy lekarskiej, bezpieczeństwa.

Najistotniejszym elementem, w tak rozumianej logistycznej prewencji, jest planowanie logistyczne. Bo zasadniczo powinno ono odpowiadać na następujące pytania:

- kiedy, jakie i w jakiej ilości zasoby pozwolą zapobiec lub złagodzić przebieg zdarzenia?
- jak i gdzie zorganizować ośrodki zarządzania przebiegiem działań prewencyjnych?
- jak ustalić główne huby dystrybucji pomocy?
- jak powinna wyglądać struktura zespołów biorących udział w operacji?
- jak zapewnić skuteczną koordynację zespołów biorących udział w operacji?
- w jaki sposób należy zorganizować sprawny transport?
- w jaki sposób należy zorganizować sprawny przebieg informacji?
- w jaki sposób zapewnić dostępność do żywności, schronienia, opieki lekarskiej itp.?
- jak powinna wyglądać hierarchia odpowiedzialności?

Tak pojmowana prewencyjna rola logistyki dyktuje funkcjonalność logistyki w katastrofie. Wobec określenia roli, wytyczenie zbioru funkcji logistyki w katastrofie wydaje się być zasadne. Jeśli przyjąć za priorytet dążenie do strukturalnego łagodzenia skutków i następstw katastrof należy zidentyfikować te funkcje, które występują w etapie pre-katastrofy. Próba identyfikacji i charakterystyki wspomnianych funkcji logistyki w katastrofie kształtuje ich zbiór jak w tabeli 1. Precyzyjne zidentyfikowanie grupy funkcji logistyki w katastrofie jest zależne od samego zdarzenia. Dlatego należy przyjąć, że tabela 1. zawiera zbiór elementarnych funkcji logistyki w katastrofie, możliwych do określenia niezależnie od rodzaju samej katastrofy.

Podejmowanie działań prewencyjnych stanowi dla logistyki wyzwanie. Wymusza wykorzystywanie nie wielkiej ilości czasu (bez możliwości buforowania) i wymaga podejmowania decyzji logistycznych, w zasadzie, w czasie rzeczywistym. Etap pre-katastrofy to jedyny moment, w którym logistyka

odgrywa rolę prewencyjną. Tu nie dochodzi jeszcze do uruchomienia wszystkich strumieni w łańcuchu humanitarnym. Choć odpowiedzialność za prewencję i zarządzanie jest chyba największa. Bo daje poczucie bezpieczeństwa i wpływa na jakość w postrzeganiu bezpieczeństwa publicznego. Działania logistyczne podejmowane w etapie pre-katastrofy zobrazowano na schemacie 1.

Tabela 1. Zbiór funkcji logistyki w etapie pre-katastrofy

Funkcja logistyki w katastrofie	Charakterystyka
Analityczna	Analiza potencjału infrastruktury i suprastruktury logistycznej (i transportowej) obszaru w którym może wystąpić katastrofa; analiza zapotrzebowania w środki zaradcze i łagodzące skutki ewentualnej katastrofy; analiza potencjału technicznego najbliższych służb pomocowych.
Przygotowawcza	Wyznaczenie hubów pomocowych (w tym punktów zbornych) i centrów dystrybucyjnych dla środków zaradczych (w tym materiałów i informacji, żywienia, rozdziału pomocy humanitarnej); kształtowanie ośrodków pracy awaryjnej w pobliżu miejsca katastrofy; ustalenie sposobu zarządzania; opracowanie planów ewakuacji.
Zabezpieczająca	Projektowanie systemów komunikacji; utrzymywanie w gotowości przestrzeni magazynowych wyposażonych w środki zaradcze i ratujące; projektowanie skutecznych strumieni informacji ostrzegawczych;
Dystrybucyjna	Zapewnienie dostępu do podstawowych środków; zapewnienie efektywnych środków transportu; alokacja przestrzenna pomocy humanitarnej; planowanie obiegu informacji i środków

