

Ewa Staniewska
Politechnika Częstochowska¹

Ocena funkcjonowania centrum logistycznego na podstawie wybranych mierników logistycznych

Wprowadzenie

W ostatnich latach zasadniczym przemianą podlegała funkcja magazynowania i struktura zapasów. Ograniczona została rola magazynów surowcowych, wzrosło natomiast znaczenie magazynów dystrybucyjnych oraz centrów logistycznych. Wzrost intensywności przepływów strumieni towarów wymusił reorganizację procesów magazynowania, konieczność zastosowania nowoczesnych technologii i systemów informatycznych. Szczególne znaczenie ma czas realizacji operacji transportowych, magazynowych i manipulacyjnych.

Istotną rolę we wzroście sprawności i efektywności procesów logistycznych, poziomu obsługi klienta, tworzeniu wartości w łańcuchach dostaw oraz redukcji kosztów logistyki odgrywają centra logistyczne. Podstawowym zadaniem centrów logistycznych jest bowiem tworzenie warunków do sprawnego przepływu dóbr.

Centrum logistyczne jest obiektem przestrzennym o określonej funkcjonalności 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. Wielkość i struktura centrum logistycznego muszą być dostosowane do zadań będących funkcją obsługiwanego obszaru, a w szczególności liczby i rodzaju klientów

działających na tym obszarze. Różnego rodzaju centra logistyczne, mogą świadczyć pełny zakres usług logistycznych, obejmujących: składowanie, prace przeładunkowe, przewozy, kompletowanie i pakowanie ładunków, oznakowanie cenowe, realizację zamówień dostaw według określonego harmonogramu, usługi informatyczne [4]

Charakterystyka obiektu badań

Badane centrum dystrybucji jest własnością firmy francuskiej, jednego z największych operatorów logistycznych w Polsce, posiadającej 53 centra logistyczne w Europie i Azji. Firma oferuje pełny zakres usług logistycznych precyzyjnie dopasowanych do oczekiwań klientów:

- magazynowanie / przeładunek /; powierzchnia ponad 300.000 m² oraz miejsce na 500.000 palet;
- transport drogowy: międzynarodowy i krajowy, w systemie full truck (pełny załadunek), part-load (częściowy załadunek) lub drobnica, z zachowaniem temperatury otoczenia, w warunkach izotermicznych z kontrolą temperatury, flota licząca 1.200 pojazdów;
- co-packing: realizowanie pakietów promocyjnych z zastosowaniem różnych technologii przystosowanych do zróżnicowanego zakresu wymogów;
- co-manufacturing: dostosowywanie produkcji do indywidualnych potrzeb na życzenie klienta, pozwalających klien-

towi na obniżenie poziomu ryzyka i zapasów.

Klienci Firmy to sieci handlowe oraz czołowi krajowi i międzynarodowi producenci artykułów spożywczych, kosmetycznych, medycznych, codziennego użytku, środków czystości, sprzętu high-tech i motoryzacyjnego.

W Polsce Firma posiada osiem platform logistycznych. Przedmiotem rozważań w niniejszym referacie będzie jedno z centrów logistycznych. Celem działania Centrum od początku jego funkcjonowanie w 2000r. jest zapewnienie ekonomicznie efektywnego łańcucha dostaw zaopatrzenia 19 sklepów IKEA w Europie Środkowo-Wschodniej oraz uzupełnienie innych magazynów na terenie Europy, Azji i Ameryki. Asortyment dostarczany jest od producentów z 55 krajów świata i stanowi około 10000 pozycji. Centrum jest drugim co do ilości, a pierwszym co do objętości dostawcą towarów dla firmy. Realizacja tych zadań wymaga nowoczesnych rozwiązań technicznych i informatycznych. Dane charakteryzujące obiekt są następujące:

- powierzchnia składowania 100 000 m²,
- kubatura 1335000m³,
- wysokość obiektu wysokiego składowania wynosi 22,5m, konwencjonalnego składowania 13,5m.,
- pojemność magazynu 153000 miejsc paletowych,
- 67 doków rozładunkowo-załadunkowych,
- 5 bocznic kolejowych wewnętrznych,
- ok. 350 pracowników.

