

KUCHARCZYK Rafał<sup>1</sup>

## Centra logistyczne – istota, zadania, funkcje

### WSTĘP

Logistyka to kluczowe, interdyscyplinarne podejście operacyjno-taktyczne, które współcześnie działa na styku, techniki, informatyki i zarządzania, łącząc przepływy materiałów i informacji – przede wszystkim w celu wzrostu efektywności i konkurencyjności przedsiębiorstw oraz zróżnicowanych procesów.

Zróżnicowanie obszarów, w których może funkcjonować logistyka, wskazuje na jej bardzo istotną cechę, tj. uniwersalizm, umożliwiający wykorzystywanie logistyki w zasadzie we wszystkich poziomach gospodarowania.

Współczesne wyzwania wynikające z rozwijającej się globalizacji i rosnącej presji ze strony konkurencji, przy dokonującym się rozwoju aglomeracji, mierzonym przestrzennym rozrastaniem się miast, wzrastającą liczbą budowanych tam zakładów produkcyjnych i podmiotów publicznych, stawiają przed władzami lokalnymi konieczność aktywniejszego włączania się w procesy zarządzania ich rozwojem, głównie z punktu widzenia logistyki. Albowiem tak duża i stale rosnąca koncentracja ludności oraz podmiotów gospodarczych na stosunkowo niewielkim obszarze, powoduje w konsekwencji istotne problemy z zarządzaniem.

Stosowanie w praktyce nowoczesnych koncepcji zarządzania, takich jak zarządzanie logistyczne, ma w konsekwencji zwiększyć efektywność i usprawnić organizację regionu czy miasta, a co za tym idzie – wpłynąć na rozwój i konkurencyjność. Zidentyfikowanie problemów gospodarczych w tych obszarach tematycznych, pojawiających się na poziomie regionu, jest szczególnie ważne nie tylko dla praktyków gospodarczych, polityków, rządu i elit sprawujących władzę w regionach, ale także i dla środowiska naukowego.

### 1. ISTOTA CENTRUM LOGISTYCZNEGO

Pośród wielu uwarunkowań oddziałujących na innowacyjność w regionie oraz rozwój wiedzy społecznej, coraz częściej podkreśla się znaczenie prawidłowego zagospodarowania terenu i celowości rozmieszczenia funkcji logistycznych w przestrzeni. Wyjątkowe formy zagospodarowania tych funkcji mogą być pewnego rodzaju pobudźcem lub ograniczeniem dla powstawania wzajemnych oddziaływań, sieciowych związków instytucjonalnych. Te wzajemne powiązania są kluczowym elementem do powstawania i wchłaniania szeroko rozumianych innowacji gospodarczych, produktowych i procesowych.

Można wyróżnić wiele definicji, które charakteryzowałyby centrum logistyczne. Jedna z nich mówi, że jest to obiekt przestrzennie funkcjonalny wraz z infrastrukturą i organizacją, w którym realizowane są usługi logistyczne, związane z przyjmowaniem, magazynowaniem, rozdziałem i wydawaniem towarów, oraz usługi towarzyszące, świadczone przez niezależne w stosunku do nadawcy lub odbiorcy podmioty gospodarcze.[3]

Centra logistyczne to także, obiekty gospodarcze, przedsiębiorstwa, których jedną z głównych funkcji jest m.in. koordynowanie obsługi logistycznej, w tym, magazynowo-transportowej wraz z budowaniem logistycznego systemu informacji, wspieranego technologiami informatycznymi.

Logistyczne centrum dystrybucji może być również, rozumiane jako ośrodek zajmujący się koordynacją logistycznych usług i transportu na krótkie i dalekie odległości, gwarantujący

<sup>1</sup> Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, Wydział Transportu i Elektrotechniki; 26-600 Radom; ul. Malczewskiego 29., rafal.kucharczyk@wp.pl

prawidłowe połączenie transportowe wraz z transferem informacji pomiędzy producentami, dystrybutorami i konsumentami oraz systemem kontroli.