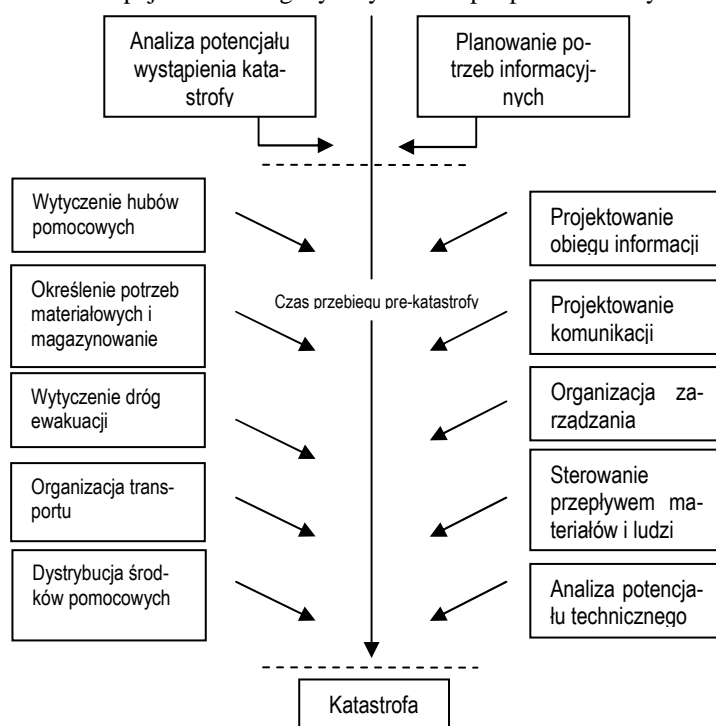
Źródło: opracowanie własne.

3. UŻYTECZNOŚĆ LOGISTYKI W KATASTROFIE NA PRZYKŁADZIE ZDERZENIA POCIĄGÓW POD SZCZEKOCINAMI – STUDIUM PRZYPADKU

Do zderzenia dwóch pociągów doszło w okolicy miejscowości Szczekociny. Tezy postawione w sprawie powodów wystąpienia tej katastrofy ukierunkowują myślenie raczej w stronę stanu bezpieczeństwa transportu kolejowego. Zwracając jednak uwagę szczególną na logistykę zdarzenia należy spojrzeć na kilka faktów. Po pierwsze w akcji ratowniczej udział wzięło 397 policjantów, 98 zastępów straży pożarnej i 416 ratowników, 34 karetki pogotowia, 49 zastępów ratownictwa medycznego i dwa zastępy Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, a także kolejarze, sokiści i goprowcy oraz 13 psów tropiących (Kurier Kolejowy, 2012). Co prawda akcją ratunkową rozpoczęli pasażerowie, którzy wyszli ze zdarzenia bez szwanku, ale kierownictwo w akcji, także pod względem logistyki przejęło biuro wojewody śląskiego. Po drugie, z punktu widzenia logistyki akcją ratunkową należy uznać za sprawnie przeprowadzoną. Uznaje się, że doświadczone

w katastrofach (katastrofa śląskiej hali MTK) biuro wojewody utrzymywało infrastrukturę oraz gotowość biura szybkiego reagowania. Podejście do logistyki w takim zdarzeniu spełniało swoją rolę. Trudno po zdarzeniu mówić o tym, że działania prewencyjne zapobiegły katastrofie, ale jednoznacznie umożliwiły szybką reakcję i łagodzenie skutków. Co znów stanowi zespół funkcji jakie spełniać powinna logistyka w katastrofie.

Schemat 1. Koncepcja działań logistycznych w etapie pre-katastrofy



Źródło: opracowanie własne.

W gotowości utrzymywany (ciągle sprawdzany) był system działania kryzysowego. W związku z utrzymywaniem w ciągłej gotowości centrum kryzysowego, możliwe było działanie nie wymagające wstępnego przygotowania. Utrzymywanie centrum kryzysowego w gotowości polegało w szczególności na:

- dysponowaniu pełnym, aktualnym spisem szpitali, ich oddziałów, wolnych łóżek itp.,

- kontakcie z lekarzem koordynującym akcję ratunkową na miejscu wypadku i możliwości podejmowania niezakłóconych i szybkich decyzji, gdzie skierować konkretny zespół ratunkowy,
- pełnym spisie okolicznych budynków użyteczności publicznej, do których można kierować uczestników katastrofy, którzy nie wymagają natychmiastowej opieki lekarskiej,
- dobrym rozpoznaniu sieci dróg w województwie i węzłów połączeniowych,
- kontakcie z policyjnymi psychologami,
- utrzymaniu stałego kontaktu z instytucjami i przedsiębiorstwami w celu potwierdzenia gotowości do dostarczenia ciepłego posiłku,
- utrzymaniu wiedzy w zakresie zadaszonych powierzchni dla osób z rodzin ofiar i uczestników
- dobrej znajomości systemu segregacji rannych, umożliwiającego sprawne udzielenie pomocy.