¹ Dr inż. Ewa Staniewska, Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki, Wydział Inżynierii Procesowej Materiałowej i Fizyki Stosowanej, Politechnika Częstochowska

Na terenie Centrum produkty przemieszczane są za pomocą około 50 sztuk wózków widłowych elektrycznych oraz 8 układnic magazynowych manualnych i dwóch układnic magazynowych automatycznych.

Centrum posiada 4 moduły magazynowe, W modułach I, III, IV odbywa się konwencjonalne składowanie towarów oraz rozładunek samochodów. W module II występuje wysokie składowanie i znajdują się tam towary o mniejszej rotacji. Przy module II odbywa się także załadunek samochodów, jest to część magazynu znajdująca się w centralnej części magazynu i umożliwiająca łatwe dostarczenie towaru. Aktualnie trwa proces rozbudowy Centrum, które po zakończeniu prac stanie się jednym z największych kompleksów magazynowych w Europie, skupiających na swoim obszarze towar jednej firmy i zarazem jednego właściciela. Prognozy na najbliższe pięć lat, czyli do roku 2013 wykazują, że planowany wzrost zapasu towaru w Centrum będzie większy o około 100% niż dotychczasowy, a przepływ towaru wzrośnie o około 50%. Oznacza to, że całkowita powierzchnia budynków centrum po rozbudowie powinna wynosić co najmniej 170 000 m², tak by magazyn był w stanie pomieścić około 300 000 m³ towarów. Należy również podkreślić, iż w corocznym rankingu wszystkich centrów dystrybucyjnych IKEA (jest ich obecnie 35), ba-

dane Centrum zdobyło po raz drugi z rzędu pierwsze miejsce na świecie. O pozycji w rankingu decydują m.in. comiesięczne parametry i wskaźniki jakościowe związane z realizowanymi procesami logistycznymi[7].

Funkcjonowanie centrum dystrybucyjnego

Planowanie załadunków i rozładunków odbywa się w dziale dostaw, w którym realizowane są następujące zadania:

- nadzór nad pracą i organizacją magazynu (m.in. w aspekcie jakości, kosztów, wydajności),
- planowanie stanów magazynowych,
- zarządzanie pracownikami magazynu i kontrolerami dostaw,
- planowanie załadunków i rozładunków, raportowanie,
- współpraca ze spedytorem, negocjowanie warunków współpracy,
- optymalizacja kosztów transportu i usług poddostawców,
- nadzór nad zadaniami realizowanymi w zakresie outsourcingu.

Planowanie załadunków i rozładunków odbywa się na podstawie zleceń, które napływają drogą elektroniczną ze sklepów IKEA z całej Polski oraz z części Europy. Wymaga to umiejętnego zaplanowania terminu i godziny załadunku/rozładunku, określenia miejsca tzn. odpowiedniej strefy,

tak aby zrealizować zamówienia z uwzględnieniem przerw kierowców. Planowanie załadunków odbywa się na podstawie schematu wykonanego w programie Excel. W kolumnach przedstawione są strefy w których dokonywany jest załadunek towarów, (magazyny posiadają ich 77), a w wierszach godziny, o której ten załadunek ma się odbyć. Załadunki odbywają się pięć razy na dobę. Dzięki takiemu planowaniu każda ze stref jest równomiernie obciążona pod względem powierzchni jak również pracy pracowników a samochody do załadunków mają wyznaczoną w jakim mają podjechać pod rampę, co pozwala na unikanie opóźnień.

Zamówienia pojawiają się w systemie nocnym i są podzielone na tzw. strefy sprzedaży. Zamówienie takie zawiera:

- numer artykułu,
- numer dostawcy,
- kierunek na jaki ma być dostarczony towar,
- termin dostarczenia itp.

Dopuszczalny czas dostaw wyznaczony przez IKEA to 3 dni na terenie Polski oraz 5 dni na terenie Europy.

