

KEMPA Ewa<sup>1</sup>

## Logistyka transportu w działalności dystrybucyjnej przedsiębiorstwa

**WSTĘP**

Transport jest bardzo istotny dla działań dystrybucyjnych, ale jego organizacją i koordynacją zajmuje się logistyka transportu. Istotne jest nie tylko odpowiednie dobranie środka transportu, ale także właściwe opakowanie, załadunek oraz dostarczenie wyrobu na czas do klienta ponosząc możliwie najniższe koszty. Celem artykułu jest pokazanie sposobów organizacji transportu samochodowego, które ułatwiają dystrybucję wyrobów gotowych.

**1. TRANSPORT W GOSPODARCE**

Funkcjonowanie przedsiębiorstw działających na współczesnych, globalnych rynkach bez zaangażowania transportu jest prawie niemożliwy. Większość podmiotów jest zlokalizowanych w pewnej odległości zarówno od swoich źródeł zaopatrzenia, jak i od odbiorców, do których mają dotrzeć ich wyroby. Specjalizacja prac, masowa konsumpcja i ekonomia skali produkcji sprawiają, że miejsca wytwarzania produktów nie pokrywają się z miejscem, gdzie zgłaszany jest na nie popyt. Stąd też transport jest niezbędny do wypełnienia luki przestrzennej między nabywcą i sprzedawcą [2, s. 404].

Transport polega na przemieszczaniu dóbr przy udziale różnych środków technicznych, będących zazwyczaj własnością producentów, którzy używają ich do przemieszczania własnych produktów. Środki te mogą też należeć do przedsiębiorstw handlowych, wykorzystujących je do transportu zakupionych produktów. Środki techniczne najczęściej należą do wyspecjalizowanych podmiotów, tj. przedsiębiorstw transportowo-spedycyjnych lub operatorów logistycznych, którzy używają ich do przewozu ładunków na zlecenie innych organizacji.

W Polsce duża część ładunków przewożona jest transportem samochodowym, który uważany jest za najbardziej dostępny i wygodny, gdyż można nim przewieźć towar „od drzwi do drzwi”. Natomiast koleją najlepiej przewozić ładunki ponadgabarytowe i ciężkie.

Jak wyglądały przewozy ładunków wybranymi rodzajami transportu w latach 2011 i 2012 przedstawiono w Tabeli 1.

**Tab. 1.** Przewozy ładunków transportem samochodowym i kolejowym w latach 2011 i 2012. Źródło: opracowanie własne na podstawie; Przewozy ładunków i pasażerów w 2012 r.; [11, dostęp 14.02.2014 r.]

Wyszczególnienie	2011	%	2012	%
Przewozy ładunków ogółem w tys. ton	1.912.172	100,00	1.844.077	100,00
transport samochodowy w tys. ton	1.596.209	83,48	1.548.111	83,95
transport kolejowy w tys. ton	248.606	13,00	230.878	12,52
pozostałe rodzaje transportu	67.357	3,52	65.081	3,53
Przewozy ładunków ogółem w mln tonokilometrów	318.474	100,00	327.343	100,00
transport samochodowy w mln tonokilometrów	218.888	68,73	233.318	71,28
transport kolejowy w mln tonokilometrów	53.746	16,87	48.903	14,94
pozostałe rodzaje transportu w mln tonokilometrów	45.840	14,39	45.130	13,78

<sup>1</sup> Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania; 42-201 Częstochowa, ul. Armii Krajowej 36B.  
Tel. +48 34 325-04-13, ewakempa@onet.pl

Jak widać w powyższej Tabeli w latach 2011 i 2012 ładunki najczęściej były przewożone transportem samochodowym i kolejowym. Biorąc pod uwagę ciężar ładunku stanowiły one ponad 96% ogólnych przewozów. Pozostałe rodzaje transportu, tj. rurociągowy, morski, wodny i lotniczy stanowiły około 3,5% w badanym okresie. Biorąc pod uwagę miliony tonokilometrów w obu latach zdecydowanie dominował transport samochodowy. W 2012 r. transportem samochodowym przejechano więcej tonokilometrów niż rok wcześniej, natomiast odwrotnie było z transportem kolejowym. Na taką sytuację mogły mieć wpływ liczne remonty na torach kolejowych, które powodowały utrudnienia w tym transporcie. Długość przewozu ładunków z wykorzystaniem pozostałych środków transportu zmalała w 2012 r. w porównaniu do roku poprzedniego.