Centrum logistyczne może być również definiowane jako samodzielny podmiot gospodarczy, świadczący kompleksowe usługi logistyczne, realizując tym samym określone funkcje dystrybucyjne i zaopatrzeniowe na danym obszarze. Centrum logistyczne dysponuje:

- Wydzielonym terenem i infrastrukturą – drogi, place, parking, budowle inżynierskie, budynki,
- Wyposażeniem technologicznym do przemieszczania i magazynowania oraz urządzeniami do zarządzania,
- Wykwalifikowanym personelem,
- Organizacją.[1]

W swojej najbardziej rozwiniętej formie centra logistyczne przybierają postać bardzo obszernych obiektów, narzucających konieczność poważnych nakładów i powierzchni gruntów oraz częstej dokładnej analizy ich lokalizacji. W obszarze Unii Europejskiej tworzenie się centrów logistycznych, realizowało się równoległe z procesem integracji europejskiej

## 2. PODSTAWOWE ZADANIA I FUNKCJE CENTRÓW LOGISTYCZNYCH

Duża liczba zagadnień związanych z działalnością centrów logistycznych nakłada konieczność zdefiniowania standardowych zadań i funkcji wykonywanych przez te jednostki. Zwiększająca się konkurencyjność i przedsiębiorczość na rynku powoduje konieczność zwiększania się standardów obsługi klienta przez centra logistyczne.

Liczba i typy zadań realizowana przez centra logistyczne jest stosunkowo duża. Standardowymi zadaniami, jakie realizują centra logistyczne to zarządzanie transportem i magazynowanie. Spowodowane jest to tym, że są to główne zadania outsourcingowe<sup>2</sup> w przedsiębiorstwach. Pomimo tych dwóch głównych zadań, występuje także szereg dodatkowych, typu obsługa celna, zarządzanie zapasami, zarządzanie płatnościami za transport, obsługa klienta i kontrola jakości itp. Kompleksowość tych zadań jest różna. Oddając pewną część swych kompetencji, przedsiębiorstwa skupiają się na swoich głównych zadaniach, dzięki czemu są w stanie osiągnąć pewne korzyści, równocześnie w sferze finansowej jak i czasowej.

Centra logistyczne przede wszystkim oferują całościowy pakiet takich usług jak: kontrolę jakości, prostą produkcję, zarządzanie transportem, a dzięki umowom międzynarodowym z innymi centrami logistycznymi – optymalne rozwiązania transportowe z zagranicą. Dodatkowo, centra logistyczne oferują wsparcie dla swoich klientów poprzez wymianę doświadczeń i wiedzy specjalistycznej, co może być nie tylko trudno dostępne, ale i kosztowne w obszarze jednego przedsiębiorstwa. To wszystko, możliwe jest dzięki posiadaniu przez centra logistyczne odpowiednich środków transportu, powierzchni magazynowej i biurowej oraz fachowej infrastruktury informatycznej.

Wzajemna współpraca centrów logistycznych i przedsiębiorstw może przybierać różne formy, m.in. długoterminowe umowy lub kontrakty na realizację danej usługi. Dzieje się tak, gdyż centra posiadają optymalną technologię, aby optymalizować nie tylko ilość jednostek transportowych, czyli ich ładowność, ale także i przewozy transportowe dzięki dążeniu do pomniejszenia całkowitej liczby tras. Same przewozy także mogą być pod ścisłą kontrolą poprzez instalację odpowiedniego sprzętu lokacyjnego. Monitoring umożliwia identyfikację dostępności sprzętu, co w rezultacie, daje możliwość optymalnego jego wykorzystania. Dodatkowo, dzięki specjalistycznej wiedzy na temat rynku oraz umiejętnościom zarządzania, centra logistyczne dają możliwość stosowania wyżej wymienionych technologii.