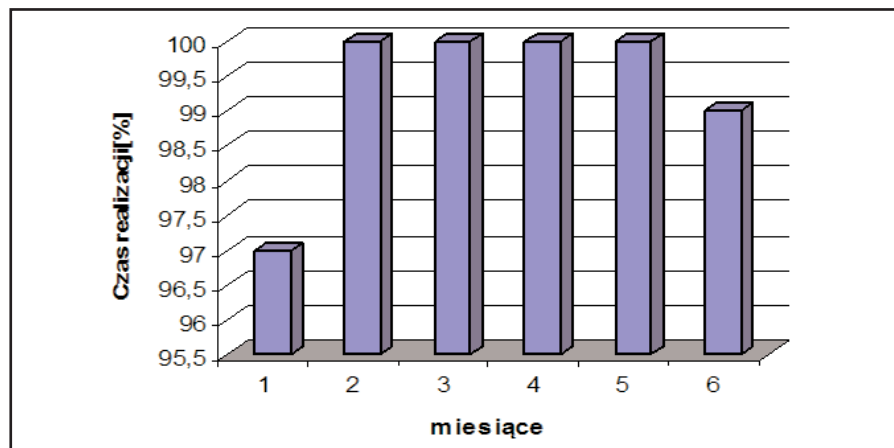
Czas realizacji zamówienia w wybranych miesiącach 2008 roku przedstawiono na rys. 1.

Cel określony przez firmę w zakresie czasu realizacji zamówień to 96%. W analizowanym okresie w każdym miesiącu osiągnięty wynik jest bardzo korzystny dla firmy.

Terminowość rozładunków analizowanym okresie przedstawia rysunek 2.

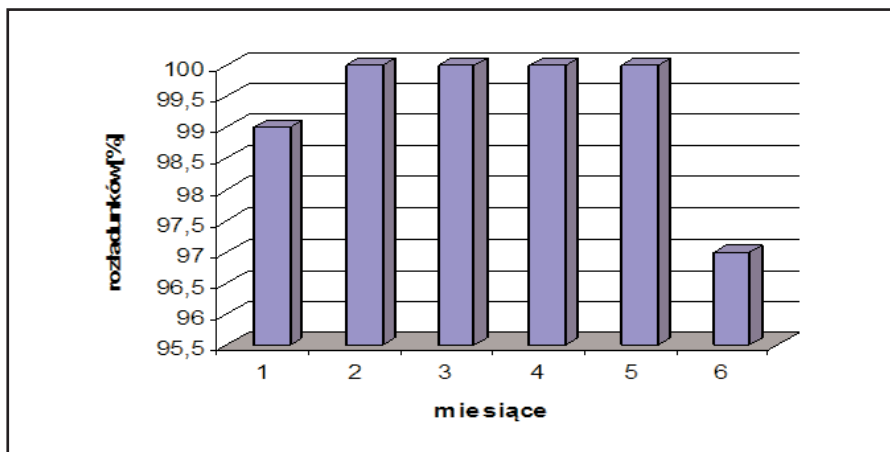
Terminowość rozładunków kształtuje się na bardzo wysokim poziomie. Jest to związane z umiejętnością planowania oraz z doświadczeniem firmy, która zajmuje się transportem od wielu lat. Celem firmy jest uzyskanie 100 % terminowości rozładunków i w większości miesięcy cel ten zostaje zrealizowany.

Poza terminowością rozładunków analizie i kontroli podlegają dane dotyczące awizowanych i rozładowanych jednostek. Porównując te dane w analizowanym



Rysunek 1. Czas realizacji zamówienia.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]



Rysunek 2. Terminowość rozładunków
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

wartość uszkodzeń magazynowych. Wielkości te przedstawia rys. 5.

Koszty uszkodzeń magazynowych wahają się od ponad 7000 do ponad 12000 EURO miesięcznie i trudno wskazać konkretne przyczyny występowania wahań. Nie bez znaczenia jest czynnik ludzki i doświadczenie pracowników a także poziom organizacji pracy wewnątrz magazynu.