Rozwój cywilizacji i gospodarki rynkowej wymusza zmiany w strukturze asortymentowej przewożonych towarów. Transport drogowy przestał być postrzegany jako środek transportu podstawowych surowców, tj. węgiel, czy drewno. Występuje coraz większe zapotrzebowanie na transport materiałów wysokoprzetworzonych, które wymagają specyficznych warunków transportu [6, s. 171].

Każdy transport jest kosztochłonny, gdyż wymaga dużych nakładów na infrastrukturę i remonty. Do fizycznej realizacji przemieszczania ładunków lub osób wykorzystywane są [4, s. 25]:

- obiekty stałe: połączenia drogowe, kolejowe, wodne, stacje obsługi przewozów pasażerskich i towarowych (np. stacje kolejowe, przeładunkowe, lotniska), o zadanych charakterystykach;
- środki transportowe - pojazdy korzystające z infrastruktury;
- ludzie stanowiący załogę systemu transportowego, posługujący się elementami wyposażenia technicznego w celu przemieszczania osób i ładunków;
- technologie przewozowe,
- system organizacyjny zapewniający prawidłowe wykorzystanie wyposażenia technicznego transportu.

Współczesny transport jest bardziej nowoczesny, ogólnie dostępny i po prostu wygodniejszy.

Funkcjonowanie transportu generuje jednak olbrzymie koszty zewnętrzne (społeczne), na które składają się następujące czynniki [5, s. 277-278]:

- zanieczyszczenie atmosfery, np. poprzez wydzielanie spalin,
- emisja hałasu przez środki transportu, co niekorzystnie wpływa na zdrowie ludzi, ale także zwierząt,
- zajęcie terenów przez infrastrukturę transportową, co często odbywa się kosztem flory i fauny,
- koszty utrzymania infrastruktury transportowej, które są poważnym obciążeniem dla każdego budżetu, np. gminy, czy miasta,
- zmiany klimatyczne spowodowane zanieczyszczeniem środowiska,
- wypadki komunikacyjne,
- kongestia, czyli brak płynności ruchu środków transportu spowodowanych różnymi przyczynami.

W celu zminimalizowania negatywnych kosztów społecznych transportu można, np. efektywniej wykorzystać ładowność środka transportu, wybrać najkrótszą trasę, czy bardziej ekologiczny rodzaj transportu. Istotna jest również ocena podatności transportowej, która stanowi podstawę do rozwiązań technicznych i technologicznych, związanych z odpowiednim przygotowaniem towarów do realizacji procesów dostawy i zabezpieczenia ich przed niebezpieczeństwami, które mogą wyniknąć w trakcie przemieszczania. Jedną z ważniejszych czynności jest dobranie: właściwego opakowania, środków transportowych różnych branż, metod przeładunku, przewozu, składowania, usług i obsługi, a także warunków bezpieczeństwa. Nie zapewnienie zgodności między wymaganiami stawianymi przez ładunek, a możliwościami środków transportowych może spowodować poważne konsekwencje w postaci uszkodzenia przewożonego ładunku.

## 2. ZNACZENIE TRANSPORTU DLA DZIAŁAŃ LOGISTYCZNYCH

W gospodarce narodowej transport umożliwia wymianę dóbr i usług. Ma on na celu przewóz surowców, materiałów i półfabrykatów przeznaczonych do zużycia produkcyjnego (w przemyśle, budownictwie itd.) oraz gotowych produktów przeznaczonych do konsumpcji osobistej. W zależności

od podatności ładunków, procesy przewozowe realizowane są transportem samochodowym, kolejowym, lotniczym, morskim, wodnym śródlądowym, przesyłowym lub intermodalnym/kombinowanym [7, s. 83]. Przewóz ładunków należy zaplanować w oparciu o koordynację wielu działań w przedsiębiorstwie, np. magazynowania, sprzedaży, czy księgowości. Ze względu na możliwość wystąpienia utrudnień, najlepiej jeżeli tą koordynacją zajmuje się logistyka transportu.

W ujęciu logistycznym transport jest przedsięwzięciem polegającym na odpłatnym świadczeniu usług mających na celu przemieszczanie osób i/lub ładunków z punktu nadania aż do punktu odbioru, uwzględniając przy tym szereg usług pomocniczych, bezpośrednio ze sobą powiązanych. Do pełnej realizacji danej usługi potrzeba szeregu elementów, tj.: odpowiednie środki transportu, infrastruktura transportowa, ludzie oraz przestrzeganie konkretnych wytycznych podczas realizacji całego procesu [10, dostęp 14.02.2014].