W ramach zarządzania centrami logistycznymi realizuje się przede wszystkim zadania polegające na:

- Organizowaniu strumieni towarowych zgodnie z potrzebami klientów,

<sup>2</sup> Termin outsourcing jest angielskim skrótem od *outside-resource-using*, oznaczającym korzystanie z zasobów zewnętrznych. Pojęcie to po raz pierwszy zostało użyte w 1979 r. i odnosiło się do kupowania niemieckich projektów przez brytyjski przemysł motoryzacyjny

- Uzupełnieniu działalności transportowo-magazynowej usługami logistycznymi,
- Kooperacji przedsiębiorstw transportowo-spedycyjnych i logistycznych,
- Korzystaniu ze wspólnej infrastruktury,
- Rozbudowie zintegrowanych systemów logistycznych,
- Wykorzystaniu i doskonaleniu kompatybilnych systemów kodujących,
- Rozpowszechnianiu elektronicznej wymiany danych,
- Wspólnym zarządzaniu, administrowaniu, organizowaniu procesów logistycznych,
- Kojarzeniu przewoźników najodpowiedniejszych dla danego ładunku,
- Całodobową obsługę centrum dla wszelkiego rodzaju ładunków, a także dla różnych środków transportu,
- Użytkowanie informatycznej bazy danych do zadań związanych z np. zarządzaniem zapasami,
- Globalizację, polegającą na świadczeniu usług logistycznych na terenie całego świata.[5]

Do zadań centrów logistycznych zalicza się także konieczność optymalizacji stopnia załadowania pojazdów oraz konsolidacji transportu na dalekie i krótkie odległości. W transporcie na dalekie odległości szczególne znaczenie ma transport kombinowany i intermodalny. Z kolei w transporcie na krótkie odległości bardzo istotne jest prawidłowe zarządzanie dostawami produktów na terenie miasta przy użyciu środków transportu nie wpływają zbyt mocno na środowisko. Centra logistyczne powinny także powodować wzrost efektywności procesów logistycznych oraz budować wartość, działając w obszarze łańcucha dostaw. Analizując standardowe funkcje wykonywane przez centra logistyczne, podkreśla się znaczenie usług logistycznych dla obsługi produktów przemieszczanych w obrocie międzynarodowym i krajowym.

Centra logistyczne mogą pełnić następujące funkcje:

- Magazynowe i manipulacyjne z dwoma zakresami aktywności; w pierwszym zakresie wynajmuje się powierzchnię magazynową przedsiębiorstwom; w drugim magazynowanie stanowi element usługi realizowanej dla zlecających podmiotów; w ramach tej usługi realizowane są czynności manipulacyjne w powierzonych towarach,
- Dystrybucyjne, polegające na fizycznej dystrybucji dóbr, co jest możliwe dzięki posiadaniu własnej bazy transportowej lub współpracy z operatorami logistycznymi,
- Usługowe, skoncentrowane na kreowaniu usług dla aktualnych i potencjalnych klientów; zakres kreowanych usług stanowi odpowiedź na popyt klientów,
- Informacyjne, integralnie związane ze zsynchronizowanym przepływem dóbr rzeczowych; w ramach centrum zapewnia się obsługę informacyjną klientów w celu realizacji kompleksowych usług logistycznych. [5]

Dla bardziej szczegółowej analizy funkcji realizowanych w ramach centrum logistycznego celowe jest wyszczególnienie elementów typowych dla odmiennego podziału funkcjonalnego, zgodnie z tabelą nr 2. [3]

**Tab. 2.** Zakres czynności wchodzących w skład funkcji centrów logistycznych.

Funkcje logistyczne	Funkcje pomocnicze	Funkcje dodatkowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport</li> <li>• Magazynowanie</li> <li>• Zarządzanie zapasami</li> <li>• Zarządzanie zamówieniami</li> <li>• Pakowanie</li> <li>• Kompletacja</li> <li>• Przeładunku na terminalu kontenerowym</li> <li>• Obsługa spedytorów, maklerów, agentów i przewoźników w zakresie doradztwa, analiz, planowania, wyboru środków transportu, taryfy i odprawy przesyłek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spedycja</li> <li>• Obsługa celna</li> <li>• Ubezpieczenia</li> <li>• Usługi informatyczne</li> <li>• Informatyczne zarządzanie logistyką</li> <li>• Wynajem kontenerów, palet i innych opakowań zbiorczych</li> <li>• Systemowy obrót zbiorczymi opakowaniami transportowymi wielokrotnego użytku</li> <li>• Promocja i marketing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniczna obsługa pojazdów</li> <li>• Sprzedaż paliw, olejów, akcesoriów</li> <li>• Naprawa kontenerów i innych opakowań</li> <li>• Usługi bankowe</li> <li>• Usługi telekomunikacyjne</li> <li>• Usługi parkingowe</li> <li>• Usługi hotelarsko – gastronomiczne</li> <li>• Oczyszczanie ścieków i usuwanie materiałów niebezpiecznych</li> </ul>