Firma będąca właścicielem analizowanego centrum wykorzystuje posiadane środki transportu na terenie Polski i Europy w celu dostarczenia towarów od

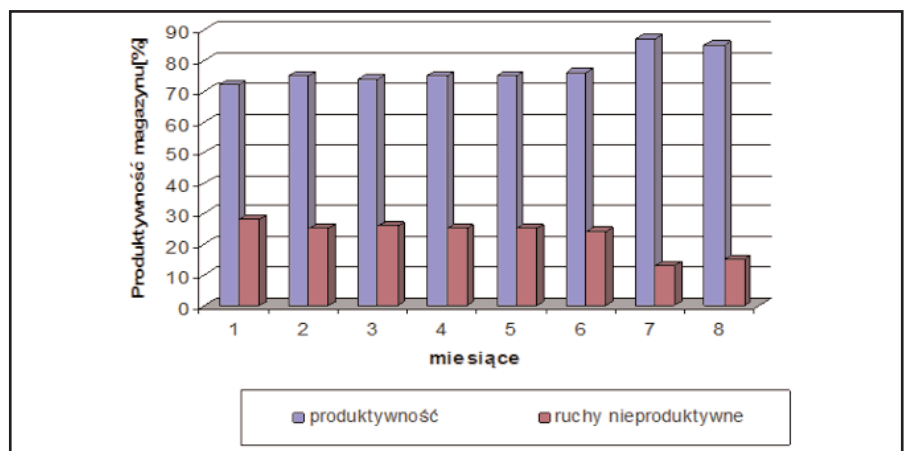
okresie można zauważyć, że ilości awizowanych jednostek przekracza ilość dokonywanych rozładunków. Wahania między awizowanymi jednostkami a jednostkami rozładowanymi kształtują się na poziomie ok. 40 -50 sztuk tygodniowo. Jest to głównie związane z występowaniem opóźnień w dostarczaniu towarów do klienta.

Istotnym miernikiem oceny działalności centrum jest produktywność. Wyniki oceny produktywności przedstawia rys. 3.

Produktywność wypracowaną w analizowanych miesiącach można określić jako bardzo wysoką i wykazującą tendencję rosnącą. Spadek ruchów nieproduktywnych spowodowany jest między innymi racjonalnym poziomem wypełnienia magazynu i lepszą organizacją pracy.

W procesach magazynowania przeprowadzane są inwentaryzacje, których celem jest ustalenie rzeczywistego poziomu i stanu towarów w określonym momencie i porównanie ich ze stanem księgowym oraz ustalenie i wyjaśnienie różnic ujawnionych w czasie porównania, a także rozliczenie osób odpowiedzialnych za powierzone im mienie. Poziom tych różnic w analizowanym okresie przedstawia rys. 4.

Różnice inwentaryzacyjne w większości miesięcy były zbliżone do celu jaki wyznaczono, a mianowicie 0,2%. W jednym z miesięcy różnice te znacznie

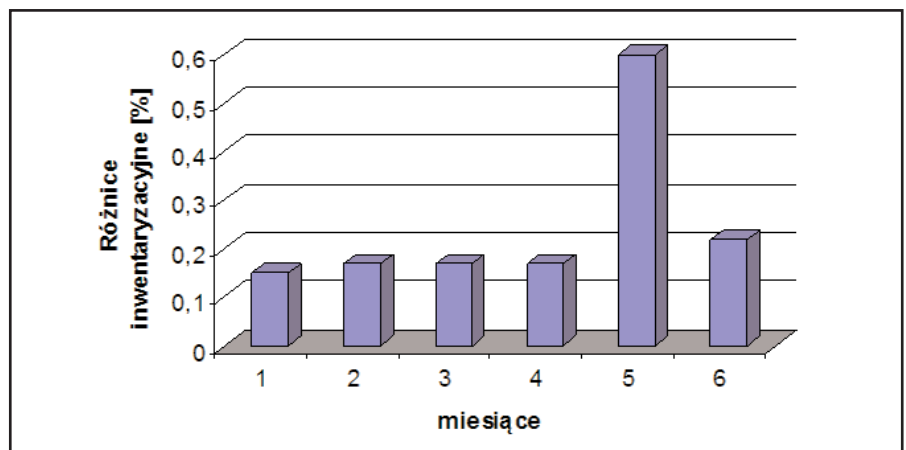


Rysunek 3. Produktywność magazynu
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