Transport towarowy umożliwia przemieszczanie się ładunków pomiędzy poszczególnymi ogniwami łańcucha logistycznego, co powoduje, że jest on obecny praktycznie na każdym jego etapie. Koszty transportu stanowią natomiast znaczącą pozycję w ogólnych kosztach logistycznych, a przeważająca ich część generowana jest przez transport samochodowy, który jest najbardziej popularny w Polsce.

Logistyka transportu ma za zadanie nie tylko zorganizowanie samego przewozu, ale także odpowiednie przygotowanie do niego ładunku, co zwiększa jego bezpieczeństwo podczas transportu. Duże znaczenie dla bezpieczeństwa ładunków w transporcie mają sposoby ich opakowania. Z racji funkcji jakie spełniają, opakowania towarów można podzielić na trzy grupy [5, s. 276]:

- **jednostkowe**, zawierają produkty w ilościach najczęściej kupowanych przez klientów,
- **zbiorcze**, zawierają one zwykle określoną ilość opakowań jednostkowych, których łączna waga nie powinna przekroczyć 30 kg.
- **transportowe**, ich wymiary powinny umożliwić jak najlepsze wykorzystanie przestrzeni ładunkowej środków transportu i stref składowania w magazynach.

Wygląd i rodzaj opakowań musi być efektem wielu działań logistycznych, w wyniku czego powinny one nie tylko skutecznie chronić przewożone ładunki przed uszkodzeniem, ale także umożliwiać ich szybkie rozładowanie u klienta.

### 3. MIEJSCE TRANSPORTU W PROCESACH DYSTRYBUCJI

Dystrybucja obejmuje procesy planowania, organizowania i kontroli przepływu produktów oraz związanych z nimi informacji, a następnie zaoferowania gotowych wyrobów do sprzedaży. Głównym zadaniem dystrybucji jest dostarczenie konsumentom pożądaných przez nich produktów w odpowiednim czasie i miejscu. Istotne są również właściwe warunki dostawy, zapewniające najlepszą jakość i najniższy koszt [3, s. 14].

Procesy dystrybucji wiążane są z zaplanowaniem transakcji oraz z dostarczeniem wyrobów do klienta. Wielkość ładunku oraz wybór środka transportu zależą zarówno od rodzaju przewożonego produktu, jak i od indywidualnych potrzeb jego nabywców. Zaniedbania organizacyjne, kłopoty magazynowe i transportowe mogą powodować opóźnienia w dostawach i niezadowolenie klientów, którzy czekają na swoje wyroby. Aby tego uniknąć przedsiębiorstwo powinno stale kontrolować zamówienia poprzez organizację procesów dystrybucji ze szczególnym uwzględnieniem transportu.

Procesy dystrybucji wymagają od transportu spełnienia następujących wymagań [1, s. 13]:

- integrowanie dystrybucji z zaopatrzeniem i dystrybucją,
- wzrost jakości procesów transportowych poprzez minimalizowanie czasu i zwiększenie terminowości dostaw,
- ciągłe doskonalenie techniki i technologii przemieszczania oraz prac przeładunkowych,
- zmniejszenie ubytków w czasie transportu i przeładunków,
- pełniejszej informacji o przepływach towarowych,
- unikanie zbędnych przeładunków wydłużających ogólny czas dostawy do klienta.

Transport ma ogromne znaczenie dla procesów dystrybucji, gdyż dzięki niemu realizowane są czynności dotyczące pokonania przestrzennych i czasowych różnic pomiędzy producentem a odbiorcą. Globalizacja rynku, ekonomia skali oraz specjalizacja pracy sprawiają, że łańcuchy dostaw wydłużają się i sprawny transport odgrywa ważną rolę. Dodaje on produktom wartości poprzez utworzenie użyteczności miejsca i czasu w konsekwencji przemieszczania towarów [8, s. 87]. Jeżeli towar jest dostarczony w niewłaściwe miejsce, to dociera do odbiorców, którzy go nie chcą i jest dla nich bezwartościowy. Podobnie jest, jeżeli dostawa jest opóźniona, bo klient zamówione wcześniej produkty musiał zastąpić innymi, (np. prezent na konkretną okazję).