W tabeli numer 2 zostały zaprezentowane funkcje centrów logistycznych w podziale na główne, związane bezpośrednio z logistyką, pomocnicze i dodatkowe. Do głównych funkcji można zaliczyć przeładunek, składowanie, rozdział i kompletowanie oraz przewóz ładunków. Kolejna grupa funkcji wiąże się z pomocniczym obszarem usług logistycznych, do których można zaliczyć takie elementy jak obrót zbiorczymi opakowaniami, ubezpieczenia przewozów i ładunków, spedycję oraz obsługę celną ładunków. Ostatnia grupa dotyczy sfery około-logistycznej i polega na świadczeniu usług bankowych, parkingowych, gastronomiczno-hotelarskich itp.

Dodatkowy podział na poszczególne funkcje realizowane w ramach centrum logistycznego to funkcje podstawowe, uzupełniające, pomocnicze, a także te związane z usługami rynkowymi. Zostały one przedstawione w tabeli numer 3. Wyszczególnione funkcje łączą trojakiemu rodzaju przepływy: materiałowe, informacyjne i finansowe. Dzięki wzajemnej integracji tych składowych, możliwe jest realizowanie kompleksowych usług logistycznych. Przy obecnym intensywnym rozwoju gospodarki rynkowej, dostęp do informacji jest jednym z najistotniejszych czynników umożliwiających osiągnięcie optymalnej efektywności funkcjonowania.

**Tab. 3.** Funkcje centrów logistycznych. [8]

Funkcje centrów logistycznych		
Podstawowe	Uzupełniające	Pomocnicze
<i>Spedycyjne:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza</li> <li>• Planowanie i organizacja</li> <li>• Wybór środków i taryf</li> <li>• Zawieranie umów</li> <li>• Nadzór nad spedycją</li> </ul>	<i>Przeładunkowe:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizacja</li> <li>• Realizacja</li> </ul>	<i>Promocja:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reklama</li> <li>• Obsługa</li> </ul>
<i>Transportowe:</i> O zasięgu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalnym</li> <li>• Krajowym</li> <li>• Międzynarodowym</li> </ul>	<i>Magazynowe:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magazynowanie</li> <li>• Kompletacja</li> <li>• Przyjmowanie</li> <li>• Wydawanie</li> </ul>	<i>Obsługa klientów:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostawa części zamiennych</li> <li>• Serwis gwarancyjny</li> <li>• Serwis pogwarancyjny</li> </ul>
<i>Informacyjne:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przepływ ładunków</li> <li>• Stany magazynowe</li> </ul>	<i>Transportowe zewnętrzne:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meteo</li> <li>• Monitoring dróg</li> <li>• Paliwo</li> </ul>	<i>Ubezpieczenia:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola ryzyka umowy</li> <li>• Odszkodowania</li> <li>• Likwidacja szkód</li> </ul>
<i>Zarządzanie:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magazyn</li> <li>• Środki trwałe</li> <li>• Zamienne</li> </ul>	<i>Transportowe wewnętrzne:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeładunek</li> <li>• Manipulacja</li> </ul>	<i>Obsługa celna:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zgłoszenia</li> <li>• Deklaracje</li> <li>• Odprawy</li> </ul>
	<i>Kompletacja:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpakowanie</li> <li>• Pakowanie</li> <li>• Konfekcjonowanie</li> </ul>	<i>Obsługa kredytowa:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumenty przewozowe</li> <li>• Odprawy warunkowe</li> </ul>
	<i>Rzeczoznawstwo:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odbiory jakościowe</li> <li>• Wycena strat</li> </ul>	<i>Doradztwo:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Środki transportu</li> <li>• Ubezpieczenia</li> <li>• Taryfy</li> <li>• Opakowania</li> <li>• Rynek</li> <li>• Reklama</li> </ul>
	<i>Przetwarzanie:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaż prosty</li> <li>• Zmiana składu</li> </ul>	<i>Automatyzacja:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System IT</li> <li>• Projekty systemów</li> <li>• Serwis</li> <li>• Szkolenia</li> </ul>