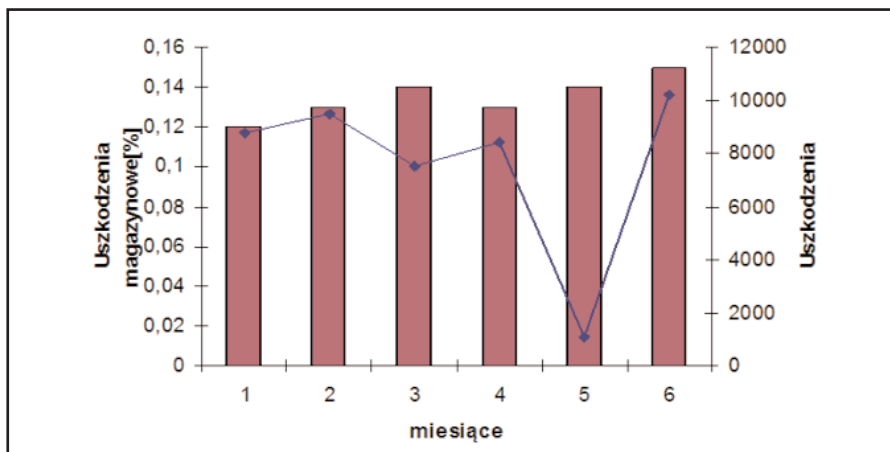
przekroczyły poziom planowany.

Istotną rolę w ocenie funkcjonowania centrum logistycznego bezpośrednio wpływającą na koszty działalności odgrywają wielkość, ale przede wszystkim

producentów do Centrum Logistycznego oraz dowiezienia towarów do sklepów IKEA. Korzysta także z usług i parku samochodowego innych firm transporto-



Rysunek 4 Różnice inwentaryzacyjne
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]



Rysunek 5. Uszkodzenia magazynowe
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

wych. Samochody załadowywane są zgodnie z zamówieniami napływającymi ze sklepów. Są to zarówno towary o dużych gabarytach umieszczone na paletach jak i tzw. drobnica tzn. towary, które kompletuje się zgodnie z życzeniem klienta na jednej palecie.

Towar przywożony do magazynu znajduje się na paletach i jest ofoliowany oraz posiada etykietę, którą zamieścił producent z informacją o znajdującym się towarze. Po przewiezieniu towarów do magazynu naklejana jest etykieta IKEi z opisanym rodzajem towaru, ilością i warunkami transportu oraz z kodem kreskowym z informacją gdzie i kiedy ma być dostarczony.

Istotnym miernikiem w ocenie transportu jest wypełnienie samochodów. Poziom wypełnienia samochodów w analizowanym okresie przedstawia rys. 6.

Cel wyznaczony przez Firmę to wypełnienie samochodów na poziomie 62%. Uzyskane wyniki przewyższają planowaną wartość, co wpływa korzystnie na efektywność transportu. Kolejnym czynnikiem w ocenie jest poziom uszkodzeń podczas transportu. Wartość i udział procentowy uszkodzeń w badanym okresie przedstawia rysunek 7.

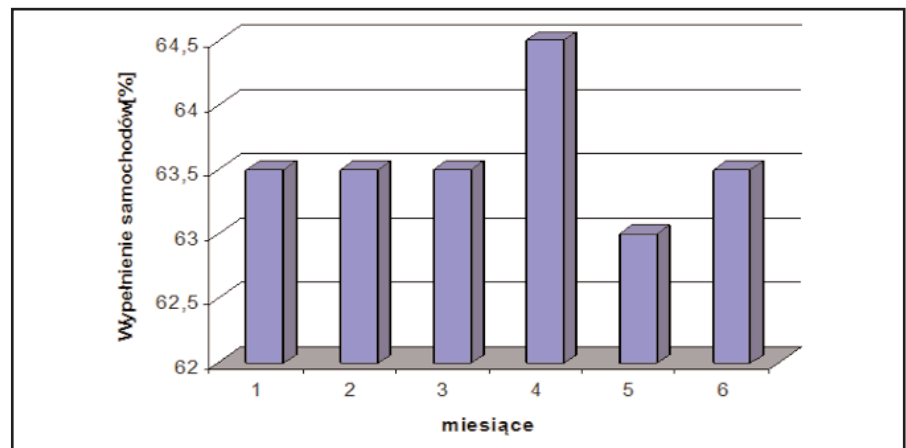
Wielkość uszkodzeń w analizowanym okresie może ulegać pewnym wahaniom, trudno jednak wskazać ich konkretne przy-

czyny. Nie bez znaczenia jest jednak doświadczenie kierowców oraz wyposażenia samochodów ciężarowych. Koszty ponoszone