Należy zaznaczyć, że podejmowanie stałych działań prewencyjnych pozwoliło pojawić się służbom ratowniczym na miejscu zdarzenia w zaledwie kilka minut. Należy uznać, że prewencyjna rola logistyki była kluczowa w sprawnym przeprowadzeniu akcji ratowniczej.

Powyższy przypadek wpisuje się w grupę zaproponowanych funkcji w prewencyjnej logistyce. Opisana sytuacja jest potwierdzeniem słuszności w przyjętej logice układu funkcjonalności prewencyjnej roli logistyki w katastrofie. Korelacje wspomnianych funkcji i zdarzenia przedstawiono w tabeli 2.

Szybka reakcja na zdarzenie była możliwa dzięki właściwemu zarządzaniu strumieniem informacji. Poprzez ciągłe utrzymywanie i aktualizowanie danych, nastąpiła szybka reakcja. Najważniejszą okazała się zdolność do kierowania informacją w kryzysowej sytuacji. Zweryfikowane wcześniej źródło informacji było w tym wypadku przyczynkiem właściwego pokierowania strumieniem środków pomocowych. Informacja stanowi warunek prawidłowego i sprawnego przepływu strumieni w łańcuchu dostaw (Dembińska-Cyran, 2005). Wykorzystanie opracowanych wcześniej planów reakcji i łagodzenia skutków zdarzeń katastroficznych, zminimalizowały wykorzystanie dostępnego czasu (lub presji czasowej). Należy uznać, że prewencyjna rola logistyki w zarządzaniu opisaną sytuacją była kluczowa dla powodzenia w przebiegu koordynacji i organizacji pomocy.

Tabela 2. Funkcje logistyki w pre-katastrofie na przykładzie zderzenia pociągów pod Szczekocinami

Funkcje logistyki w etapie pre-katastrofy	Opis działań
Analityczna	Biuro wojewody, stale potwierdzało dane dotyczące ilości placówek szpitalnych w swoim województwie, a także weryfikowało i analizowało dostępność miejsc (łóżek dla poszkodowanych). Biuro również było w posiadaniu rozpoznania w zakresie ilości i dostępności budynków użyteczności publicznej, które mogłyby być zaadoptowane na potrzeby reakcji i niwelowania powstałej katastrofy. Dokonano również analizy przestrzennej infrastruktury logistycznej (w tym transportowej) i sieci komunikacyjnej województwa.
Przygotowawcza	Natychmiastowe działania umożliwiały opracowane i stale uaktualniane projekty dróg ewakuacyjnych. Zaplanowano sposób zarządzania i przebiegu informacji. Stale uaktualniano spis lekarzy zdolnych do natychmiastowego podjęcia akcji ratunkowej. Rozpoznano i uaktualniano spis instytucji wspierających pomoc w katastrofie w zakresie dostaw żywności, ubrań i wody. Zaadoptowano niektóre przestrzenie budynków użyteczności publicznej do składowania materiałów i środków pomocowych (koce, narzędzia, gaśnice, interakcje)
Zabezpieczająca	Sprawdzono stan techniczny dróg ewakuacyjnych w głównych miastach województwa. Dokonano sprawdzenia możliwości zagospodarowania przestrzeni publicznej dla celów pomocy i organizowania centrów pomocowych. Przygotowano jasne instrukcje postępowania w nagłych przypadkach. Zaprojektowano i zweryfikowano ze wszystkimi służbami publicznymi zakres i sposób zarządzania w sytuacjach kryzysowych. Dokonano ustalenia między wszystkimi służbami pomocowymi hierarchię decyzyjną oraz wytyczono konkretne ścieżki komunikacji i przepływu informacji.
Dystrybucyjna	Biuro wojewody utrzymywało wiedzę (stale uaktualniona) o możliwościach i sposobie magazynowania (przestrzeniach do tego przeznaczonych) i dystrybucji środków pomocowych, transportu ludzi, żywności i innych materiałów. Utrzymywano stan wiedzy pozwalający na szybkie określenie alokacji zadanych powierzchni przeznaczonych dla oczekujących na informacje rodzin uczestników katastrofy.

Źródło: opracowanie własne.