Dodatkowo w centrach logistycznych, wykonywane są również funkcje dotyczące zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji. Zostały one przedstawione w tabeli numer 4.

Tab. 4. Funkcje realizowane w centrach logistycznych. [2]

Funkcja	Operacja	Forma organizacyjna
Zaopatrzeniowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przyjmowanie, magazynowanie towarów przeznaczonych na cele produkcji.</li> <li>• Konsolidacja dostaw zaopatrzeniowych dla celów produkcji.</li> <li>• Kompletacja zestawów montażowych.</li> <li>• Dostarczanie towarów dla przedsiębiorstw produkcyjnych, w tym sekwencyjne dostawy na linie montażowe.</li> </ul>	Centrum Zaopatrzenia
Produkcyjna	Podmontaż, montaż zespołów	Centrum montażu
Dystrybucyjna	Montaż końcowy. Pakowanie. Dostarczanie.	Centrum dystrybucji.

Realizując wyżej wymienione funkcje, centrum logistyczne przybiera trzy różnego rodzaju formy organizacyjne, tym samym stając się w jednym momencie centrum zaopatrzenia, montażu oraz dystrybucji. Tym samym, w ich obszarze działania realizowanych jest wiele specjalistycznych operacji. Najszerzy zakres operacji jest realizowany w obszarze centrum zaopatrzenia. Realizacja operacji we wszystkich wymienionych funkcjach jest możliwe poprzez właściwe wykorzystanie informacji, i tym samym konsolidację działań w ramach trzech rodzajów centrów.

Dodatkowo, realizacja tychże działań powoduje określone konsekwencje dla otoczenia. Polegają one przede wszystkim na:

- Uporządkowaniu działalności gospodarczej i możliwości lepszego kształtowania ładu przestrzennego; centra logistyczne skupiają inwestycje w szeroko rozumianą infrastrukturę logistyczną; istnienie centrum porządkuje wymienione inwestycje oraz rozwija różne sfery działalności gospodarczej,
- Rozwoju działalności gospodarczej wokół centrów logistycznych i napływie inwestycji; wokół centrum logistycznego powstają nowe podmioty gospodarcze, które świadczą usługi logistyczne komplementarne w stosunku do tych podstawowych wykonywanych w centrum,
- Rozwoju regionalnym; inwestycje w budowę i rozwój centrum powodują wzrost zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników, a tym samym ich ciągle dokształcanie; stymulują także rozwój infrastruktury drogowej, komunikacyjnej oraz usług związanych z transportem,
- Zapewnieniu wzrostu intermodalności transportu towarowego; odpowiednio zlokalizowane terminale transportu intermodalnego wpływają na wzrost liczby przewozów transportem kolejowym i wodnym, a tym samym mniejszą uciążliwość dla ludzi i środowiska naturalnego przez zmniejszenie długości tras wykonywanych transportem samochodowym,
- Odzyskiwaniu terenów śródmiejskich zajętych przez działalność gospodarczą; zlokalizowanie centrum logistycznego blisko aglomeracji miejskiej pozwala na odzyskiwanie przestrzeni miejskiej zajętej pod działalność gospodarczą na inne cele; zachodzenie tych procesów jest możliwe, jeśli powiązane jest z prawidłowym planowaniem przestrzennym oraz dobrą ofertą na interesującą miasto działalność gospodarczą,
- Rozwoju usług z zakresu logistyki miejskiej; stworzenie dobrze funkcjonującego centrum logistycznego ułatwi zarządzanie dostawami dla mieszkańców miasta i przedsiębiorstw miejskich oraz okolicznych przez wytyczenie tras przewozów, dobór środków transportu; możliwe jest również wzmacnianie działalności centrum odpowiednimi systemami wspierania decyzji. [7]