#### 4. PRÓBA ORGANIZACJI TRANSPORTU W DYSTRYBUCJI WYROBÓW BADANEGO PRZEDSIĘBIORSTWA

Miernikiem efektywności transportu jest punktualność czyli dotarcie towaru do klienta w czasie, w którym sobie tego zażyczył. Czas mierzy się od rozpoczęcia załadunku towaru u nadawcy do zakończenia rozładunku u odbiorcy. Oprócz tego duże znaczenie ma częstotliwość oferowanych usług, regularność oraz terminowość.

Transport drogowy, jako najczęściej wykorzystywany do przewozu ładunków, w porównaniu z innymi rodzajami (gałęziami) transportu charakteryzuje się cechami zapewniającymi mu wyraźną przewagę konkurencyjną, takimi jak [9, s. 145]:

- duża łatwość w docieraniu w dowolne miejsce,
- znaczna operatywność usługowa, wynikająca z dyspozycyjności taboru,
- duża elastyczność w dostosowaniu się do potrzeb klienta,
- relatywnie duża szybkość przewozu (zwłaszcza w transporcie średniego i krótkiego zasięgu),
- niezawodność obsługi, a zwłaszcza punktualność wykonywania usług.

Badane przedsiębiorstwo ma siedzibę na Śląsku i zajmuje się produkcją i dystrybucją wyrobów metalowych. Posiada własny samochód o ładowności 24t, którym przewozi wyroby do odbiorców. Trasy przejazdów organizowane jest za pomocą automapy, która pomaga wybrać najkrótszą drogę i szybko znaleźć właściwy adres. Ze względu na wysokie koszty transportu i problem tzw. „pustych powrotów”, badane przedsiębiorstwo korzysta z programu Giełda Trans, który jest pomocny w zorganizowaniu zlecenia powrotnego.

Badaniu poddano 3 wybrane dni na przestrzeni miesiąca. W tabeli 2 dokonano zestawienia długości tras i ciężar ładunków przewożonych na tych trasach.

**Tab. 2:** Zestawienie długość tras i ciężar ładunku na danej trasie. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badanego przedsiębiorstwa.

Odcinek trasy	Dzień 1		Dzień 2		Dzień 3	
	Długość trasy [km]	Ładunek [kg]	Długość trasy [km]	Ładunek [kg]	Długość trasy [km]	Ładunek [kg]
1	131	22.430	133	23.460	127	23.750
2	120	22.750	35	0	30	0
3	58	0	64	22.880	111	22.540
4	-	-	47	0	47	0
Razem	309		279		315	

W każdym z badanych dni, w godzinach rannych samochód wyjeżdża z ładunkiem do odbiorcy i wraca do bazy w godzinach wieczornych. W celu wyeliminowania „pustego powrotu” szukane jest zlecenie na przewóz, który będzie w drodze powrotnej przyjmowany jest ładunek z Giełdy Trans. Zazwyczaj powoduje to dłuższą drogę powrotną, ale pozwala na ograniczenie kosztów transportu. W Tabeli 2 widać, że czasami kierowca musi przejechać kilkadziesiąt kilometrów pustym samochodem do miejsca, w którym ma kolejny załadunek. Ponadto w żadnym z badanych dni nie

udało się znaleźć zlecenia na transport do miejscowości, w której znajduje się baza. Jaki jest procent wykorzystania ładowności samochodu oraz pustych przebiegów pokazano w Tabeli 3.

**Tab. 3:** Wykorzystania ładowności samochodu (%). Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badanego przedsiębiorstwa

Odcinek trasy	Dzień 1		Dzień 2		Dzień 3	
	% długości trasy	% ładowności	% długości trasy	% ładowności	% długości trasy	% ładowności
1	42,39	93,45	47,67	97,75	40,32	98,96
2	38,84	94,79	12,54	0	9,52	0
3	18,77	0	22,94	95,33	35,24	93,92
4	-	-	16,85	0	14,92	0
Razem	100,00		100,00		100,00	

Jak pokazano w Tabeli 3 na zdecydowanej większości tras, samochód przewoził duże ładunki i jego ładowność była wykorzystywana w ponad 93%, najczęściej w Dniu 3, bo 98,96%. W dniach 2 i 3 samochód aż dwukrotnie nie był załadowany, najpierw jechał po ładunek, a po dowiezieniu go i rozładunku wracał do bazy. Wyraźnie widać, że szukanie ładunku na trasę powrotną zwiększa efektywność transportu i ogranicza jego koszty.