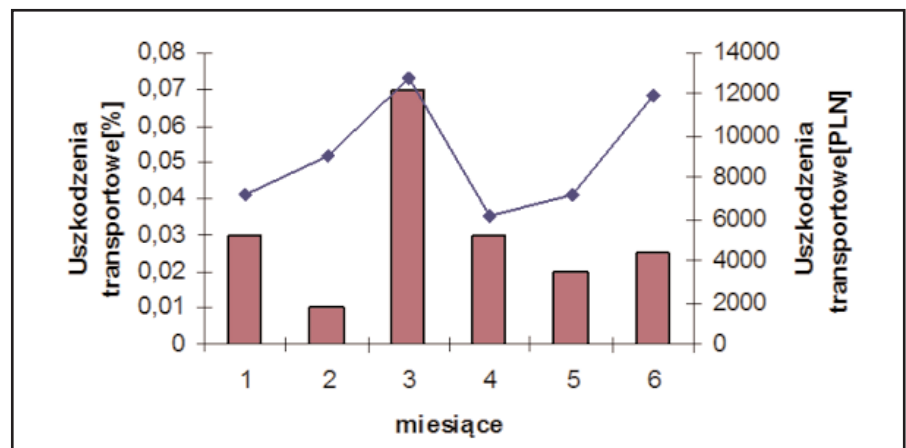
przez Firmę na przestrzeni kilku lat wykazują jednak tendencję malejącą co jest związane z ciągłym udoskonalaniem środków transportu oraz większą starannością przewoźników.

Podsumowanie

Podstawowym zadaniem przedsiębiorstwa świadczącego usługi logistyczne jest dostosowanie się do wymagań klientów. Centra logistyczne odgrywają istotną rolę w usprawnieniu przepływu dóbr. Wymaga to jednak ciągłego doskonalenia procesów polegającego na monitorowaniu działalności, analizowaniu osiągniętych wyników i reakcji na powstające odchylenia od



Rysunek 6. Wypełnienie samochodów
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]



Rysunek 7 Uszkodzenia transportowe
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

zamierzonych celów. Pomocne w tym celu są parametry i wskaźniki jakościowe związane z realizowanymi procesami logistycznymi.

W analizowanym centrum procesy logistyczne podlegają monitorowaniu, ewidencjonowaniu i analizie celem ich optymalizacji. Wynikiem tego jest m.in. wspomniane wcześniej pierwsze miejsce w rankingu. Uzyskane wyniki dotyczące szybkość realizacji na zamówienia, terminowość rozładunków i załadunków, produktywności, poziomu uszkodzeń transportowych i magazynowych, można uznać zadawalające ale jednocześnie motywujące do dalszych działań mających na celu optymalizację.

Streszczenie

Przedstawiono charakterystykę wybranego centrum logistycznego oraz przeprowadzono analizę jego funkcjonowania. W ocenie wykorzystano m.in. wy-

brane mierniki logistyczne takie jak: czas realizacji zamówienia, terminowość, produktywność, uszkodzenia transportowe i magazynowe.

THE ASSESMENT OF LOGISTICS CENTRE FUNCTIONING ON THE BASIS OF CHOSEN LOGISTICS MARKERS

Summary

The characteristics of a chosen logistics centre and the analysis of its functioning has been carried out. In the assessment chosen logistics markers have been used such as: the time of realizing on order, meeting deadlines, effectiveness, defects during transport and warehousing.

Literatura

- [1] Dudziński Z., Kizyn M., Poradnik magazyniera, PWE, Warszawa 2006.
- [2] Fechner I., Centra logistyczne. Cel – realizacja - przyszłość, Biblioteka Lo-

gistyka, Poznań 2004.

- [3] Pomiar funkcjonowania łańcuchów dostaw, red. D. Kisperska –Moroń, Wyd. A.E. w Katowicach, Katowice 2006.
- [4] Podstawy logistyki, praca zbiorowa, Biblioteka Logistyka, Poznań 2006.
- [5] Usługi logistyczne, red. W. Rydzkowski., Biblioteka Logistyka, Poznań 2007.
- [6] www.fmlogistic.com.pl.
- [7] Materiały Firmy.