## WNIOSKI

Reasumując, funkcje i zadania centrum logistycznego, trzeba zaznaczyć jak istotne są zależności między nimi. Potwierdzeniem wyżej wymienionych relacji jest fakt zgodnie, z którym, klasycznym

zadaniem centrum logistycznego jest realizacja funkcji integracyjnych, gwarantujących zsynchronizowany przepływ zasobów, niezbędnych do kontrolowania przepływu informacji. Następnie podkreśla się, że pomimo funkcji koordynacyjnych oraz integracyjnych, centra logistyczne, przede wszystkim duże, oferują wszechstronny wachlarz usług. Można do nich zaliczyć m.in.: magazynowanie, przepakowanie, ubezpieczenie i ochronę, monitoring transportu przesyłek wraz z przekazaniem informacji dla nadawców i odbiorców. Z uwagi na dogodny potencjał lokalizacyjny, dający możliwość współdziałania wielu specjalistycznych przedsiębiorstw, w centrum logistycznym gwarantuje się optymalną obsługę logistyczną i tym samym obsługę klienta na najwyższym poziomie.

#### **Streszczenie**

*Centra logistyczne uznawane są za niezwykle efektywną formę restrukturyzacji obszarów znajdujących się w gospodarczym regresie, jako inwestycje ożywiające lokalną gospodarkę i uruchamiające nowe inwestycje, związane z napływem nowych podmiotów. Artykuł stara się przybliżyć istotę działania centrów logistycznych, oraz ich główne zadania i funkcje. Referat przedstawia definicję centrum logistycznego, zakres czynności wchodzących w skład funkcji centrów logistycznych oraz definiuje, jakie mogą być konsekwencje dla otoczenia będące wynikiem realizacji tych funkcji.*

## Logistics centers - the essence, tasks, functions

#### **Abstract**

*Logistics centers are considered to be an extremely effective form of restructuring areas in economic regression, as investments vitalizing the local economy and triggering new investments associated with the influx of new players. Article seeks to bring the essence of the operation of logistics centers, and their main tasks and functions. The paper presents the definition of a logistics center, the range of activities included in the functions of logistics centers and defines what may be the consequences for the environment as a result of the implementation of these functions.*

#### **BIBLIOGRAFIA**

1. Czaplík M.: Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań w transporcie i logistyce, Ustroń- Jaszowiec, 6-7 maja 2004, Naukowe Koło Logistyki DIALOG, AE w Katowicach.
2. Fechner I.: Centra logistyczne i ich rola w sieciach logistycznych, w: Logistyka, red. Kisperska-Moroń, Krzyżaniak S., Biblioteka Logistyka, Poznań 2009, s. 292
3. Fechner I.: Centra logistyczne. Cel – realizacja – przyszłość, Wydawnictwo Biblioteka Logistyka, Poznań 2004, s. 22
4. Fechner I.: *Wielkopolski park logistyczny – potrzeby i możliwości realizacji*, Konferencja Naukowo-Techniczna „Centra logistyczne w Wielkopolsce”, Poznań 21.03.2003
5. Matlewski A., Jezierski A.: Rynkowe uwarunkowania lokalizacji centrum logistycznego w Gdańsku, Cele i uwarunkowania funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw, red. Dworak J., Falencikowski T., Prace Naukowe WSzB w Gdańsku, T3/2009, s. 278-279
6. Płaczek E.: Logistyka Międzynarodowa, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2006, s. 54
7. Rydzikowski W.: Usługi logistyczne, Biblioteka Logistyka, Poznań 2004, s. 38
8. Walczak M.: Centra logistyczne. Wyzwania. Przyszłość, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Cła i Logistyki w Warszawie, Warszawa 2008, s. 16