PODSUMOWANIE

Trudne jest dzisiaj wyłonienie definicji samej katastrofy. Bo w dużej ilości transponowania podobnych pojęć, trudnością jest znalezienie właściwych cech odróżniających. Nie wskazuje się uniwersalności zdarzeń jakim jest katastrofa. Dlatego mówiąc o wykorzystaniu, czy w ogóle o roli logistyki w katastrofie należy w szczególności określić jej funkcje.

Zidentyfikowanie i zdefiniowanie roli logistyki jako prewencyjnej jest uzasadnione. Wykorzystanie podejścia systemowego obliuguje do znalezienia zespołu funkcji jakie rola logistyki dyktuje. Etap pre-katastrofy uznaje się za

najważniejszy, bo stanowi największe wyzwanie dla procesów logistycznych. Logistyka postrzegana przez pryzmat wykorzystywania jej w prewencji może być kluczowym elementem w ratowaniu życia ludzkiego. Właściwe podejście do zarządzania logistyką w katastrofie jest dziś wymogiem. Bo oznacza, że uruchomienie procesów logistycznych, by katastrofie zapobiegać, jest wyznacznikiem sprawności służb do tego powołanych. To w końcu stanowi o postrzeganiu (dobrym bądź złym) kwestii bezpieczeństwa publicznego.

Rozbieżności w definiowaniu, uwzględniając polski dorobek publikacyjny, są zrozumiałe. Ale jednocześnie stanowią podstawę dla dalszych poszukiwań w tym zakresie. Obszar wykorzystania logistyki w dziedzinie bezpieczeństwa publicznego należy uznać za dotąd niezbadany.

LITERATURA

- Dembińska-Cyran I. (2005), *Rola informacji w łańcuchu dostaw*, „Europa Regionum”, 8, 169–175.
- Dembińska I. (2010), *Czas jako determinanta procesów logistycznych*, [w]: Studia Zarządzania i Finansów Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, nr 1 Finanse i zarządzanie we wspieraniu rozwoju lokalnego i regionalnego, 97–113.
- Dworecki S., Berny J. (2005), *Logistyka racjonalnego działania*, Reprograf, Radom.
- Ficoń K. (2007), *Inżynieria zarządzania kryzysowego*, BEL Studio, Warszawa.
- Gryz J., Kitler W. (2007), *System reagowania kryzysowego*, A. Marszałek, Toruń.
- Jedliński M. (2004), *Logistyka w zarządzaniu antykryzysowym*, „Logistyka”, 3, 25–26.
- Kosowski B. (2008), *Sprawne i elastyczne zarządzanie w kryzysie*, Difin, Warszawa, 33.
- Kurier Kolejowy (2012), *Tragedia pod Szczekocinami*, „Kurier Kolejowy”, 11.
- Kwiatkowski M., Grabowska-Lepczak I., Tryboń M. (2011), *Zarządzanie logistyczne narzędziem optymalizacji i racjonalizacji działań z zakresu zapewnienia bezpieczeństwa ludności cywilnej w sytuacjach kryzysowych realizowane przez państwową straż pożarną*, „Zeszyty Naukowe SGSP”, 41, 133–152.
- Nowak E. (2009), *Logistyka w sytuacjach kryzysowych*, AON, Warszawa.
- Pfohl H. Ch. (2001), *Systemy logistyczne, Podstawy organizacji i zarządzania*, Biblioteka Logistyka, Poznań.
- Raport MTC (2005), *Comparison of Disaster Logistics Planning and Execution for 2005 Hurricane Season*, <http://www.intrans.iastate.edu/reports> (10.10.2015).
- Słownik wyrazów obcych PWN.
- Szymonik A. (2011), *Fazy zarządzania kryzysowego*, „Logistyka”, 5, 230.

THE PREVENTATIVE ROLE OF LOGISTICS IN DISASTER

A b s t r a c t. The article is a contribution to identify and define the preventive role of logistics in the disaster. By reviewing the current state of knowledge were selected a definition of disaster and combined it with the use of logistics in the disaster. Considerations focused on the stage occurring before the disaster (i.e. pre-disaster stage). The set of logistics functions in the process of pre-disaster has been selected and characterized. To illustrate the theoretical considerations the case study of train crash in Szczekociny has been used.

K e y w o r d s: logistics in the disaster, the stage of pre-disaster, preventive role of logistics.