W przypadku transportu, przedsiębiorstwa starają się porównać różnicę o jaką wzrosły koszty transportu z wielkością o jaką spadły koszty utraconej sprzedaży. Wszelkie wolne środki wydrukują się na poprawę obsługi transportowej. Często podwyższenie kosztów transportu powoduje realizowanie częstszych dostaw, niestety w mniejszych ilościach i po wyższych stawkach transportowych. Zatem firmy mogą poprawić poziom obsługi klienta poprzez zmniejszenie kosztów utraconej sprzedaży, a zwiększenie przeznaczonych środków pieniężnych na obsługę transportową.

## WNIOSKI

Rozwój gospodarczy każdego regionu jest ściśle powiązany z funkcjonowaniem transportu. Tam, gdzie nie ma narzuconych możliwości transportu, gospodarka w sposób naturalny wybierze te rozwiązania, które będą najkorzystniejsze zarówno pod względem organizacyjnym, jak i ekonomicznym. Ponieważ w dłuższej perspektywie rozwiązania te mogą okazać się niekorzystne, dlatego warto jest na etapie planowania rozwoju danego regionu brać pod uwagę dłuższą perspektywę oraz koszty społeczne analizowanych rozwiązań<sup>2</sup>.

Transport widoczny jest w działalności logistycznej przedsiębiorstwa, a jego efektywność i dobra organizacja jest potrzebna szczególnie w dystrybucji, gdyż w razie jakichkolwiek niedociągnięć i pomyłek cierpi na tym klient, który nie dostanie na czas swojego produktu. Dlatego dystrybucja powinna być wsparta przez logistykę transportu, dzięki której następuje koordynacja wszystkich czynności pozwalających w jak najlepszy sposób zaplanować, zorganizować i przeprowadzić proces dostarczenia wyrobu odbiorcy, ponosząc jak najniższe koszty transportu.

### Streszczenie

*Działania logistyczne są wykonywane przez wiele komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa, które wzajemnie ze sobą współpracują. Dostarczenie produktu do klienta odbywa się z pomocą procesów dystrybucyjnych, a ich powodzenie nie byłoby możliwe, bez współpracy z magazynem, produkcją, a przede wszystkim bez transportu. W artykule pokazane są ilości ładunków przewożone transportem kolejowym i samochodowym oraz znaczenie transportu w działalności logistycznej. Ponadto dokonano próby oceny organizacji transportu wykorzystywanego w dystrybucji wyrobów badanego przedsiębiorstwa.*

<sup>2</sup> S. Kwaśniewski: Systemy transportowe, w: Logistyka. Teoria i praktyka t. 1., pod. red. nauk. S. Krawczyka, Difin, Warszawa 2011, s. 276.



## Transport logistics in the distribution business enterprises

### **Abstract**

*Logistics activities are carried out by many of the organizational companies that cooperate with each other. Delivery of the product to the customer is done with the help of distribution processes, and their success would not be possible without the cooperation of the warehouse, production, and above all without transport. The article shows the amount of freight transported by rail and road transport and the importance of logistics activities. In addition, an attempt was made assessment of the organization of transport used in the distribution of products by the enterprise.*

### **BIBLIOGRAFIA**

1. Cichoń M.; Istota i zadania logistyki zabezpieczenia jakości towaru jako instrumentu marketingu i towaroznawstwa, Zeszyty Naukowe AE w Krakowie nr 461, Kraków 1995.
2. Coyle J.J., Bardi E.J., Langley Jr. C.J.; *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2007.
3. Czubała A. .: *Dystrybucja produktów*. PWN, Warszawa 2001.
4. Jacyna M., *Modelowanie i ocena systemów transportowych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
5. Kwaśniewski S.: *Systemy transportowe*, W: Logistyka. Teoria praktyka t. 1., pod. red. nauk. S. Krawczyka, Difin, Warszawa 2011.
6. *Nowoczesne technologie w logistyce*; praca zbiorowa pod red. nauk. J. Długosz, PWE, Warszawa 2009.
7. *Podstawy logistyki*, praca zbiorowa pod red. nauk. M. Fertscha, Biblioteka Logistyka, Poznań 2006.
8. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król W., *Transport*, Wyd. PWN, Warszawa 2002.
9. Żak J.: *Transport*; W: *Logistyka*, pod red. nauk. D. Kisperskiej – Moroń i S. Krzyżaniaka, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009.
10. <http://doradztwologistyczne.com.pl/logistyka-transport-definicja> .
11. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl).