

**ZESZYTY NAUKOWE
POLITECHNIKI CZĘSTOCHOWSKIEJ**

ZARZĄDZANIE

Nr 7

redakcja
Helena Kościelniak

Częstochowa 2012

Redaktor naukowy Zeszytu

dr hab. Helena Kościelniak prof. PCz

Komitet naukowy:

prof. dr hab. Maria Nowicka-Skowron

prof. dr hab. Alfreda Zachorowska

prof. dr hab. inż. Rafał Krupski

prof. dr hab. Adam Nowicki

prof. dr hab. Andrzej Ślęzak

prof. dr hab. Arnold Pabian

dr hab. Stanisław Brzeziński prof. PCz

dr hab. Jolanta Chluska prof. PCz

dr hab. inż. Janusz Grabara prof. PCz

dr hab. Joanna Nowakowska-Grunt prof. PCz

dr hab. Piotr Pachura prof. PCz

Sekretarz Zeszytu

dr inż. Agnieszka Puto

Redaktor statystyczny

dr inż. Paweł Nowodziński

Korekta językowa

Lucyna Żyła

Redakcja techniczna

Paweł Ujma

Projekt okładki

Dorota Boratyńska

Publikacja recenzowana.

Lista recenzentów Zeszytów Naukowych dostępna jest na stronie

www.zim.pcz.pl/znwz

ISSN 2083-1560

© Copyright by Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania
Politechniki Częstochowskiej
Częstochowa 2012



Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej
42-200 Częstochowa, al. Armii Krajowej 36 B
tel. 34 32 50 480, 32 50 859; e-mail: wyd.wz@zim.pcz.czyst.pl

SPIS TREŚCI

Od Redakcji	5
Magdalena Baryń, Ewa Kempa Możliwość zastosowania koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego w finansowaniu budowy i remontów infrastruktury transportowej w Polsce	7
Beata Borycka, Ewa Kempa Istota giełd transportowych na przykładzie giełdy TimoCom	18
Mateusz Chład Rola logistyki w gospodarce odpadami niebezpiecznymi	29
Monika Chład System zarządzania infrastrukturą transportową w Unii Europejskiej	39
Wojciech Grzesik, Marta Starostka-Patyk Logistyka zwrotna a recykling opon samochodowych	49
Jacek Krzeczkowski, Beata Skowron-Grabowska Analiza wpływu PKB na samochodowy transport zarobkowy w Polsce w latach 2005-2010	58
Paweł Smolnik Istota funkcjonowania zewnętrznych usługodawców logistycznych	68
Katarzyna Sukiennik Systemy poboru opłat drogowych w Polsce i wybranych krajach Unii Europejskiej	78
Anna Surowiec Pomiar osiągnięć w łańcuchu dostaw przy wykorzystywaniu zrównoważonej karty wyników	91
Anna Surowiec Podatkowe skutki metod wyceny zapasów	101
Tomasz Szczepanik Logistyczne aspekty magazynowania w przedsiębiorstwach na terenie województwa śląskiego	111
Aleksandra Szczepańska Logistyczna obsługa klienta na przykładzie firmy dystrybucyjnej PPUH Dan-Pol	125
Rafał Zachorowski Selected Aspects of Regional Development Policy	134

Od Redakcji

Prezentowany zeszyt naukowy zawiera artykuły traktujące głównie o współczesnym rozwoju procesów logistycznych. Procesy te w szerokim zakresie wykraczają poza przedsiębiorstwo i obejmują całokształt procesów przepływu dóbr materialnych czy też związanych z nimi procesów informacyjnych w skali globalnej; zostały one włączone w środki i narzędzia osiągania celów strategicznych przedsiębiorstw, regionów i państw. W niniejszym zeszycie naukowym upowszechnione zostały głównie takie aspekty organizacji i zarządzania procesami logistycznymi, jak:

- wykorzystanie koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego w finansowaniu budowy i remontów infrastruktury transportowej w Polsce,
- funkcjonowanie giełd transportowych na przykładzie giełdy TimoCom,
- rola i znaczenie logistyki w gospodarowaniu odpadami niebezpiecznymi,
- zarządzanie infrastrukturą transportową w Unii Europejskiej,
- rozwój samochodowego transportu zarobkowego w Polsce,
- analiza opłat drogowych w Polsce i krajach Unii Europejskiej,
- rachunek osiągnięć w łańcuchu dostaw z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników,
- metody wyceny zapasów i ich skutki podatkowe,
- zakres logistycznej obsługi klienta firm dystrybucyjnych.

Zasygnalizowane wstępem redakcyjnym podstawowe kwestie zarządzania procesami logistycznymi wskazują na wieloaspektową perspektywę rozwoju łańcuchów logistycznych, w skali makro i mikro, niezbędnych do racjonalizacji wszystkich procesów ekonomicznych w gospodarce rynkowej. Dotychczasowe rezultaty dociekań teoretycznych i praktycznych rozwiązań systemowych logistyki wymagają dalszego diagnozowania ponieważ, na nowoczesne rozwiązania logistyczne istnieje duże zapotrzebowanie społeczne i gospodarcze. Co więcej, całokształt działań logistycznych został zorientowany na osiągnięcie celów strategicznych organizacji i zwiększanie ich wartości z uwzględnieniem zmieniających się wewnętrznych i zewnętrznych warunków gospodarowania, zarówno w sferze regulacyjnej, jak i rzeczowej.

Helena Kościelniak

MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA KONCEPCJI PARTNERSTWA PUBLICZNO-PRYWATNEGO W FINANSOWANIU BUDOWY I REMONTÓW INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ W POLSCE

Magdalena Baryń, Ewa Kempa

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania

Streszczenie: Artykuł ma na celu zbadanie możliwości wykorzystania partnerstwa publiczno-prywatnego w finansowaniu rozwoju sieci drogowej w Polsce. Przybliżono podstawowe rodzaje koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego oraz ich mechanizmy działania, zwracając jednocześnie uwagę na liczne zalety zastosowania tej metody finansowania oraz jej niedogodności i wady. W dalszej kolejności przedstawiono stan sieci drogowej w Polsce oraz plany jej rozwoju. Następnie pokrótce opisano już zrealizowane projekty dotyczące budowy dróg krajowych z wykorzystaniem koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego oraz zaprezentowano możliwości zrealizowania podobnych projektów w przyszłości.

Słowa kluczowe: partnerstwo publiczno-prywatne, sieć drogowa, drogi krajowe, autostrada, koncesja

Koncepcja partnerstwa publiczno-prywatnego

Przedmiot, jak również zasady współpracy w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) regulowane są w Polsce Ustawą z dnia 19 grudnia 2008 roku *o partnerstwie publiczno-prywatnym*. Ustawa ta nie podaje jednak wprost definicji partnerstwa publiczno-prywatnego, określa jedynie jego przedmiot. Zgodnie z art. 1 ust. 2 tej ustawy „Przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym a partnerem prywatnym”¹.

Celem współdziałania w ramach koncepcji PPP jest osiągnięcie korzyści zarówno przez sektor publiczny, jak i partnera prywatnego. Realizacja inwestycji ma przynieść partnerowi prywatnemu wymierne zyski, zatem w jego przypadku należy mówić o ekonomicznym charakterze osiąganych korzyści. Dla sektora publicznego koncepcja partnerstwa publiczno-prywatnego spełnia z kolei dwojaką rolę: z jednej strony pozwala odciążać jego budżet i zrealizować projekt, którego samodzielnie nie byłby on w stanie sfinansować, a z drugiej-współpraca z prywatnym inwestorem z reguły objawia się wzrostem efektywności i jakości świadczonych usług. Wynika to z faktu, iż podmiot prywatny w trosce o swoje zyski będzie dążył do zoptymalizowania działalności, zarówno na etapie przygotowania, realizacji, jak i korzystania z efektów inwestycji. Należy jednak podkreślić, że odpowiedzialność

¹ Ustawa z dn. 19 grudnia 2008 roku *o partnerstwie publiczno prywatnym*, Dz.U. 2009, Nr 19, poz. 100, art. 1 ust. 2.

za zapewnienie odpowiedniego poziomu infrastruktury niezbędnej do świadczenia usług na rzecz społeczeństwa pozostaje po stronie sektora publicznego. Współpraca z partnerem prywatnym może być dla podmiotu publicznego jedynie pomocą w tym działaniu. Istotą partnerstwa publiczno-prywatnego jest zatem takie współdziałanie, które pozwoli na odniesienie korzyści, nie tylko podmiotom bezpośrednio współpracującym w ramach tej koncepcji, ale również finalnym odbiorcom usług realizowanych dzięki takiej kooperacji.²

Wśród cech, które najlepiej charakteryzują koncepcję partnerstwa publiczno-prywatnego wyróżnić możemy m.in.³:

- długoterminowy charakter umowy;
- kompleksowość działań (projektowanie, budowa i eksploatacja, ewentualnie likwidacja obiektu);
- przejrzystość współpracy;
- rozłożenie przepływów pieniężnych na dłuższy okres czasu;
- partner prywatny oprócz źródeł finansowych wnosi know-how i swoje doświadczenie;
- współpraca oparta jest na zasadach i realiach rynkowych;
- partner prywatny wyłaniany jest w procedurze przetargu;
- przedmiot inwestycji pozostaje własnością partnera publicznego, ewentualnie przechodzi na własność podmiotu prywatnego po wygaśnięciu umowy;
- przejęcie ryzyka inwestycyjnego przez partnera prywatnego.

Przed podjęciem decyzji o zastosowaniu w działalności inwestycyjnej koncepcji PPP, podmiot publiczny jest ustawowo zobligowany do przeprowadzenia analizy opłacalności tej formy działalności. Analiza taka w głównej mierze dotyczy określenia ryzyk związanych z planowanym przedsięwzięciem. Podmiot publiczny musi również porównać korzyści płynące z finansowania realizacji inwestycji za pomocą partnerstwa publiczno-prywatnego z innymi dostępnymi źródłami finansowania tego projektu inwestycyjnego. Dopiero kiedy analiza porównawcza wypadnie korzystnie dla koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego, podmiot publiczny może zdecydować się na podjęcie współpracy z partnerem prywatnym i podpisanie umowy o realizacji inwestycji z wykorzystaniem PPP.⁴

² C. Rudzka-Lorenc, J. Sierak, *Zarządzanie finansami jednostek samorządu terytorialnego, terytorialnego*, [w:] *Nowe zarządzanie publiczne w polskim samorządzie terytorialnym*, red. A. Zalewski, Wydawnictwo AGH, Warszawa 2007, s. 173-175.

³ P. Smolnik, *Rozwój partnerstwa publiczno-prywatnego w Polsce*, „Logistyka”, 2011 nr 5, s. 913; E.R. Yescombe, *Partnerstwo publiczno prywatne. Zasady wdrażania i finansowania*, Wyd. Wolters Kluwer, Kraków 2008, s. 19; W. Pełka, *Partnerstwo publiczno-prywatne w koncepcjach rozwoju regionalnego w Polsce*, [w:] *Finansowanie rozwoju regionalnego*, red. J. Stacharska-Targosz i J. Szostak, Wyd. Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2007, s. 266; Ż. Skrenty, *Partnerstwo publiczno-prywatne jako rodzaj prywatyzacji i sposób realizacji zadań jednostek samorządu terytorialnego*, Studia Lubuskie tom VI, PWSZ IPiA, Sulechów 2010, s. 262.

⁴ D. Burzyńska, *Partnerstwo publiczno-prywatne źródłem finansowania ekologicznych zadań samorządowych*, [w:] *Główne wyzwania i problemy systemu finansów publicznych*, red. J. Guchowski, A. Pomorska, J. Szolno-Koguc, Wydawnictwo KUL, Lublin 2009, s. 308.

Współpraca podejmowana w ramach koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego może opierać się na jednym z trzech modeli, wyodrębnionych ze względu na kryterium własności infrastruktury⁵:

- modelu niemieckim (holenderskim) – cechą charakterystyczną jest połączenie roli właściciela obiektu infrastrukturalnego i operatora tego obiektu w ręku podmiotu publicznego. W tej sytuacji występuje duże uzależnienie od sytuacji politycznej;
- modelu brytyjskim – podobnie jak w przypadku modelu niemieckiego właścicielem obiektu i jego operatorem jest ten sam podmiot, z tą jednak różnicą, że tym razem jest to partner prywatny. Usługi są świadczone na zasadach komercyjnych, a podmiot publiczny nie ma nad nimi kontroli, z drugiej jednak strony nie ponosi on kosztów utrzymania infrastruktury, a świadczenie usług jest niezależne od polityki władz;
- modelu francuskim – właścicielem obiektu infrastruktury jest podmiot publiczny, natomiast jego operatorem – partner prywatny wyłaniany w procedurze przetargu. Partnerzy zawierają umowy długoterminowe, a zadanie operatora polega na świadczeniu usług oraz zarządzaniu obiektem.

W ramach wymienionych powyżej trzech modeli, w zależności od sposobu finansowania i zarządzania budową i eksploatacją obiektu infrastrukturalnego, będącego przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego, możemy wyodrębnić różne formy PPP. Ich liczba nie jest ściśle określona, gdyż są one nieustannie modyfikowane i dostosowywane do potrzeb współdziałania. Do najpopularniejszych odmian współpracy w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego należą: kontrakty na usługi, kontrakty na obsługę i zarządzanie, umowy dzierżawy, koncesje i kontrakty typu BOT.

Współdziałanie sektora publicznego i prywatnego w zakresie budowy dróg odbywa się najczęściej na zasadzie koncesji, która stanowi najpopularniejszą i najczęściej wykorzystywaną formę partnerstwa publiczno-prywatnego. Jej przedmiotem są duże, kapitałochłonne inwestycje, a współpraca dotyczy zarówno budowy, jak i eksploatacji oraz modernizacji obiektów. Forma ta charakteryzuje się szerokim zakresem współpracy. Partner prywatny finansuje inwestycję, dzięki czemu ma prawo do użytkowania powstałego obiektu i pobierania z niego opłat przez określony w umowie czas. Aktywa powstałe wskutek działalności inwestycyjnej przez cały czas pozostają własnością podmiotu publicznego.⁶

Zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego w działalności inwestycyjnej niesie z sobą szereg korzyści i zagrożeń, zarówno dla władz publicznych i społeczeństwa, jak i dla podmiotu prywatnego. Główne zalety i wady zastosowania partnerstwa publiczno-prywatnego do realizacji inwestycji przedstawione zostały w tabeli 1.

⁵ S. Kantyka, *Partnerstwo publiczno-prywatne jako narzędzie zarządzania publicznego*, [w:] *Zarządzanie publiczne – elementy teorii i praktyki*, red. A. Frączkiewicz-Wronka, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2009, s. 342-343.

⁶ D. Hajdys, *Formalnoprawne możliwości współpracy sektora publicznego i prywatnego w ramach modelu partnerstwa publiczno-prywatnego*, „Finanse Komunalne” 2009, nr 9, s. 29.

Tabela 1. Zalety i wady realizacji inwestycji z zastosowaniem koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego

<i>Zalety koncepcji PPP</i>	<i>Wady koncepcji PPP</i>
<ul style="list-style-type: none"> – skrócenie czasu realizacji inwestycji; – podniesienie jakości świadczonych usług; – podział ryzyka między partnerów; – sprawniejsze i efektywniejsze zarządzanie infrastrukturą; – wykorzystanie funduszy prywatnych, co pozwala na odciążenie budżetu podmiotu publicznego; – pokonanie bariery braku funduszy na inwestycje; – wymiana know-how między partnerami; – szczegółowa analiza ekonomiczna przedsięwzięcia przed podjęciem decyzji o jego rozpoczęciu; – możliwość wynagrodzenia partnera prywatnego przez oddanie obiektu do czasowego użytkowania. 	<ul style="list-style-type: none"> – duże uzależnienie podmiotu publicznego od partnera prywatnego; – możliwość stosowania jedynie w przypadku inwestycji, które przyniosą potencjalne korzyści; – tendencja do podnoszenia przez partnera prywatnego cen za świadczenie usług; – długotrwała procedura przetargowa przy wyborze partnera prywatnego; – brak możliwości zarządzania infrastrukturą przez podmiot publiczny w czasie trwania umowy; – ryzyko korupcji; – ryzyko pogorszenia sytuacji społeczeństwa korzystającego z infrastruktury powstałej w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: D. Burzyńska, *Partnerstwo publiczno-prywatne źródłem finansowania ekologicznych zadań samorządowych*, [w:] *Główne wyzwania i problemy systemu finansów publicznych*, red. J. Guchowski, A. Pomorska, J. Szolno-Koguc, Wydawnictwo KUL, Lublin 2009, s. 311-312; S. Kantyka, *Partnerstwo publiczno-prywatne jako narzędzie zarządzania publicznego*, [w:] *Zarządzanie publiczne – elementy teorii i praktyki*, red. A. Frączkiewicz-Wronka, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2009, s. 347-350; S. Kasiewicz, W. Rogowski, *Inwestycje hybrydowe-nowe ujęcie oceny efektywności*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2009, s. 21; C. Rudzka-Lorenc, J. Sierak, *Zarządzanie finansami jednostek samorządu terytorialnego*, [w:] *Nowe zarządzanie publiczne w polskim samorządzie terytorialnym*, red. A. Zalewski, Wydawnictwo AGH, Warszawa 2007, s. 174

Stan obecny i perspektywy rozwoju sieci drogowej w Polsce

W Polsce sieć dróg publicznych wynosi ok. 383,3 tys. km, z czego drogi krajowe stanowią jedynie 5% ogółu, przyjmując jednocześnie 60% ruchu kołowego. Najwyższą klasę dróg krajowych stanowią autostrady i drogi ekspresowe. Układ dróg w Polsce jest zdeterminowany przebiegiem głównych autostrad pozwalających na bezproblemowe włączenie się z nich do ruchu europejskiego⁷:

- autostrada A1 łącząca Gdańsk z Łodzią oraz aglomeracją śląską (planowana długość 582 km),
- autostrada A2 łącząca Poznań z Łodzią i Warszawą (planowana długość 651 km),
- autostrada A4 łącząca Wrocław z Katowicami, Krakowem i Rzeszowem (planowana długość 670 km).

Wszystkie te autostrady mają być częścią transeuropejskich korytarzy transportowych: autostrada A1 ma być częścią korytarza nr VI, autostrada A2-korytarza nr

⁷ *Projekt Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015*, s. 7, <http://www.transport.gov.pl/files/0/1793483/projektProgramuBudowyDrgKrajowychnaLata20112015.pdf> (odczyt 31.03.2012).

II, a autostrada A4-korytarza nr III. Podstawowa sieć autostrad uzupełniona ma być o trzy kolejne autostrady: autostradę A6 o łącznej długości 29 km, autostradę A8 o łącznej długości 27 km i autostradę A18 o łącznej długości 75 km oraz o sieć dróg ekspresowych ułatwiających poruszanie się w granicach kraju.⁸ Planowana sieć autostrad i dróg krajowych przedstawiona została na rysunku 1.



Rys. 1. Planowana sieć dróg i autostrad w Polsce

Źródło: *Projekt Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015*, s. 8, <http://www.transport.gov.pl/files/0/1793483/projektProgramuBudowyDrgKrajowychnaLata20112015.pdf> (odczyt 31.03.2012)

Pomimo ambitnych planów rozbudowy i remontów dróg w Polsce, ich sieć ma nadal bardzo wiele wad, wśród których za najpoważniejsze uznać można:

- brak spójnej sieci autostrad i dróg szybkiego ruchu;
- niedostosowanie dróg do nośności 115 kN/os;
- prowadzenie ruchu przez tereny zabudowane;
- małe bezpieczeństwo ruchu drogowego;

⁸ Tamże, s. 7.

- zły stan utrzymania dróg (prawie połowa istniejących dróg wymaga remontu natychmiast bądź w najbliższej przyszłości).⁹

W celu realizacji zadań związanych z rozbudową infrastruktury transportowej oraz eliminacją jej najważniejszych wad stworzono i wdrożono w życie *Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008-2012*. Z racji dobiegania końca jego perspektywy czasowej stworzona została kolejna wersja tego Programu, obejmująca tym razem swym horyzontem planowane na lata 2013-2015. W wyniku realizacji pierwszego Programu, według stanu na dzień 15 listopada 2010 r., oddanych zostało do ruchu 1166,5 km dróg krajowych, z czego 183,5 km stanowiły autostrady (w tym 90 km w systemie PPP), 293,1 km - drogi ekspresowe, a 199,4 km – obwodnice.¹⁰ Z uwagi na problemy występujące przy budowie wielu dróg w Polsce plany ich realizacji są stale modyfikowane.

Partnerstwo publiczno-prywatne w budowie dróg krajowych w Polsce

Budowa dróg krajowych w Polsce, jako zadanie władzy publicznej, jest finansowana ze środków publicznych. Jednak w obliczu permanentnego braku wystarczających środków na budowę i utrzymanie infrastruktury transportowej coraz częściej zauważa się możliwość pozyskiwania funduszy na ten cel z innych źródeł. Jednym z takich źródeł jest koncepcja partnerstwa publiczno-prywatnego, która w krajach Europy Zachodniej od lat cieszy się powodzeniem w dziedzinie finansowania różnych projektów infrastrukturalnych. Również w Polsce mamy już coraz więcej przykładów wykorzystania tej koncepcji, jednak głównie na szczeblu samorządowym. Wydaje się jednak, że partnerstwo publiczno-prywatne może w najbliższych latach być coraz częściej wykorzystywane w budowie i remontach dróg krajowych, zwłaszcza autostrad i dróg ekspresowych.

Pierwsze przykłady realizacji zadań związanych z budową autostrad w Polsce w systemie partnerstwa publiczno-prywatnego doczekały się już realizacji. Sposób współpracy sektorów prywatnego i publicznego można podzielić na trzy rodzaje¹¹:

- w ramach pierwszego z nich wybudowany został fragment autostrady A2 Nowy Tomyśl-Konin. W tej formule eksploatowany jest również fragment autostrady A4 na odcinku Katowice-Kraków. Dla tej formy współpracy charakterystyczny jest fakt, że władze państwowe nie mają wpływu na poziom opłat, jakie muszą ponosić użytkownicy za korzystanie z autostrady. Korzystne dla sektora publicznego jest to, że projekty te nie stanowią obciążenia dla budżetu publicznego.

⁹ *Program Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2008-2012*, Załącznik do uchwały nr 163/2007 Rady Ministrów z dnia 25 września 2007 r., s. 4-5; B. Marczyk, S. Kot, *Bezpieczeństwo w transporcie drogowym w UE*, „Logistyka”, nr 4/2010, s. 102.

¹⁰ <http://www.transport.gov.pl/files/0/1793180/20111014standrgwbudowieoddanepodpisane.pdf> (odczyt 31.03.2012).

¹¹ *Projekt Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015*, s. 32, <http://www.transport.gov.pl/files/0/1793483/projektProgramuBudowyDrgKrajowychnaLata20112015.pdf> (odczyt 31.03.2012).

- drugi rodzaj współpracy ma miejsce przy eksploatacji autostrady A1 na odcinku Gdańsk-Nowe Marzy oraz przy budowie i eksploatacji kolejnego odcinka tej autostrady Nowe Marzy-Toruń, a także odcinka autostrady A2 Świecko-Nowy Tomyśl. W tym przypadku państwo będzie miało wpływ na wysokość opłat pobieranych od użytkowników za korzystanie z autostrady, ale będzie się to jednocześnie wiązało z obciążeniem jego budżetu.
- trzeci rodzaj współpracy miał być zastosowany w przypadku budowy fragmentu autostrady A1 Stryków-Pyrzowice oraz autostrady A2 Stryków-Konotopa. Miał się on charakteryzować możliwością kontrolowania przez państwo wysokości opłat za przejazd autostradą z jednoczesnym przeniesieniem większości ryzyka na partnera prywatnego, co nie będzie powodowało obciążenia budżetu państwa. Jak na razie jednak nie udało się zrealizować projektów przewidzianych w tej formule.

Flagowymi przykładami realizacji inwestycji w infrastrukturę drogową w formule PPP są: autostrada A2 Świecko-Nowy Tomyśl oraz autostrada A4 Katowice-Kraków. Odcinek autostrady A2 Świecko-Nowy Tomyśl liczy 106 km długości i został oddany do użytku 1 grudnia 2011 r., pół roku przed planowanym terminem. Do 21 maja 2012 roku przejazd tym odcinkiem autostrady był bezpłatny, obecnie stawki za użytkowanie kontrolowane są przez państwo i wynoszą: 17 zł dla samochodów osobowych i motocykli oraz 40 zł dla samochodów ciężarowych. Budowa tego fragmentu autostrady pochłonęła prawie 6 mld zł, a współfinansowana była przez Europejski Bank Inwestycyjny (62% wartości projektu), konsorcjum 11 banków (26% wartości projektu) oraz koncesjonariusza pokrywającego 12% wydatków). Jej wykonawcą i operatorem jest konsorcjum AWSA II, w którego skład wchodzi: Kulczyk Holding S.A. (40%), Meridiam A2 West S a.r.l. (40%), Strabag AG (10%) oraz KWM Investment GmbH (10%). Do budowy autostrady zużyto ponad 1 mln m³ betonu. Docelowo nowo otwarty odcinek, łącząc się w Świecku z niemiecką autostradą A12 (Berlin-Frankfurt n. Odrą) będzie częścią strategicznego, europejskiego szlaku komunikacyjnego na linii Berlin-Warszawa-Mińsk-Moskwa.¹²

Fragment autostrady A4 objęty współpracą w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego liczy 61 km (od Węzła Murckowska w Katowicach do Węzła Balice). Na odcinku tym znajduje się osiem węzłów autostradowych i dwa punkty poboru opłat (w Mysłowicach i Balicach). Opłaty za przejazd tym odcinkiem autostrady kształtują się obecnie w następujący sposób¹³:

- **9 zł** – taryfa 1 – dla motocykli i samochodów osobowych (18 zł za przejazd całym płatnym odcinkiem);
- **15 zł** – taryfa 2 z rabatem – dla pojazdów kategorii 2 i 3 (30 zł za przejazd całym płatnym odcinkiem);
- **24,50 zł** – taryfa 2 – dla pojazdów kategorii 4 i 5 (49 zł za przejazd całym odcinkiem).

¹² <http://www.autostrada-a2.pl/pl/dla-prasy/komunikaty-prasowe/149/106-km-nowej-autostrady-prosto-do-europy> (odczyt 31.03.2012).

¹³ <http://www.autostrada-a4.pl/45/58> (odczyt 31.03.2012).

Średnie natężenie ruchu na tym odcinku kształtowało się w 2011 roku na poziomie 30,6 tys. pojazdów na dobę i było o ok. 600 pojazdów wyższe niż w roku 2010. Można zatem stwierdzić, że natężenie ruchu zwiększa się nieznacznie. Pełna modernizacja i wyposażenie tego odcinka w niezbędne obiekty infrastrukturalne, w założeniu Ministerstwa Infrastruktury, ma zostać sfinansowana przez koncesjonariusza pośrednio z opłat uiszczanych przez jego użytkowników. W latach 2010-2012 wydatki na modernizację i budowę niezbędnej infrastruktury mają wynieść ok. 200 mln zł. W 2027 roku koncesjonariusz ma obowiązek przekazania tego fragmentu autostrady państwu¹⁴.

Te dwa flagowe projekty realizowane w ramach koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego nie mogą jednak przysłonić rzeczywistości, gdyż w gruncie rzeczy wykorzystanie tej formy współpracy sektorów prywatnego i publicznego jest nadal niewielkie. Kilka lat temu została podjęta decyzja dotycząca budowy w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego fragmentu autostrady A1 od Strykowa do Pyrzowic (180 km). Wyłoniono nawet konsorcjum mające zrealizować tę inwestycję (Autostrada Południe), jednak z powodu braku odpowiedniego zaplecza finansowego potencjalnego koncesjonariusza zrezygnowano z tego pomysłu. Podejmowane są nowe próby budowy tej autostrady w ramach koncepcji PPP, jednak pomimo skracania koncesjonowanego odcinka (z początkowych 180 km do 140 km na trasie Tuszyn-Pyrzowice, a w ostatnim czasie nawet do 55 km na odcinku Pyrzowice-Częstochowa), nadal nie udało się tego projektu zrealizować¹⁵.

Innym zaplanowanym do realizacji w ramach PPP projektem, który nie doszedł do skutku była budowa fragmentu autostrady A2 na odcinku Stryków-Konopta. Konsorcjum, które miało budować ten odcinek (Autostrada Mazowsze), zrezygnowało ze współpracy już na etapie wyłączności negocjacyjnej, zatem można powiedzieć, że projekt ten nigdy nie wszedł nawet w poważną fazę.

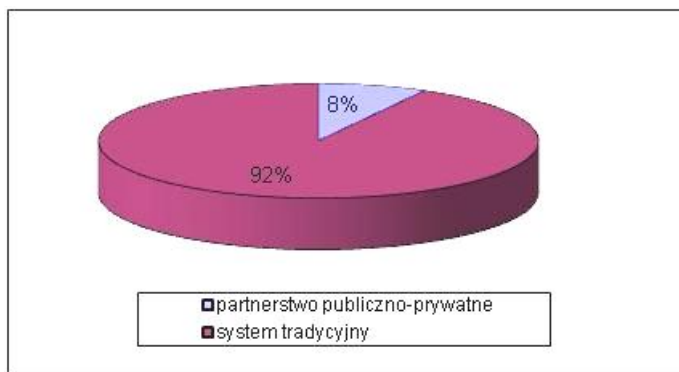
Partnerstwo publiczno-prywatne jest koncepcją, która, pomimo kilku skutecznie zrealizowanych inwestycji i coraz większej popularności w różnych dziedzinach gospodarczego współzycia sektora publicznego i prywatnego, nadal ma niewielki udział w realizacji projektów dotyczących budowy i remontów infrastruktury drogowej. Według informacji Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w okresie od 16 listopada 2007 r. do 5 marca 2012 r. podpisano umowy na budowę 2096,6 km autostrad, dróg ekspresowych i obwodnic, z czego jedynie 168,3 km miało być realizowane w systemie partnerstwa publiczno-prywatnego. Jaki jest udział finansowania PPP w ogólnej strukturze, przedstawia rysunek 2.

Jak widać na wykresie, partnerstwo publiczno-prywatne stosowane jest do realizacji zaledwie 8% umów dotyczących projektów budowy nowych dróg. Ponadto, jak wynika z danych GDDiK, jedynymi projektami finansowanymi za pomocą PPP są budowy autostrad. Partnerstwo nie jest stosowane do budowy dróg ekspresowych i obwodnic miast oraz do remontów istniejących dróg krajowych. Potwier-

¹⁴ <http://www.autostrada-a4.pl/biuro-prasowe/40> (odczyt 31.03.2012).

¹⁵ T. Elźbieciak, *Autostrada A1 Tuszyn-Pyrzowice nie tak prędko w PPP?* http://budownictwo.wnp.pl/autostrada-a1-tuszyn-pyrzowice-nie-tak-predko-w-ppp,149409_1_0_0.html (odczyt 31.03.2012); http://budownictwo.wnp.pl/odcinek-a1-budowany-w-ppp-bedzie-krotszy,158461_1_0_0.html (odczyt 31.03.2012).

dza to zatem tezę, iż partnerstwo publiczno-prywatne jest obecnie wykorzystywane w Polsce na niewielką skalę.



Rys. 2. Ogólna struktura finansowania umów na budowę nowych dróg, podpisanych w okresie 16.11.2007-5.03.2012

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: http://www.transport.gov.pl/files/0/1793180/20111014_standrgwbudowieoddanepodpisane.pdf (odczyt 31.03.2012)

Na tym tle ciekawie wyglądają informacje docierające z województwa dolnośląskiego. Tamtejsze władze zamierzają bowiem wdrażać pilotażowy program przetargów na remonty i utrzymanie dróg województwa z wykorzystaniem koncepcji partnerstwa publiczno-prywatnego. Pierwszą utrzymywaną w ten sposób drogą ma być droga wojewódzka 342 Wrocław-Oborniki Śląskie. Kontrakt na jej utrzymanie ma trwać 12 lat, a w tym okresie partner prywatny ma obowiązek wyremontowania drogi oraz utrzymywania jej w dobrym stanie (włączając w to odśnieżanie zimą i koszenie poboczy latem). Za swoją działalność podmiot prywatny będzie pobierać ryczałtowe wynagrodzenie.¹⁶

Koncepcja ta zatem odbiega od zrealizowanych w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego projektów budowy autostrad, w których to ich utrzymanie i finansowanie spada de facto na użytkowników. W tym przypadku współpraca w ramach PPP ma raczej zagwarantować wysoką jakość usług świadczonych przez partnera prywatnego – jeśli na początku starannie wyremontuje on „swoją” drogę, przez następne lata nie będzie musiał jej remontować, zatem pobierane wynagrodzenie będzie stanowiło jego zysk. Koncepcja ta jest ciekawa i może stanowić rozwiązanie problemu fatalnego stanu dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

Podsumowanie

Partnerstwo publiczno-prywatne stanowi ciekawy model finansowania projektów związanych z infrastrukturą drogową. Obecnie jest on wykorzystywany w niewielkim stopniu i tylko do budowy autostrad, ale jak, pokazują pomysły

¹⁶ http://budownictwo.wnp.pl/program-partnerstwa-publiczno-prywatnego-na-remont-drog-dolnego-slaska,147699_1_0_0.html (odczyt 31.03.2012).

władz województwa dolnośląskiego, zakres współpracy sektora publicznego i prywatnego można rozszerzyć również na inne aspekty, takie jak remonty i utrzymanie istniejących już dróg. Koncepcja budowy autostrad w ramach PPP na zasadach uiszczania opłat przez użytkowników jest z pewnością wygodna dla władz państwowych, gdyż nie obciąża budżetu, jednak w rzeczywistości przenosi ciężar finansowania inwestycji na korzystających z niej użytkowników. W tym przypadku negatywnym zjawiskiem jest brak możliwości kontroli wysokości opłat przejazdowych przez władze państwowe, co może doprowadzić do „wyzysku” użytkowników przez koncesjonariuszy, a to z kolei spowoduje przeniesienie się ruchu z autostrad na drogi gorszej jakości, lecz bezpłatne. Wydaje się jednak, że rozsądne i partnerskie zastosowanie tego modelu współpracy może przynieść duże korzyści zarówno sektorowi publicznemu, prywatnemu, jak i społeczeństwu. Jednak ostatnie wypadki związane z budowaniem autostrad na EURO 2012 wyraźnie pokazują, że zarówno planowanie, jak i kontrola finansowa nie zawsze wystarczają do osiągnięcia zamierzonego celu.

Literatura

1. Burzyńska D., *Partnerstwo publiczno-prywatne źródłem finansowania ekologicznych zadań samorządowych, samorządowych*, [w:] *Główne wyzwania i problemy systemu finansów publicznych*, red. J. Guchowski, A. Pomorska, J. Szolno-Koguc, Wydawnictwo KUL, Lublin 2009.
2. Elźbieciak T., *Autostrada A1 Tuszyn-Pyrzowice nie tak prędko w PPP?* http://budownictwo.wnp.pl/autostrada-a1-tuszyn-pyrzowice-nie-tak-predko-w-ppp,149409_1_0_0.html
3. Hajdys D., *Formalnoprawne możliwości współpracy sektora publicznego i prywatnego w ramach modelu partnerstwa publiczno-prywatnego*, „Finanse Komunalne” 2009, nr 9.
4. Kantyka S., *Partnerstwo publiczno-prywatne jako narzędzie zarządzania publicznego*, [w:] *Zarządzanie publiczne – elementy teorii i praktyki*, red. A. Frączkiewicz-Wronka, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2009.
5. Kasiewicz S., Rogowski W., *Inwestycje hybrydowe – nowe ujęcie oceny efektywności*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2009.
6. Marczyk B., Kot S., *Bezpieczeństwo w transporcie drogowym w UE*, „Logistyka”, 2010 nr 4.
7. Pelka W., *Partnerstwo publiczno-prywatne w koncepcjach rozwoju regionalnego w Polsce*, [w:] *Finansowanie rozwoju regionalnego*, red. J. Stacharska-Targosz i J. Szostak, Wyd. Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2007.
8. Rudzka-Lorenc C., Sierak J., *Zarządzanie finansami jednostek samorządu terytorialnego, terytorialnego*, [w:] *Nowe zarządzanie publiczne w polskim samorządzie terytorialnym*, red. A. Zalewski, Wydawnictwo AGH, Warszawa 2007.
9. Skrenty Ż., *Partnerstwo publiczno-prywatne jako rodzaj prywatyzacji i sposób realizacji zadań jednostek samorządu terytorialnego*, [w:] *Studia Lubuskie tom VI*, PWSZ IPIA, Sulechów 2010.
10. Smolnik P., *Rozwój partnerstwa publiczno-prywatnego w Polsce*, „Logistyka”, 2011 nr 5.
11. Yescombe E.R., *Partnerstwo publiczno-prywatne. Zasady wdrażania i finansowania*, Wyd. Wolters Kluwer, Kraków 2008.
12. Ustawa z dn. 19 grudnia 2008 o partnerstwie publiczno-prywatnym, Dz.U. 2009, Nr 19, poz. 100.
13. *Projekt Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015* <http://www.transport.gov.pl/files/0/1793483/projektProgramuBudowyDrgKrajowychnalata20112015>.
14. *Program Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2008-2012*, Załącznik do uchwały nr 163/2007 Rady Ministrów z dnia 25 września 2007 r.
15. <http://www.autostrada-a2.pl/pl/dla-prasy/komunikaty-prasowe/149/106-km-nowej-autostrady-prosto-do-europy>.
16. <http://www.autostrada-a4.pl/45/58>

17. http://budownictwo.wnp.pl/program-partnerstwa-publiczno-prywatnego-na-remont-drog-dolnego-slaska,147699_1_0_0.html
18. <http://www.transport.gov.pl/files/0/1793180/20111014standrgwbudowieoddanepodpisane.pdf>.
19. http://budownictwo.wnp.pl/odcinek-a1-budowany-w-ppp-bedzie-krotszy,158461_1_0_0.html

POSSIBILITIES OF APPLYING THE PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN FINANCING BUILDING AND RENOVATION OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN POLAND

Abstract: Article aims to explore the possibilities of using public-private partnerships in financing the development of the road network in Poland. It brings closer to the concept of the basic types of public-private partnership and their mechanisms of action, paying attention to the numerous advantages of this method of financing and its defects. Subsequently, presents the state of the road network in Poland and plans for its development. Next briefly describes the completed projects of building national roads using the concept of public-private partnership and presents possibilities of realizing similar projects in the future.

Keywords: public-private partnership, road network, national roads, highway, concession

ISTOTA GIEŁD TRANSPORTOWYCH NA PRZYKŁADZIE GIEŁDY TimoCom

Beata Borycka, Ewa Kempa

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania

Streszczenie: Celem artykułu jest opisanie zasad funkcjonowania handlu elektronicznego oraz pokazanie możliwości, na jakie pozwala prowadzenie działalności w tym zakresie. Szczególną uwagę zwrócono na giełdy transportowe, stanowiące jedną z form handlu elektronicznego, które mogą być źródłem wielu okazji dla ich użytkowników. Opisano historię ich powstania i rozwoju na współczesnym rynku oraz funkcje, jakie spełniają w dystrybucji.

Słowa kluczowe: e-biznes, e-commerce, giełda transportowa

Pojęcie i formy handlu elektronicznego

Wraz z rozwojem technologii informatycznej i jej zastosowań biznesowych znacznie zmienił się sposób prowadzenia działalności gospodarczej. Zmniejszyła się ilość dokumentacji oraz polepszyła komunikacja zarówno w biznesie, jak i w życiu prywatnym. Te zmiany spowodowały powstanie nowego rodzaju działalności przedsiębiorstw, jakim jest elektroniczny biznes, określane skrótem e-biznes.

E-biznes to działalność gospodarcza, która w swoim istnieniu korzysta z Internetu. Czynnikiem, sprzyjającym powstawaniu takich przedsiębiorstw jest szybki rozwój technologii, w tym także sieci internetowych, w wyniku czego takie podmioty stają się istotną częścią gospodarki. Do zalet działalności internetowej można zaliczyć¹:

- relatywnie niskie koszty spowodowane, np. mniejszą ilością sprzedawców;
- możliwość dostosowania się do potrzeb klientów;
- elastyczność, np. nie ma określonych godzin obsługi;
- szybkość działania.

Biznes elektroniczny polega przede wszystkim na zawieraniu transakcji za pomocą mediów elektronicznych oraz realizacji wszystkich procesów powiązanych z tymi transakcjami. Podobnie jak w przypadku transakcji tradycyjnych, procesy związane ze sprzedażą i nabywaniem dóbr i usług można podzielić na następujące kategorie²:

- promocja i marketing;
- zamówienia, negocjacje oraz zawieranie umów i kontraktów;

¹ D. Dębski, *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne SA, Warszawa 2006, s. 268.

² W. Rydzkowski, *Usługi logistyczne*, Wydawnictwo Biblioteka Logistyka, Poznań 2004, s. 150.

- rozliczanie transakcji i płatności;
- realizacja dostaw.

Rynek elektroniczny wspomaga i automatyzuje działalność rynkową poprzez systemy informatyczno-telekomunikacyjne, dlatego warto przyjrzeć się, jak wygląda potencjał rynków elektronicznych, co pokazano na rysunku 1.



Rys. 1. Potencjał rynków elektronicznych

Źródło: M. Ciesielski, *Rynek usług logistycznych*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2005, s. 21

Ze względu na podmioty biorące udział w handlu elektronicznym można wyróżnić jego następujące formy.³

- **B2B** (Business to Business) – transakcje są dokonywane między przedsiębiorstwami i polegają na zawieraniu i realizacji zamówień, płatności oraz nawiązywaniu kontaktów biznesowych;
- **B2C** (Business to Consumer) – transakcje zawierane pomiędzy podmiotami gospodarczymi a indywidualnymi klientami, są to transakcje tradycyjne z wykorzystaniem Internetu;
- **C2B** (Consumer to Business) – transakcje realizowane pomiędzy indywidualnymi konsumentami, które są organizowane i/lub kontrolowane przez podmioty gospodarcze. Wynika to z kombinacji platform C2C i B2C;
- **C2C** (Consumer to Consumer) – transakcje realizowane pomiędzy klientami indywidualnymi, które polegają na wymianie towarów za pieniądze między tradycyjnymi konsumentami indywidualnymi. Mogą się one odbywać na aukcjach internetowych;

³ S. Kot, *Nowe kierunki rozwoju logistyki*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008, s. 115.

- **B2P** (Business to Public) – nadzór i realizacja kontaktów podmiotów gospodarczych z ich otoczeniem – dbanie o kontakty z klientami, poszukiwanie nowych grup odbiorców, promocja firmy i jej asortymentu.

Dla zawierania transakcji na rynkach elektronicznych zasadnicze znaczenie mają relacje B2B oraz B2C.⁴

Pojęcie e-commerce określa prowadzenie działalności gospodarczej o różnym charakterze z wykorzystaniem komunikacji elektronicznej. Można się spotkać także z pojęciami rynku e-commerce i komunikacji elektronicznej jako płaszczyźnie, która pozwala na kontakt podaży z popytem.⁵

Elektroniczne platformy handlowe mogą mieć charakter⁶:

- horyzontalny (wielobranżowe);
- wertykalny (skierowane do jednej branży).

Rozwój handlu elektronicznego wiąże się z wyzwaniem i zapotrzebowaniem, jakie mają i stawiają współcześni klienci. Daje on możliwość szybkiego dotarcia do dużej grupy produktów, ofert producentów bez potrzeby fizycznego przemieszczania się oraz możliwość zestawienia i porównywania ich. Pozwalają także na redukcję kosztów zarówno ze strony producentów, jak i klientów.⁷ Prowadzenie organizacji w czasach dynamicznego i konkurencyjnego środowiska gospodarczego wymaga szybkiego przystosowania się do wymagań rynku. Przedsiębiorstwa w związku z tym działają efektywniej oraz bardziej elastycznie.⁸

Charakterystyka giełd transportowych

Do momentu zaistnienia Internetu dominowała sprzedaż tradycyjna umożliwiająca kontakt z towarem i sprzedawcą, dlatego istniały obawy, że rozwój handlu elektronicznego zagrozi pozycji i obecności spedytorów na rynku. Jednak z czasem zauważono jego istotną rolę jako ważnego elementu w funkcjonowaniu przedsiębiorstw spedycyjnych. Obecnie Internet ma duży wpływ na działalność firm spedycyjnych.⁹ Transport, który jest czynnikiem decydującym o ciągłości oraz sprawności procesów realizowanych w przedsiębiorstwie, otworzył się i chętnie korzysta z dostępnych innowacyjnych rozwiązań¹⁰.

⁴ W. Rydzkowski, *Usługi logistyczne ...*, op. cit., s. 150.

⁵ R. Cisek, J. Jezioro, A. Wiebe, *Dobra i usługi informacyjne w obrocie gospodarczym*, Wydawnictwo Prawnicze Lexis Nexis, Warszawa 2005, s. 16.

⁶ W. Szpringer, *Prowadzenie działalności gospodarczej w Internecie od e-commerce do e-businessu*, Wydawnictwo Difin Sp. z o.o., Warszawa 2005, s. 112.

⁷ Z. Stempnakowski, *E-biznes w zastosowaniach* (w:) *Spółczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*, pod red. A. Szewczyk, Wydawnictwo Difin Sp. z o.o., Warszawa 2007, s. 79-80.

⁸ I. Pawełoszek-Korek, *Semantyczne usługi sieci Web w funkcjonowaniu nowoczesnych organizacji*, E-mentor nr 5 (27) / 2008.

⁹ E. Januła, T. Truś, Ż. Gutowska, *Spedycja*, Wydawnictwo Difin SA, Warszawa 2011, s. 162.

¹⁰ R. Sałek, *Automatyzacja transportu jako czynnik wspierający cele strategiczne przedsiębiorstwa*, [w:] *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie* nr 4, pod red. H. Kościelniak, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011, s. 55.

Różne internetowe serwisy biznesowe mogą wspomagać efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw i można je zakwalifikować do jednej z następujących klas¹¹:

- elektroniczny handel;
- elektroniczna bankowość;
- elektroniczne aukcje;
- elektroniczne portale logistyczne;
- elektroniczne zamówienia;
- elektroniczne katalogi;
- elektroniczne giełdy;
- elektroniczne hurtownie.

Giełdy elektroniczne są popularnym rozwiązaniem handlu elektronicznego typu (business to business). Serwisy te czerpią zyski z dostępu do informacji związanych z usługami transportowymi, np. o wolnych przestrzeniach ładunkowych. Można tu przedstawić kilka podstawowych grup rozwiązań współpracy w ramach giełd elektronicznych¹²:

- witryny internetowe;
- bazy danych typu off-line;
- listy mailingowe;
- komunikatory.

W komunikacji między użytkownikami w funkcjonowaniu giełd elektronicznych dąży się do¹³:

- wykluczenie spotkań „twarzą w twarz”;
- tworzenia i koordynacji spotkań wirtualnych;
- zwiększenia automatyzacji komunikacji;
- organizowania wideokonferencji dla nieograniczonej liczby użytkowników.

W latach siedemdziesiątych XX wieku podjęto pierwsze próby stworzenia giełd transportowych. Przy ich tworzeniu autorzy chcieli, aby w maksymalny sposób wykorzystać wolne moce przewozowe dzięki komputerowym bankom danych, które miały optymalnie łączyć ładunek z danym środkiem transportu. Takie działania miałyby na celu korzystniejsze wykorzystanie jednostek transportowych. Na przeszkodzie zaistnienia tych giełd stanęły następujące bariery: brak odpowiedniego dostępu do wymiany danych, ograniczone zaufanie w stosunku do rzetelności partnerów, bariery graniczne, obawy przed ujawnieniem danych handlowych oraz ograniczona liczba chętnych.¹⁴

„Giełda transportowa określana również jako giełda frachtów i przestrzeni ładunkowych to wirtualny rynek przeznaczony głównie dla spedytorów i przewoźni-

¹¹ M. Ciesielski, *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011, s. 142.

¹² W. Wiczerzycki, J. Wieliński, *Zastosowanie technologii agendowej w logistyce*, „Logistyka” 2003, nr 4; M. Ciesielski, *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011, s. 146.

¹³ M. Ciesielski, *Rynek usług ...*, op. cit., s. 127.

¹⁴ P. Niedzielski, A. Łuczak, *E-business w transporcie – wybrane aspekty* [w:] Zeszyty Naukowe nr 393 *Problemy transportu i logistyki*, red. naukowy I. Dembińska-Cyran, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006, s. 87.

ków. Dzięki możliwości zgłaszania nadmiarowych lub brakujących ofert przewozowych i ładunkowych osiągają oni optymalne wykorzystanie pojemności ładunkowej”¹⁵.

Giełdy transportowe składają się z dwóch podstawowych elementów¹⁶:

- giełda ładunków, która obejmuje oferty transportowe (wolne ładunki do przewiezienia),
- giełda pojazdów, która gromadzi informacje dotyczące wolnych środków transportowych (wolnych przestrzeniach ładunkowych).

Można mówić o dwóch systemach użytkowania baz danych¹⁷:

1. *giełdy transportowe offline* – korzystanie z nich polega na połączeniu z konkretną bazą danych, następnie ma na celu pobranie lub/oraz przesłanie własnych ofert transportowych lub wolnych ładunków, po czym połączenie to zostaje zakończone. Należy zaznaczyć, iż samo wprowadzanie ofert do bazy ma miejsce przed połączeniem, ale ich przeglądanie następuje zazwyczaj po połączeniu, wtedy gdy są one zaktualizowane. Ten system jest korzystny w przypadku, gdy użytkownik giełdy ma dostęp do Internetu za pośrednictwem modemu i zapłata następuje za faktyczny czas połączenia. Dzięki takiemu rozwiązaniu można zminimalizować ponoszone przez klienta giełdy koszty.
2. *giełdy transportowe online* – podczas trwania połączenia z Internetem istnieje możliwość dodawania własnych ofert oraz przeglądania ofert będących już w bazie. System ten jest bardzo wygodny i ekonomiczny, jeśli dany użytkownik płaci za połączenia z Internetem w formie stałego abonamentu (jego wysokość nie zmienia się, niezależnie od długości trwania połączenia).

Funkcje internetowych giełd transportowo-spedycyjnych¹⁸:

- gromadzenie zamówień na przewiezienie towarów – jest to część systemu, z której każdy kto ma Internet może skorzystać, natomiast dostęp do zgromadzonych zamówień w bazie danych ma wyłącznie administrator danej strony;
- opublikowanie dostępnych ofert oraz informacji dotyczących wolnych samochodów – ta część także jest ogólnodostępna dla wszystkich użytkowników, jednakże tylko administrator strony ma możliwość dopisania kolejnych ofert do bazy danych;
- administracja bazą danych (zamówień, ofert i wolnych samochodów) – ta część jest dostępna tylko dla administratora, który ma możliwość dodawania lub usuwania ofert, przeglądanie informacji dostępnych na stronie i ich aktualizacji.

Branża transportowo-logistyczna jest jedną z najlepiej rozwiniętych pod względem obecności rynków elektronicznych. W Polsce jest co najmniej kilkanaście takich platform, a wśród nich największe giełdy, takie jak: TomiCom czy Teleroute. Rynki te są oparte na podobnych modelach biznesowych, a ich oferta skierowana

¹⁵ www.timocom.pl (odczyt 10.04.2012)

¹⁶ T. Grzelak, *Zastosowanie technologii GPS, GPRS, wykorzystanie Internetu oraz systemu zdalnego zarządzania ruchem (ATMS) we współczesnym transporcie* [w:] *Współczesne procesy i zjawiska w transporcie*, red. E. Załoga, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006, s. 31.

¹⁷ Tamże, s. 31.

¹⁸ P. Niedzielski, A. Łuczak, *E-business w transporcie ...*, op. cit., s. 88-89.

jest do sektora małych i średnich przedsiębiorstw (produkcyjnych i transportowych). Zapewniają one klientom wymianę i dostęp do informacji o wolnych pojazdach i ładunkach. Szybki rozwój tych platform w Polsce był spowodowany dużym nasyceniem rynku firmami transportowymi, które chcąc minimalizować koszty spowodowane „pustymi” przejazdami, często korzystają z oferty tych giełd, mając umowy podpisane nawet z kilkoma operatorami jednocześnie.¹⁹

Charakterystyka przedsiębiorstwa TimoCom

W kwietniu 1997 roku w Dusseldorfie spedytorzy Jens Thiermann i Jürgen Moorbrink oraz specjaliści w dziedzinie elektronicznego przetwarzania danych Gunther Matzaitis i Oliver Schubert stworzyli przedsiębiorstwo TimoCom Software und Hardware GmbH. Obecnie TimoCom działa w 40 krajach głównie z Europy (m.in.: Austria, Polska, Bułgaria, Francja, Niemcy, Rosja), a swoje platformy prezentuje w 24 językach.²⁰

Właściciele firmy zauważyli istniejącą na rynku lukę związaną z zapotrzebowaniem na giełdę transportową i stworzyli TC Truck&Cargo, której hasło przewodnie brzmiało: „Carriers meet computer” („Internetowe spotkania przewoźników”). Giełda ta proponuje zarówno frachty, jak i wolne przestrzenie ładunkowe. Sposób, w jaki prowadzona jest giełda, został przedstawiony na rysunku 2.²¹



Rys. 2. Sposób funkcjonowania TC Truck&Cargo

Źródło: www.timocom.pl/sec/900110/index.cfm/DYN/umenuaction,503221028360100 (odczyt 10.04.2012)

Jesienią 2009 roku powstał kolejny nowy produkt przedsiębiorstwa TimoCom – TC eBid – platforma przetargowa stworzona po to, aby optymalizować transakcje kontraktowe w Europie. Wśród zalet TC eBid można wymienić m.in.: kontakt z 30 tysiącami usługodawców, redukcję kosztów dzięki zarządzaniu przetargami oraz

¹⁹ M. Mazur, B. Włodarczyk, *Elektroniczne platformy handlowe typu B2B na rynku polskim*, [w:] *Logistyka on-line. Zarządzanie łańcuchem dostaw w dobie gospodarki elektronicznej*, pod red. K. Rutkowskiego, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002, s. 195.

²⁰ www.timocom.pl/sec/900110/index.cfm/DYN/umenuaction,801091043411343 (odczyt 9.04.2012).

²¹ Tamże (odczyt 10.04.2012).

większą pewność w planowaniu poprzez zawieranie długoterminowych kontraktów. Przetarg na tej platformie przebiega w następujących punktach²²:

- 1) przygotowanie danych oraz zdefiniowanie wymagań,
- 2) wybór spośród potencjalnych aktywnych usługodawców,
- 3) rozpoczęcie przetargu,
- 4) faza składania ofert ze stałym dostępem do stanu przetargu oraz zapytań informacyjnych,
- 5) analiza ofert i negocjacje umowy.

Oprócz tych dwóch platform można również skorzystać z dodatkowych produktów TimoCom, a mianowicie z modułu kalkulacyjnego tras TC eMap (wprowadzonego w 2004 roku) oraz europejskiego indeksu firm transportowych TC Profile (2007 rok). Za pomocą modułu TC eMap można natychmiast obliczyć wszelkie koszty przejazdu, a także koszty dodatkowe związane np. z opłatami drogowymi dla wybranej trasy. Jest również możliwość wyznaczania tras alternatywnych, dodania etapów lub określania dodatkowych parametrów, tj. wybór najkrótszej czy najszybszej trasy. TC Profile to katalog, który zawiera bazę wyłącznie aktywnych użytkowników. Są oni szczegółowo scharakteryzowani m.in. pod takimi względami, jak: dane kontaktowe, wykonywane trasy, posiadany park samochodowy, świadczenie transportowych usług specjalnych, możliwość magazynowania itp.²³

TimoCom ma także w swojej ofercie produkty, które są stworzone i dostosowane specjalnie do potrzeb klientów²⁴:

- Zamknięta Grupa Użytkowników (ZGU) – przedsiębiorstwa i ich zrzeszone grupy mogą stworzyć ZGU – tzw. giełdę wewnątrz giełdy. Takie rozwiązanie pozwala np. przedsiębiorcom transportowym z branż niszowych na osiągnięcie przewagi w kwestii informacji, ponieważ mogą oni szybciej przekazywać oferty pomiędzy sobą. Po upływie określonego terminu oferty ZGU mogą być przeniesione do otwartej giełdy.
- TC Connect – spedytorzy mogą wykorzystać interfejs pomiędzy własnym oprogramowaniem a giełdą TimoCom. Oferty pojazdów i frachtów są automatycznie przenoszone z wewnętrznego programu danego przedsiębiorstwa do TC Truck&Cargo. Pozwala to na zaoszczędzenie czasu i pieniędzy, ponieważ ofertę wprowadza się tylko do jednego systemu, a następnie przesłanie jej jest już automatyczne.

Giełdy transportowe dążą do większego bezpieczeństwa swoich platform oraz zawieranych tam transakcji. Klienci oczekują na oferty wysokiej jakości, które pochodzą od pewnych i sprawdzonych partnerów biznesowych, pozwalające na profesjonalną i rzetelną współpracę. Użytkownicy giełdy TimoCom nie otrzymują prostych do przechwycenia danych autoryzujących (login i hasło), a ich dostęp do systemu możliwy jest za pośrednictwem protokołu, który zapewnia bezpieczny transfer informacji pomiędzy serwerem a klientem. Klient giełdy pobiera na swój

²² www.timocom.pl/sec/900110/index.cfm/DYN/umenuaction,711140923277945 (odczyt 9.04.2012).

²³ www.timocom.pl/sec/900110/index.cfm/DYN/umenuaction,503221036240100 (odczyt 9.04.2012).

²⁴ www.timocom.pl/sec/900110/index.cfm/DYN/umenuaction,606191724177577 (odczyt 9.04.2012).

komputer TC Login, czyli spersonalizowany „klucz bezpieczeństwa”, mając po instalacji bezpieczny i chroniony dostęp do systemu.²⁵

W roku 2011 giełda transportowa TC Truck&Cargo osiągnęła wysoki wynik – prawie 48 milionów ofert wolnych pojazdów i frachtów, poprawiając tym samym wynik z roku ubiegłego o ponad 5 milionów. Giełda ta pozwoliła na przewiezienie ładunków o łącznej wadze 562,7 milionów ton. Również inna giełda tej firmy TC eBid odnotowała dobry wynik. W ubiegłym roku zaprezentowano na niej 5384 oferty na stałe zlecenia transportowe – jest to ponad 1000 ofert więcej niż w roku 2010.²⁶ Wyjątkowym dniem okazał się 18 kwietnia 2011 roku, kiedy to zanotowano – po raz pierwszy w historii TC Truck&Cargo – 400 000 ofert w jednym dniu.²⁷

W latach 2008-2011 przedsiębiorstwo TimoCom zostało uznane za najlepszą markę w kategorii „Najlepsza Giełda Transportowa” przez czytelników wydawnictwa ETM (czasopisma "Lastauto omnibus", "trans aktuell", "FERNFAHRER"). Czytelnicy docenili zaangażowanie firmy w rozwój innowacyjnych produktów, które wpływają na poprawę efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw związanych z transportem.²⁸

Porównanie wybranych giełd transportowych

Giełdy transportowe stanowią istotne narzędzie dla każdego spedytora i coraz częściej decydują o tym, kto skuteczniej pozyska ładunek lub środek transportowy. Ich funkcjonowanie wpisuje się w popularne obecnie założenia biznesu – korzystania z aktywów wyłącznie wtedy, gdy są one niezbędne lub działania głównie w oparciu o wiedzę. Giełdy transportowe nie są już prostym narzędziem, ale mocno zaawansowanym pakietem oprogramowania, który stworzony został przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo. Przy wyborze odpowiedniej giełdy przedsiębiorstwa mogą się zastanawiać nad oczekiwanym zakresem funkcjonalności, który będzie odpowiednio pasował do specyfiki prowadzonej działalności, a także kosztami związanymi z jej użytkowaniem.²⁹

Charakterystyka poszczególnych giełd transportowych została przedstawiona w tabeli 1. Jak widać w tabeli 1, firmami przodującymi na rynku są zdecydowanie TC Truck&Cargo oraz TRANS.eu, ponieważ posiadają największą liczbę użytkowników, największą liczbę ofert oraz są dostępne w największej ilości języków. Pozostałe z wybranych giełd transportowych posiadają uboższą ofertę.

²⁵ www.log24.pl/artykuly/ratunek-na-brak-frachtow,22 (odczyt 10.04.2012).

²⁶ www.eurologistics.pl/aktualnosci-1626-TimoCom_optymistycznie_spoglada_w_przyszlosc (odczyt 10.04.2012).

²⁷ www.gieldafrachtowa.pl/kwietniowy-rekord-dla-gieldy-transportowej-timocom (odczyt 9.04.2012).

²⁸ www.timocom.pl/sec/900110/index.cfm?artikelid=1106081008544981 (odczyt 10.04.2012).

²⁹ M. Jurczak, *Giełda kontra giełda*, „Transport i Spedycja”, 2011 nr 4, s. 28.

Tabela 1. Porównanie wybranych giełd transportowych

Nazwa giełdy	Adres www	Zasięg/ liczba krajów	Liczba użytkowników	Liczba ofert	Bezpłatne testowanie giełdy	Opłata aktywacyjna	Abonament	Języki
TC Truck & Cargo	www.timocom.com	Europa/44	85 tys.	do 300 tys. dziennie	tak, 4 tygodnie	tak	119,9 euro/mc	24
TRANS.eu	www.trans.eu	Europa	200 tys.	do 1 mln miesięcznie	tak, 30 dni	tak, 220 zł netto	158 zł netto/mc	24
RaalTrans	www.raal.pl	Europa/31	12 tys.	ok. 80 tys. dziennie	tak, 1 miesiąc	brak danych	brak danych	10
Freight-X	www.freight-x.net	Europa/48	brak danych	brak danych	brak danych	bezpłatna rejestracja	10 funtów za pierwszy miesiąc, 30 funtów za kolejne	5
Trans Bank	www.transbank.eu	Europa i Azja	brak danych	brak danych	tak	bezpłatna rejestracja	brak danych	13
Cargo Trans	www.cargotrans.net	wybrane kraje Europy	brak danych	brak danych	tak, 30 dni	bezpłatna rejestracja	informacja o abonamencie dostępna dla zarejestrowanych użytkowników	6
Courier Exchange	www.courierexchange.co.uk	Wlk. Brytania + Europa	2,5 tys.	12,5 tys./mc (auta do 7,5 t)	tak	brak	31-47 funtów/mc dla właściciela samochodu, 54,5-120 funtów/mc dla firmy KEP	angielski
Amicus-Transport	www.amicus-transport.pl	Europa	brak danych	59 pojazdów, 124 ładunki*	nie dotyczy	bezpłatna	bezpłatna	polski
TeleRoute (PRO/ACTIVE/GO)	www.teleroute.co.uk	Europa	brak danych	200 tys. ofert dziennie	bezpłatne demo	brak	płatność wyłącznie za otrzymane dane kontaktowe kontrahenta – 1,75 euro za ofertę (należy wykupić pakiet 15 ofert za 27,5 euro)	-

Źródło: M. Jurczak, *Giełda kontra giełda*, „Transport i Spedycja”, 2011 nr 4, s. 30

Podsumowanie

Dzięki rozwojowi sieci informatycznych powstały nowe formy prowadzenia działalności gospodarczej oparte na wykorzystaniu Internetu, a co się z tym wiąże, pojawiły się nowe pojęcia, tj. e-commerce czy e-business. Przedsiębiorcy zajmujący się transportem i logistyką również zauważyli zalety i szanse, jakie daje handel elektroniczny, stanowiąc pod tym względem jedną z najlepiej rozwiniętych branż. Już w latach 70. XX wieku podjęto pierwsze próby stworzenia giełd transportowych, które łączyłyby przedsiębiorstwa dysponujące ładunkami i wolnymi przestrzeniami ładunkowymi. Jednak istniały wtedy bariery, które uniemożliwiały rozwój tej działalności. W obecnych czasach przy wysokim stopniu zaawansowania i możliwości Internetu oraz dużym zainteresowaniu klientów giełdy transportowe stanowią ważny element działalności firm transportowych i produkcyjnych. Obecnie są one nie tylko miejscem spotkań przedsiębiorstw oferujących wolne przestrzenie ładunkowe i frachty, ale także całą gamę opcji ułatwiających współpracę tych firm. Oferta ciągle udoskonalana i dostosowywana do potrzeb klientów może stanowić o renomie danej giełdy oraz jej pozycji na rynku.

Literatura

1. Ciesielski M., *Rynek usług logistycznych*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2005.
2. Ciesielski M., *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
3. Cisek R., Jezioro J., Wiebe A., *Dobra i usługi informacyjne w obrocie gospodarczym*, Wydawnictwo Prawnicze Lexis Nexis, Warszawa 2005.
4. Dembińska-Cyran I., *Zeszyty Naukowe nr 393 Problemy transportu i logistyki*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006.
5. Dębski D., *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne SA, Warszawa 2006.
6. Januła E., Truś T., Gutowska Ż., *Spedycja*, Wydawnictwo Difin SA, Warszawa 2011.
7. Jurczak M., *Giełda kontra giełda*, „Transport i Spedycja”, 2011 nr 4.
8. Kot S., *Nowe kierunki rozwoju logistyki*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008.
9. Kościelniak H., *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie nr 4*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011.
10. Pawełoszek-Korek I., *Semantyczne usługi sieci Web w funkcjonowaniu nowoczesnych organizacji*, E-mentor nr 5 (27) / 2008.
11. Rutkowski K., *Logistyka on-line. Zarządzanie łańcuchem dostaw w dobie gospodarki elektronicznej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
12. Rydzkowski W., *Usługi logistyczne*, Wydawnictwo Biblioteka Logistyka, Poznań 2004.
13. Szewczyk A., *Spółeczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*, Wydawnictwo Difin Sp. z o.o., Warszawa 2007.
14. Szpringer W., *Prowadzenie działalności gospodarczej w Internecie od e-commerce do e-businessu*, Wydawnictwo Difin Sp. z o.o., Warszawa 2005.
15. Wiczerzycki W., Wieliński J., *Zastosowanie technologii agendowej w logistyce*, „Logistyka”, 2003 nr 4.
16. Załoga E., *Współczesne procesy i zjawiska w transporcie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006.
17. www.timocom.pl
18. www.log24.pl
19. www.gieldafrachtowa.pl
20. www.eurologistics.pl

ESSENCE OF TRANSPORT EXCHANGE ON THE EXAMPLE OF EXCHANGE TIMOCOM

Abstract: The aim of this article is to describe the principles of operation of e-commerce and to show the possibilities for allows you to act in this regard. Special attention was paid to the transport exchange, which is one of the forms of e-commerce, which can be a source of many opportunities for its users. Describes the history of the creation and development of the modern market, and functions which meet in distribution.

Keywords: e-business, e-commerce, transport exchange

ROLA LOGISTYKI W GOSPODARCE ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI

Mateusz Chłąd

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania
Instytut Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie roli logistyki w gospodarce odpadami niebezpiecznymi poprzez zaprezentowanie sfery gospodarki odpadami, hierarchii działań logistyki zwrotnej, a także przekroju strukturalnego kosztów logistycznych i ich powiązań, kosztów dotyczących działalności logistycznej oraz recyklingu odpadów niebezpiecznych.

Słowa kluczowe: recykling, odpady niebezpieczne, logistyka zwrotna

Rosnące znaczenie przestrzegania zasad zrównoważonego rozwoju w gospodarowaniu, rosnące wymogi jakościowe, zaostrzające się normy środowiskowe – wszystko to powoduje, że powstające przepływy odpadów stają się coraz droższe, zatem zmniejszają konkurencyjność kosztową wytwórców. Dlatego – idąc drogą analogii – do poszukiwania rozwiązań kosztowych w zaopatrzeniu, produkcji i dystrybucji w latach 50. i 60. XX wieku wsparcia szukano w logistyce. Znalazło to swoje odzwierciedlenie w rozwijającej się logistyce zwrotnej. Jest ona również znana w krajowej literaturze przedmiotu pod pojęciem logistyki: odwrotnej, utylizacji odpadów, odwróconej, ekologii, a także logistyki powtórnego zagospodarowania. Wymienione określenia nie zawsze trafnie oddają jej istotę¹. J. Szołtysek logistykę zwrotną definiuje jako ogół procesów zarządzania przepływami odpadów (w tym również produktów pełnowartościowych i uszkodzonych, ale uznanych przez ich dysponentów za odpady) i informacji (związanych z tymi przepływami), od miejsc ich powstawania (pojawiania się w systemie logistycznym) do miejsca ich przeznaczenia w celu ich ponownego użycia, odzyskania wartości (poprzez naprawę, recykling lub przetworzenie) lub właściwego ich unieszkodliwienia i długoterminowego składowania w taki sposób, by przepływy te były efektywne ekonomicznie i minimalizowały negatywny wpływ na środowisko naturalne człowieka². Logistyka koncentruje się na działaniach związanych z gospodarowaniem odpadów – przepływach oraz informacji związanych z przepływami. Zadaniem logistyki jest składowanie materiałów niebezpiecznych w odpowiednim do tego miejscu, a także bezpieczny oraz skuteczny transport z miejsca powstawania odpa-

¹ J. Jaworski, A. Mytlewski, *Funkcjonowanie systemów logistycznych*, Tom 2, Prace Naukowe - Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku, Gdańsk 2009, s. 200-201.

² J. Szołtysek, *Logistyka zwrotna – Reverse Logistics*, Biblioteka Logistyka, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2009, s. 80.

dów do miejsca ich dalszej przeróbki. Logistyka zwrotna ma na celu zapewnienie właściwego stanu środowiska przy optymalizacji kosztów przepływu.

Logistycznie zintegrowany system gospodarki odpadami może być zidentyfikowany i konstruowany z punktu widzenia obszarów funkcjonalnych (według zadań działalności, która związana jest z powstawaniem odpadów, transportem do obiektów gospodarki odpadami, składowaniem, gospodarczym wykorzystaniem i utylizacją). Do głównych składników logistycznie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami można zaliczyć podsystem: gromadzenia odpadów, wywozu odpadów, gospodarczego wykorzystania, przetworzenia lub unieszkodliwienia odpadów, biorąc pod uwagę ponowne użycie, ponowne wytworzenie, recykling i składowanie. Podstawowymi determinantami funkcjonowania logistycznie zintegrowanego systemu gospodarowania odpadami są: ilość, charakter i rozmieszczenie przestrzenne odpadów; stopień regularności i dynamika wytwarzania odpadów; przyjęte zasady realizacji ochrony środowiska; czynniki przestrzenno-urbanistyczne (struktura i ukształtowanie sieci osadniczej regionu, możliwości lokalizacji obiektów systemu, trasy komunikacyjne, przestrzenna struktura działalności gospodarczej); ogólne standardy oraz miejscowe (lokalne i regionalne) wymagania dotyczące dopuszczalnych obciążeń elementów środowiska. Wyrazem dostosowania struktury systemu do realizacji przypadających zadań jest jego sprawność, niezawodność, dostępność dla użytkowników, przepustowość eksploatacyjna (odpowiednia częstotliwość wywozu i przeróbki odpadów z danego obszaru), podatność systemu na zmiany, stopień spełniania wymagań przepisów prawnych oraz wpływ obiektów systemu na środowisko³.

Zastosowanie logistycznie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami daje efekt w trzech aspektach: ekologicznym, ekonomicznym oraz prawnym. Powiązanie wszystkich celów jest podstawowym warunkiem racjonalnej gospodarki odpadami.

Systemowe podejście do problemów ekologicznych, obok elementów techniczno-procesowych i organizacyjno-informacyjnych, powinno uwzględniać również kontekst czysto ekonomiczny. Cel ekonomiczny, wynikający z istoty logistyki, sprowadza się do obniżenia kosztów logistycznych i poprawy poziomu obsługi logistyki powtórnego zagospodarowania. Właściwy poziom obsługi logistyki powtórnego zagospodarowania oznacza zgodny z wymaganiami odbiór pozostałości w miejscach ich powstania oraz dokładne pod względem rodzaju, ilości, przestrzeni i czasu doprowadzenie surowców wtórnych do źródeł ponownego wykorzystania⁴. Uwzględniając ogólną definicję logistyki, należy do odpadów produkcyjnych podchodzić poprzez metodę ekologizacji ekonomii, w której surowiec wtórny należy traktować jako specyficzny, ale jednak towar, dalej wprowadzany do obrotu, posiadający swoją wartość lub związany z kosztem jego pozbycia się. Korzyści ekonomiczne to oszczędności związane z utylizacją odpadów oraz przychód z racji sprzedaży odzyskanych surowców⁵. Ważną rolę wiążącą logistykę i środowisko

³ D. Krzywda, *Przepływy dóbr w kanałach logistyki odwrotnej dla stałych odpadów komunalnych*, „Logistyka”, 2010 nr 6.

⁴ A. Baraniecka, B. Rodawski, A. Skowrońska, *Logistyka – ćwiczenia*, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2005, s. 171.

⁵ J. Szpon, *Analiza logistyczna w przedsiębiorstwie*, Wyd. SNIGiR, Szczecin 2006, s. 52.

stanowi cel ekologiczny logistyki zwrotnej, który polega na ochronie zasobów naturalnych i zredukowaniu zanieczyszczeń pochodzących z logistycznych procesów utylizacji. Podejmując decyzje w ramach logistyki utylizacji, należy pamiętać, iż cele ekologiczne i ekonomiczne w długofalowej perspektywie mogą stać się celami zbieżnymi, np. stosowanie ekologicznych technologii wytwarzania może z czasem zapewnić przewagę konkurencyjną i tym samym przyczynić się do osiągnięcia celów ekonomicznych⁶. Najwięcej problemów w zagospodarowaniu pozostałości sprawiają odpady przemysłowe, w tym odpady niebezpieczne, które stanowią kłopotliwą sferę w działalności gospodarczej przedsiębiorstwa. Należy uwzględnić tutaj również aspekt prawny: „przepisy prawne dotyczące ochrony środowiska, wzrastająca świadomość ekologiczna konsumentów i kultura biznesu wpływają na charakter logistyki⁷”. Niestety przepisy prawne bardzo często łamano i dopiero w dobie gospodarki rynkowej zaczęto zagospodarowywać odpady w sposób ekonomiczny i społeczny. Każde przedsiębiorstwo powinno dążyć do bezodpadowego systemu produkcji, co niestety w wielu miejscach jest niemożliwe. Dlatego należy tworzyć długookresowe programy zagospodarowania odpadów, które będą korzystne nie tylko dla przedsiębiorstwa, ale również w świetle przepisów prawnych.

Zadania logistyki w sferze gospodarowania odpadami niebezpiecznymi polegają na tworzeniu łańcuchów logistycznych, w których lokalizuje się miejsca i przyczyny ich powstawania. W przedsiębiorstwie szczegółowe analizy powinny dotyczyć: możliwości segregowania odpadów na możliwe do dalszego wykorzystania i nadające się tylko do utylizacji, składowania i ewentualnego przetwarzania, udostępniania surowców wtórnych do celów produkcyjnych. W związku z konkretnymi stawianymi zadaniami służby logistyczne powinny zajmować się np. ilością powstających odpadów, sposobami ich utylizacji oraz poprawnej klasyfikacji. Również należy badać możliwości ich recyklingu, a szczególnie ponownego wykorzystania we własnych lub obcych procesach wytwórczych. Analizę efektywności zagospodarowania odpadów należy przeprowadzać, biorąc pod uwagę np.: wtórne wykorzystanie odpadów w produkcji, nakłady związane z ochroną środowiska, produktywność procesów i nakładów inwestycyjnych związanych z zagospodarowaniem odpadów wtórnych⁸. Działalność wytwórcza związana jest nierozdzielnie z pojawieniem się odpadów, dlatego też należy tworzyć bardziej sprawne łańcuchy zwrotne, aby całkowicie zlikwidować negatywny wpływ na środowisko życia człowieka. W ten sposób można bardzo ogólnie ocenić sytuację przedsiębiorstwa pod względem ekologicznym. Daje to możliwość podjęcia działań zmierzających ku poprawie gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Powiązanie wszystkich działań w łańcuchu logistycznym może doprowadzić do osiągnięcia samofinansowania się gospodarki odpadami. Reasumując, głównymi zadaniami logistyki zwrotnej są:

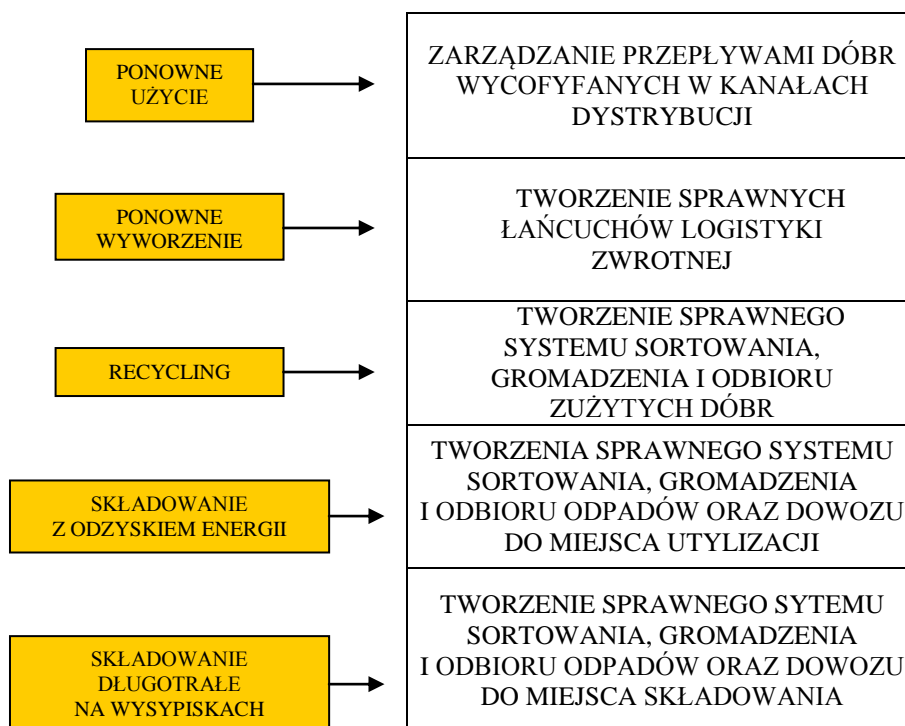
1. budowa systemów obrotu opakowaniami zwrotnymi, bądź zarządzania przepływami wycyfrowanych w kanałach dystrybucji produktów gotowych

⁶ S. Kot, *Nowe kierunki rozwoju logistyki*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa 2008.

⁷ S. Abt, (red.) *Logistyka ponad granicami*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2000.

⁸ J. Szpon, *Analiza logistyczna w ...*, op. cit., s. 54.

- w związku z ich czasową przydatnością w poszczególnych ogniwach – sklepach detalicznych, hurtowniach,
2. tworzenie sprawnych łańcuchów dostaw logistyki zwrotnej,
 3. tworzenie sprawnego systemu sortowania, gromadzenia i odbioru zużytych dóbr oraz ich elementów składowych (poziomu recyklingu),
 4. tworzenie sprawnego systemu sortowania, gromadzenia i odbioru zużytych dóbr oraz ich elementów składowych i dowozu do wysypisk śmieci bądź stacji utylizacji (poziomu: składowanie z odzyskiem energii oraz długotrwałe składowanie)⁹.



Rys. 1. Hierarchia działań logistyki zwrotnej

Źródło: Opracowanie własne

Na rysunku 1 została przedstawiona hierarchia działań logistyki zwrotnej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Działając zgodnie z zasadą, można zapewnić stabilność środowiska, w którym żyjemy, oraz konkurować na rynku z funkcjonującymi podmiotami.

⁹ J. Jaworski, A. Mytlewski, *Funkcjonowanie systemów ...*, *op. cit.*, s. 201-202.

Logistyka zwrotna w Polsce ma mniejsze zastosowanie niż w krajach Unii Europejskiej. Priorytetami Unii w dziedzinie ekologii są: ograniczenie zanieczyszczenia środowiska, które wpływa negatywnie na zdrowie, ochrona różnorodności biologicznej, odpowiednie wykorzystanie zasobów naturalnych oraz działania zmierzające ku poprawie klimatu. Polska musi dopasować swoje działania do głównych priorytetów, więc w przyszłości logistyka zwrotna będzie pełniła ważną rolę w obszarze ochrony środowiska ze względu na swoje innowacyjne rozwiązania.

Każde przedsiębiorstwo ponosi koszty, zużywając swoje zasoby. Największe koszty ponosi wówczas, gdy zużywanie określonych zasobów jest zbędne, niepotrzebne. Na potrzeby zarządzania logistyką wykonuje się ich klasyfikację. Koszty logistyki to wyrażone w jednostkach pieniężnych celowe zużycie zasobów przedsiębiorstwa oraz wydatki finansowe wynikające z przepływu dóbr materialnych, utrzymania zapasów oraz przetwarzaniem informacji związanych z działaniami logistycznymi w przedsiębiorstwie i w jego łańcuchach dostaw¹⁰. Koszty logistyczne można podzielić na 5 głównych klasyfikacji pod względem różnych kryteriów.

Pod względem rodzajowym dzielimy na:

1. zużycie materiałów i energii – np. materiały pędne do transportu towarów, energia wykorzystywana do oświetlenia magazynu;
2. wynagrodzenia i świadczenia na rzecz pracowników – np. płaca dla pracowników, dodatkowe premie za dobrze wykonywaną pracę;
3. amortyzacja – np. amortyzacja budynków i budowli magazynowych, amortyzacja sprzętu biurowego, komputerów;
4. usługi obce – np. koszty przeglądu technicznego cysterny, koszty wynajmu spedytora w zakresie realizacji przewozu;
5. podatki i opłaty – np. opłata za wynajem miejsca na magazyn, podatek od nieruchomości;
6. koszty pozostałe – np. straty z tytułu niedotrzymania uzgodnionych parametrów obsługi dostawczej¹¹.

Według kryterium przypisywalności koszty dzielimy na:

1. koszty bezpośrednie (obejmują koszty, które można na podstawie dokumentów księgowych przypisać bezpośrednio do produktu, klienta, zlecenia) – np. specyficzne materiały opakowaniowe, pracownicy wynajęci do załadunku towaru;
2. koszty pośrednie (obejmują koszty, których nie da się na podstawie dokumentów księgowych przypisać bezpośrednio do produktu, klienta, zlecenia) – np. koszty amortyzacji¹².

Według kryterium zmienności dzielimy na:

1. koszty stałe (koszty, które się nie zmieniają wraz ze wzrostem rozmiarów przepływu materiałowego) – np. amortyzacja własnego budynku magazynu, wynagrodzenia z narzutami stałego personelu magazynowego;

¹⁰ M. Fertsch (red.), *Słownik terminologii logistycznej*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2006, s. 85.

¹¹ J. Kiryjow, (red.) *Logistyka. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008, s. 196.

¹² Tamże, s. 196.

2. koszty zmienne (zmieniają się wraz ze wzrostem rozmiarów przepływu materiałowego) – np. koszty magazynowania i utrzymywania zapasów, płace pracowników zatrudnionych na jeden sezon¹³.

Pod względem procesów logistycznych koszty logistyki dzielimy na:

1. koszty utrzymywania zapasów (od pozyskania do zużycia lub sprzedaży zapasów) – np. koszty ubezpieczenia zapasów, koszty ekonomiczne - zamrożenie kapitału własnego w zapasach, koszty ponoszone ze względu na duży zapas przestarzałych procesorów;
2. koszty magazynowania – np. koszty zewnętrznych usług magazynowych, koszty ubezpieczenia magazynów;
3. koszty pakowania i tworzenia jednostek ładunkowych – np. koszty palet, kontenerów, koszty wykorzystania zewnętrznych usług w zakresie opakowań;
4. koszty transportu – np. koszty utrzymania i eksploatacji środków transportu, koszty pracy kierowców;
5. koszty zarządzania informacją logistyczną – koszty utrzymania i eksploatacji sprzętu komputerowego¹⁴.

Według faz działalności gospodarczej można wyróżnić następujące kryteria:

1. koszty logistyki w sferze zaopatrzenia – np. koszty utrzymywania i magazynowania zapasów materiałów i surowców, koszty planowania potrzeb materiałowych, koszty transportu materiałów;
2. koszty logistyki w fazie produkcji – np. koszty tworzenia opakowań zbiorczych i jednostek logistycznych dla półproduktów i produktów w toku, koszty dostaw materiałów do produkcji oraz transportu międzyoperacyjnego;
3. koszty logistyki w fazie dystrybucji – np. koszty transportu wyrobów, koszty magazynowania wyrobów, koszty kompletacji i przygotowania ładunku do wysyłki, koszty przetwarzania zamówień i komunikacji logistycznej z odbiorcami¹⁵.

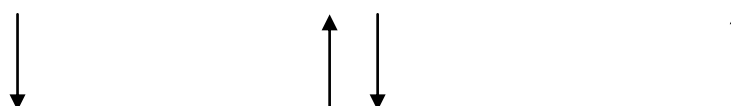
Każde przedsiębiorstwo bierze pod uwagę określoną klasyfikację kosztów potrzebną do analizy. Największe znaczenie ma wpływ określonej grupy kosztów na koszty całkowite ponoszone w przedsiębiorstwie. Najbardziej kosztowną kategorią kosztów są koszty transportu. Głównymi etapami w działalności gospodarczej przedsiębiorstwa, którym przypisuje się powstawanie kosztów, są m.in.: zakup materiałów oraz dostarczenie, czyli przetransportowanie ich do własnych magazynów, magazynowanie, transport wewnątrzzakładowy, pakowanie produktów jako wyrób gotowy, przygotowywanie do sprzedaży, załadunek oraz przewóz do konsumentów. Koszty logistyczne są bardzo ściśle związane z procesami logistycznymi. Rysunek 2 przedstawia podział kosztów logistyki wraz z wzajemnymi zależnościami.

¹³ Tamże, s. 196-197.

¹⁴ Tamże, s. 197-198.

¹⁵ Tamże, s. 198.

<i>Przekrój rodzajowy kosztów</i>	<i>Przekrój według faz przepływu i miejsc powstawania kosztów</i>	<i>Przekrój według podstawowych składników procesów logistycznych</i>
Koszty materialne: - amortyzacja, - zużycie materiałów, paliw, energii, usługi obce materialne,	Koszty fazy zaopatrzenia - dział zaopatrzenia - wydziału zaopatrzenia - wydziału transportu	Koszty fizycznego przepływu materiałów
Koszty niematerialne: - koszty pracy, - usługi niematerialne, - koszty zaangażowania kapitału obcego, - wydatki pieniężne z tytułu podatków i opłat obcego, - wydatki pieniężne z tytułu podatków i opłat	Koszty fazy produkcji: - działu sterowania produkcją - wydziału transportu wewnętrznego	Koszty zapasów
Koszty pozostałe: - obciążenia bezpośrednie, - wynik finansowy przedsiębiorstwa	Koszty fazy dystrybucji: - działu zbytu - wydziału transportu i spedycji - wydziału magazynów	Koszty procesów informacyjnych



Rys. 2. Przekroje strukturalne kosztów logistycznych i ich powiązania

Źródło: Opracowanie własne

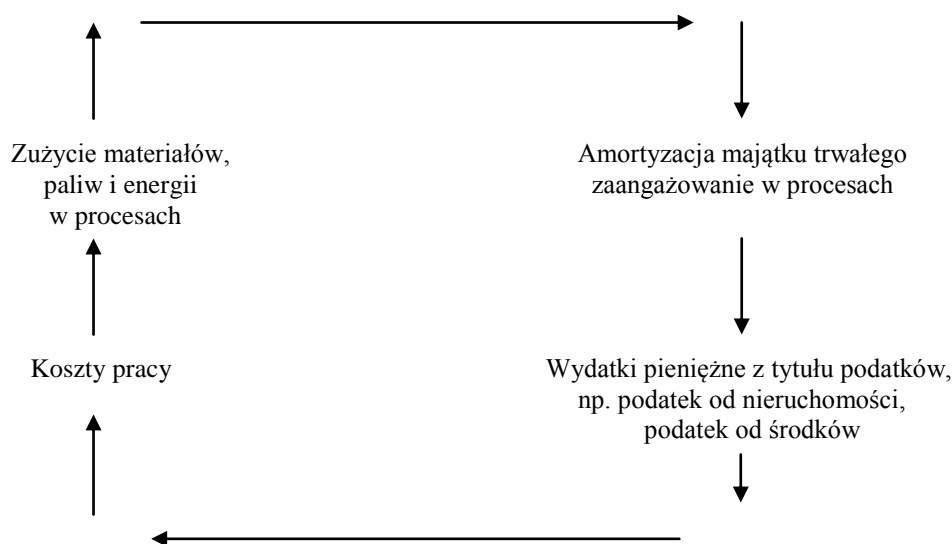
Powyższy podział kosztów ma bardzo szerokie zastosowanie w praktyce. Przedsiębiorstwa powinny ukierunkować się na redukcję, optymalizację oraz budżet kosztów logistycznych. Do redukcji kosztów zalicza się zmniejszenie poziomu zapasów, wyeliminowanie wielokrotnego magazynowania, zastosowanie wysoko-wydajnych, a zarazem pracooszczędnych urządzeń transportowych oraz magazynowych, uproszczenie dróg przepływu w wyniku racjonalizacji transportu zewnętrznego i wewnętrznego, zastosowanie nowoczesnych rozwiązań informacyjnych, które skutkują w poprawie skuteczności sterowania procesami logistycznymi. Optymalizacja kosztów wymaga rozpoznania współzależności występujących między różnymi ich kategoriami, co pozwala na minimalizację poziomu całkowitych kosztów logistycznych. Budżet kosztów logistycznych to zestawienie planowanych kosztów z podziałem na miejsca powstawania i okresy¹⁶.

Opracowanie budżetu kosztów sprzyja racjonalizacji działań przez kierowników przedsiębiorstwa. Koszty logistyczne można potraktować jako system, w którym to zachodzą zależności pomiędzy nimi. Gdy nastąpi obniżenie kosztów jednego

¹⁶ M. Nowicka-Skowron, *Efektywność systemów logistycznych*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2000.

rodzaju to nieoczekiwanie może nastąpić wzrost innej kategorii kosztów. Trafnym przykładem może być chęć zmniejszenia kosztów transportu, czyli odejście od transportu samochodowego i zastąpienie kolejowym, co może prowadzić do zwiększenia kosztów magazynowania, gdyż będą potrzebne większe magazyny na zapasy, których ilość będzie większa. Odpady niebezpieczne stanowią ważną grupę w kosztach ponoszonych przez przedsiębiorstwo. Przeważnie są to koszty magazynowania, transportu, zużycie paliw, koszty pracy takie jak np. wynagrodzenia dla pracowników, zakup maszyn (kontenery, cysterny, własne pojemniki na zużyte freony).

Głównym celem prowadzenia działalności gospodarczej jest m.in. osiągnięcie zysków. Jednak aby osiągnąć zyski, należy najpierw ponieść odpowiednie koszty. W wyniku działalności prowadzonej przez przedsiębiorstwo powstają koszty logistyczne związane np. z produkcją recyklatów (półfabrykatów do przeróbki na różne substancje użyteczne), magazynowaniem, transportem. Główne koszty związane z działalnością logistyczną i recyklingiem odpadów niebezpiecznych przedstawia rysunek 3.



Rys. 3. Koszty związane z działalnością logistyczną i recyklingiem odpadów niebezpiecznych

Źródło: Opracowanie własne

Powyższe koszty zwiększają się z roku na rok, gdyż każde przedsiębiorstwo chce się rozwijać i dlatego musi inwestować w swoją działalność. Spowodowane jest to m.in. zakupem nowych urządzeń, wynajmem lub zakupem dodatkowego magazynu, zwiększoną liczbą pracowników, zakupem środków transportu wewnątrzzakładowego. Dodatkowo duże koszty są ponoszone w zużyciu paliwa, gdyż ceny często wzrastają, dlatego przedsiębiorstwa inwestują w swój zbiornik znajdujący się przy magazynach. Koszty te nie uwzględniają kosztów transportu

zewnętrznego (koszty dostaw odpadów), gdyż są one wliczone w cenę zakupywanych odpadów. Ze względu na duże koszty finansowe etap mycia odpadów za pomocą specjalistycznych urządzeń jest pominięty, gdyż mycie powoduje konieczność suszenia, co wymaga znacznych nakładów energetycznych. Stosowana metoda recyklingu będzie bezwartościowa, jeśli zużywa się więcej energii niż jej wytworzy w procesie lub gdy powoduje zanieczyszczenie środowiska, a także jeśli nie będzie zbytu na produkty recyklingu. Najbardziej zasadny – ze względu na rachunek ekonomiczny – jest recykling materiałowy (mechaniczny), następnie chemiczny i spalanie. Względy ekonomiczne praktycznie stanowią o powodzeniu przedsięwzięć w gospodarce odpadami. Jednym z warunków sukcesu ekonomicznego każdej technologii jest ciągłość surowców potrzebnych do produkcji, nabywanych po możliwie najniższych kosztach. Bilanse nakładów poniesionych na zagospodarowanie odpadów różnych materiałów względem ich wartości rynkowej nie zawsze są dodatnie. Ceny recyklatów są dość wysokie, czasami przewyższają ceny produktów pierwotnych. Zbiórka, sortowanie i mycie odpadów stanowi ok. 80% ponoszonych kosztów, natomiast recykling tylko 20%. Gdyby przedsiębiorstwa częściej przerabiały tworzywa sztuczne, doprowadziłoby to do zmniejszenia ilości odpadów i odzysk surowców wtórnych. Racjonalna gospodarka odpadami oraz ochrona środowiska są bardzo potrzebne społeczeństwu, tak więc pilną potrzebą jest stymulacja recyklingu i system logistyczny gospodarki odpadami. Wszelkie działania, które prowadzą do zapewnienia spójności pomiędzy poziomem obsługi a poziomem kosztów, które z tego poziomu wynikają i które determinują poziom cen żądanych od klientów, stanowią istotę efektywności logistyki. Należy wprowadzić takie działania do funkcjonowania przedsiębiorstwa, poprzez które można uzyskać optymalizację kosztów oraz usprawnienie łańcuchów logistycznych, co skutkuje w poprawie całokształtu wizerunku.

Literatura

1. Abt S. (red.), *Logistyka ponad granicami*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2000.
2. Baraniecka A., Rodawski B., Skowrońska A., *Logistyka – ćwiczenia*, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2005.
3. Fertsch M. (red.), *Słownik terminologii logistycznej*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2006.
4. Jaworski J., Mytlewski A., *Funkcjonowanie systemów logistycznych*, Tom 2, Prace Naukowe - Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku, Gdańsk 2009.
5. Kiryjow J. (red.): *Logistyka. Wybrane zagadnienia*. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2008.
6. Kot S. *Nowe kierunki rozwoju logistyki*. Politechnika Częstochowska, Częstochowa 2008.
7. Krzywda D., *Przepływy dóbr w kanałach logistyki odwrotnej dla stałych odpadów komunalnych*, „Logistyka” nr 6, 2010.
8. Nowicka-Skowron M., *Efektywność systemów logistycznych*, Wyd. Naukowe PWN. Warszawa 2000.
9. Szoltysek J., *Logistyka zwrotna – Reverse Logistics*, Biblioteka Logistyka, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2009.
10. Szpon J., *Analiza logistyczna w przedsiębiorstwie*, Wyd. SNIGiR. Szczecin 2006.

THE ROLE OF LOGISTICS IN THE MANAGEMENT OF HAZARDOUS WASTES

Abstract: This article presents the role of logistics in the management of hazardous wastes by presenting the sphere of waste management hierarchy of reverse logistics activities. The presentation of the structural cross section of logistics costs and their relationship, the costs associated with logistics activities, and recycling of hazardous waste.

Keywords: recycling, hazardous waste, logistics Feedback

SYSTEM ZARZĄDZANIA INFRASTRUKTURĄ TRANSPORTOWĄ W UNII EUROPEJSKIEJ

Monika Chłąd

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania
Instytut Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie systemu zarządzania infrastrukturą transportową w Unii Europejskiej na podstawie informacji dotyczących taboru transportowego. Zostały również przedstawione odpowiednie dane dotyczące celów polityki transportowej, mobilności oraz wskaźników PKB.

Słowa kluczowe: infrastruktura transportowa, system zarządzania infrastrukturą transportową, mobilność, parametry infrastruktury państw Unii Europejskiej

Na początku XXI wieku został opublikowany przez Unię Europejską dokument, w którym zgodnie ze Strategią Lizbońską przedstawiono podstawowe założenia unijnej polityki transportowej. Opublikowano Białą Księgę „Europejska polityka transportowa do 2010 – czas na decyzje”¹, przygotowaną w rzeczywistości gospodarczej, społecznej i ekonomicznej 2000-2001 roku. Dokument ten wyznaczał kierunki rozwoju transportu na lata 2000-2010 i przedstawiał ponad 60 środków mających na celu doprowadzenie do równowagi pomiędzy poszczególnymi gałęziami transportu, zlikwidowanie wąskich gardeł, umieszczenie użytkowników w centrum polityki transportowej oraz przeciwdziałanie skutkom globalizacji, jak i nowe metody zarządzania w tych warunkach. W dokumencie tym wyrażono przekonanie, iż trzeba dokonać zmian w koncepcjach rozwoju transportu w ramach zrównoważonego rozwoju. Stwierdzono, że zachowanie równowagi ekonomicznej, społecznej i ekologicznej w rozwoju rynku transportowego wymaga przesunięcia części popytu z transportu samochodowego na transport kolejowy, żeglugę morską, żeglugę śródlądową oraz promowania transportu multimodalnego. Wskazano również, że poszczególne gałęzie transportu rozwijają się niezależnie od siebie, a miejsca ich styku czy współpracy są najsłabszym ogniwem europejskiego systemu transportowego. Mając na względzie dostrzeżone zjawiska, w celu zbudowania bardziej zrównoważonych relacji pomiędzy gałęziami transportu wskazano na potrzebę aktywizacji działań w obszarach: hamowania rozwoju transportu samochodowego, rewitalizacji i wsparcia rozwoju transportu kolejowego, zdynamizowania żeglugi morskiej bliskiego zasięgu oraz żeglugi śródlądowej, promowania transportu multimodalnego (tab.1).

¹ White Paper, European transport Policy for 2010 – time to decide, European Communities, Brussels 2001.

Tabela 1. Postrzeganie celów polityki transportowej na poziomie kraju i UE

Lp.	Cel polityki	Odsetek uważających dany cel za jeden z pięciu najistotniejszych	
		<i>Krajowa</i>	<i>CTP</i>
1	Redukcja liczby ofiar i ciężko rannych	87	29
2	Promocja intermodalizmu	84	53
3	Promocja interoperatywności	62	76
4	Redukcja emisji CO ₂	54	57
5	Wprowadzenie zasady „zanieczyszczający płaci”	45	57
6	Harmonizacja podatkowa	43	75
7	Promocja rozwoju ekonomicznego poprzez TEN	30	61
8	Promocja udziału obywateli	23	8
9	Prywatyzacja	20	24
10	Przeniesienie kompetencji do regionów	16	17
11	Promocja partnerstwa publiczno- prywatnego	12	13
12	Promocja ustana nawiania zewnętrznych połączeń	9	23

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Euro-Tenassess Komisja Europejska 2008, s. 29

Międzygałęziowych przesunięć popytu na usługi transportowe planowano dokonać za pomocą zarówno mechanizmów ekonomicznych, jak i pozaekonomicznych. Permanentnie rosnące w ostatnich latach tempo zmian w rzeczywistości politycznej, gospodarczej i społecznej, których przejawem jest przyspieszenie globalizacji produkcji, brak stabilności dostaw energii, nasilenie się globalnego ocieplenia oraz osiągnięcie przez UE wymiaru kontynentalnego w wyniku rozszerzenia Unii o kraje Europy Środkowej i Wschodniej, spowodowały potrzebę ponownego rozpatrzenia wielu kwestii związanych z koncepcjami rozwoju transportu i logistyki. Dostrzeżono również, iż postęp technologiczny przekształca transport w sektor technologii najnowszej generacji, istnieje ciągle zagrożenie terroryzmem, a podział modalny ulega przemianom². Zachodzące w gospodarce zmiany i ich dynamika wymagają nowego ukierunkowania polityki transportowej, co jest równoznaczne z podjęciem szeregu działań związanych z oceną rzeczywistego status quo i ponowną analizą zarówno potrzeb, jak i możliwości. Podjęte działania spowodowały opracowanie dokumentu „Utrzymać Europę w ruchu – zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu”³, który jest wynikiem śródkresowego przeglądu Białej Księgi dotyczącej transportu z 2001 roku. W dokumencie tym przewiduje się na lata 2000–2020 pięćdziesięcioprocentowy wzrost przewozów towarowych w 25 państwach członkowskich UE. Wskazuje się również, iż aby transport

² S. Kot, *Nowe kierunki rozwoju logistyki*, Wyd. Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008.

³ Konkluzje prezydencji Rady Europejskiej obradującej w Brukseli w dniach 8 i 9 marca 2007 r.

towarów mógł funkcjonować sprawnie i z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, należy zająć się szeregiem zagadnień strategicznych:

- Zatłoczenie w niektórych obszarach europejskiego systemu transportowego wpływa negatywnie na koszt i czas transportu oraz zwiększa zużycie paliwa.
- Transport towarowy musi przyczynić się do realizacji celów UE w dziedzinie zmian klimatycznych⁴ oraz do ograniczenia emisji zanieczyszczeń i hałasu.
- Transport towarowy jest w znacznym stopniu uzależniony od paliw kopalnych, a zdecydowana większość tych paliw pochodzi z importu.
- Należy w dalszym ciągu wzmacniać bezpieczeństwo i ochronę transportu.
- Pewne oznaki wskazują, że sektory przemysłowe związane z transportem i logistyką mają trudności z przyciągnięciem wykwalifikowanych pracowników.⁵

Należy sądzić, że w przypadku niepodjęcia skutecznych środków zaradczych, problemy te dodatkowo nasilą się w wyniku przewidywanego zwiększenia przewozów towarowych. Omawiając warunki rozwoju współczesnej logistyki i transportu, dostrzegać również należy inne wyzwania i uwarunkowania, bowiem wiele z nich tworzy jednocześnie nowe możliwości i szanse rozwiązania współczesnych problemów we wskazanych obszarach logistyki, w tym szczególnie problemów systemu transportowego. Dzięki rozszerzeniu UE wzrosła nie tylko różnorodność sektora transportowego, ale również nowy rynek kontynentalny wymusza szybkie wdrażanie nowoczesnych technik logistycznych oraz sprawdzonych rozwiązań w całej Unii Europejskiej. Ponadto logistyka transportu towarowego stanowi coraz silniej zintegrowany i skoncentrowany globalny rynek, na którym kilka europejskich przedsiębiorstw uzyskało pozycję światowego lidera. Zacieśnienie stosunków handlowych z państwami nienależącymi do UE generuje potrzebę poprawy wydajności operacji przewozowych, zwłaszcza w ruchu z krajami sąsiadującymi. W kontekście przedstawionych uwarunkowań, szczególnie istotne dla wygenerowania możliwości ich rozwiązania jest dostrzeżenie faktu, iż szybkie tempo rozwoju technologii teleinformatycznych wywołuje olbrzymie zmiany w metodach organizacji logistyki transportu towarowego. Te nowe uwarunkowania wymuszają rozszerzenie zakresu priorytetów i narzędzi polityki transportowej. Zdaniem unijnych specjalistów, szczególny nacisk należy położyć na poprawę wydajności różnych form transportu, wykorzystywanych samodzielnie lub w połączeniu ze sobą (współmodalność). Przyjęty w ramach działań wspólnotowych pakiet środków ma za zadanie przyczynić się do realizacji tego celu. Optymalne wykorzystanie wszystkich środków transportu, samodzielnie i w połączeniu z innymi, i dostosowanie konkretnych możliwości każdego z nich, tak aby stworzyć sprawniejsze systemy transportowe, które powodowałyby mniej zanieczyszczeń oraz gwarantowałyby zrównoważoną mobilność osób i towarów, powinno być możliwe dzięki podjęciu i realizacji szeregu nowych unijnych programów (tab. 2).

⁴ COM(2007).

⁵ COM(2006).

- Do podstawowych inicjatyw w tym obszarze należy zaliczyć:
- Plan działań na rzecz logistyki transportu towarowego; Komunikat w sprawie sieci transportu kolejowego skoncentrowanej na ruchu towarowym.⁶
 - Komunikat w sprawie europejskiej polityki dotyczącej portów.⁷
 - Dokument roboczy pt. „W kierunku europejskiego obszaru transportu morskiego bez barier”.⁸
 - Dokument roboczy w sprawie autostrad morskich.⁹

Tabela 2. Podstawowe informacje dotyczące taboru transportowego Unii Europejskiej

	Państwo	Sam. osobo. (tys. szt.)	Autobusy i busy (tys. szt.)	Sam. ciężarowe (tys. szt.)	Lokomotywy (tys. szt.)	Wagony (szt.)	Samoloty pasaż. (tyś. szt.)	Inne samoloty (szt.)	Statki (szt.)
1	Austria	4157	9,30	783,3	1610	3124,3	132	134	27
2	Francja	30 497	90,06	6115,0	7149	15 729,4	445	145	309
3	Niemcy	46 090	83,90	2765,2	8429	20 633,3	685	318	2964
4	Polska	12 339	79,57	2304,5	4893	8734,8	73	21	100
5	UE 27	225 688	806	32 659	48 857	102 337	4263	1798	9741

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Enrgy & Transport In Figures 2007

W ramach podjętych inicjatyw i przedsięwzięć planuje się promować działania związane z zarządzaniem przewozami towarowymi i ruchem, osiągnięciem trwałej jakości i wydajności, uproszczeniem procedur administracyjnych, a także dokonaniem przeglądu norm dotyczących załadunku, wymiarów i obciążeń pojazdów. Wskazuje się na konieczność podjęcia szeregu przedsięwzięć, które przyczynią się do wzrostu konkurencyjności kolejowych przewozów towarowych, przede wszystkim dzięki skróceniu czasu przejazdów i zwiększeniu niezawodności kolei oraz wyjściu naprzeciw oczekiwaniom klientów. Przedstawione są też nowe koncepcje i narzędzia służące poprawie wydajności portów jako znaczących węzłów w europejskim systemie transportowym, co pomoże im w przyciągnięciu nowych inwestycji, tworząc stabilną podstawę dla ich rozwoju. Zainicjowany też został proces umożliwienia żegludze bliskiego zasięgu czerpania pełnych korzyści z istnienia rynku wewnętrznego poprzez usprawnienie i uproszczenie procedur administracyjnych i związanych ze składaniem dokumentów, co pozwoli zrównać status morskiego transportu towarowego z innymi formami transportu. Wiele uwagi przywiązuje się również do rozwoju koncepcji autostrad morskich i proponuje się dalsze elementy wpływające na wzrost jakości transportu morskiego. Podjęte działania mają na celu usprawnienie interoperacyjności pomiędzy systemami transportu oraz zwiększenie stopnia konkurencyjności transportu kolejowego, morskiego i rzecz-

⁶ COM(2007) 608.

⁷ COM(2007) 616

⁸ SEC(2007) 1351

⁹ SEC(2007) 1367

nego. W założeniu mają doprowadzić do poprawienia efektywności i sprawnego funkcjonowania wskazanych gałęzi transportu, tak aby zwiększyć ich udział w rynku transportowym i zagwarantować ich rentowność w perspektywie długoterminowej. Celem nadrzędnym jest poprawa wydajności transportu towarowego w Europie. Drogą jego osiągnięcia jest synergiczny ostateczny efekt wskazanych inicjatyw i przedsięwzięć unijnych, które wspólnie stanowią pewną zamkniętą przemyślaną całość (plan działania), wzajemnie się uzupełniając i wspierając. Osiągnięcie tego synergicznego efektu w postaci znacznej poprawy wydajności transportu towarowego i zmniejszenie obciążenia dla środowiska naturalnego wymaga przyjęcia pewnych wspólnych priorytetów przy rozstrzygnięciu zagadnień z praktycznie niemal wszystkich obszarów i gałęzi transportu. Do takich priorytetów eksperci unijni zaliczyli:

- skoncentrowanie się na korytarzach transportowych, również zapewniających połączenie łańcuchów transportowych z krajami sąsiadującymi oraz zamorskimi;
- promowanie nowatorskich rozwiązań technicznych i organizacyjnych w dziedzinach infrastruktury, środków transportu (np. pojazdy, wagony kolejowe i statki) i zarządzania ruchem towarowym;
- uproszczenie i ułatwienie funkcjonowania łańcuchów transportu towarowego i związanych z nimi procedur administracyjnych;
- wzmocnienie jakości.

Koncepcja korytarzy transportowych w swej istocie zakłada możliwość łączenia ze sobą różnych form transportu oraz samych korytarzy w ramach kompleksowej usługi przewozu towarowego¹⁰. Potencjał techniczny infrastruktury, optymalne wykorzystanie różnych form transportu w ramach danego korytarza generować będzie efekt ekonomiczny, ekologiczny i społeczny. Zakładany cel to uzyskanie łatwego, niezawodnego i oszczędnego przewozu towarów z użyciem kilku środków transportu. Warunek to budowa dobrze zaprojektowanych terminali przeładunkowych i ich szeroka dostępność¹¹. Oprócz zapewnienia dyspozycyjności i dostępności platform przeładunkowych istnieje potrzeba koncentracji działań na jakości i wydajności ruchu towarów oraz na zapewnieniu łatwego przepływu informacji dotyczących ładunku między poszczególnymi formami transportu. Przewidywany znaczący wzrost przewozów towarowych wymagać również będzie istotnych zmian w zarządzaniu infrastrukturą i środkami transportu. Wymaga to jednak rozwijania koncepcji transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T), w ramach której budowane będą transgraniczne korytarze transportowe o strategicznym znaczeniu. Efektywne wykorzystanie dostępnej infrastruktury wymaga użycia najnowszych i ciągle doskonalonych systemów informatycznych poprawiających kierowanie ruchem i transportowanymi towarami.¹² W planie działań na rzecz logistyki wskazano na konieczność podjęcia dalszych działań na rzecz rozwoju inteligentnych systemów transportowych (ITS) w transporcie drogowym, między inny-

¹⁰ W. Skibińska, B. Skowron-Grabowska, *Determinanty zarządzania i rozwoju przedsiębiorstw w Unii Europejskiej*, Wyd. Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2007.

¹¹ M. Ciesielski, *Rynek usług logistycznych*, Difin Warszawa 2005.

¹² SEC(2007) 1367.

mi w celu osiągnięcia interoperacyjności. Planowana jest realizacja zintegrowanego systemu identyfikacji i śledzenia towarów oraz – w dłuższej perspektywie – kierowania ich przewozem różnymi środkami transportu¹³. Rozwój i wdrożenie inteligentnych systemów transportowych w Europie powiązane jest z uruchomieniem europejskich systemów radionawigacji satelitarnej, takich jak EGNOS i Galileo. Tabela 3 przedstawia podstawowe parametry infrastruktury państw Unii Europejskiej.

Tabela 3. Podstawowe parametry infrastruktury państw Unii Europejskiej

Lp.	Państwo	Autostrady (km)	Drogi (km)	Linie kolejowe (km)	Drogi wodne (km)	Porty lotnicze (km)	Porty morskie (szt)
1	Austria	1677	106 987	5691	351	6	-
2	Francja	10 804	1 005 943	29 286	5372	61	68
3	Niemcy	12 363	644 480	34 221	6950	29	84
4	Polska	552	253 781	19 507	3638	12	13
5	Hiszpania	11 432	165 646	14 452	70	39	27
6	Holandia	2342	134 218	2811	6595	5	56
7	Czechy	564	127 810	9510	664	4	-
8	Francja	10 804	1 005 943	29 286	5372	61	68
9	Włochy	6542	672 324	16 545	1562	31	123
10	Słowacja	328	43 745	3626	172	2	-
11	Węgry	636	189 442	7950	1440	3	0
12	UE	61 565	4 225 371	215 439	40 976	372	1045

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Enrgy & Transport In Figures 2007

Efektywniejsze wykorzystanie infrastruktury transportowej wymaga też usunięcia przeszkód operacyjnych i handlowych utrudniających dostęp do tej infrastruktury. Wymiarem praktycznym tego postulatu jest chociażby poprawa koordynacji w zakresie przydziału tras kolejowych. Niska efektywność działań w tym obszarze prowadzi do nadmiernego komplikowania organizacji ruchu transgranicznego i stanowi dodatkową fizyczną przeszkodę w transporcie kolejowym oraz przyczynę niepotrzebnych strat ekonomicznych i czasowych. 21 grudnia 2007 roku to kolejny, istotny krok rozwoju UE, do strefy Schengen przystępuje kolejna grupa państw stowarzyszonych, rozszerza się strefa wolnego handlu. To przykład rozwiązań w ramach uproszczeń koniecznych dla rozwoju usług transportowych. Naturalną rzeczą są zmiany w zakresie usług i przepisów w poszczególnych formach transportu, ale zmiany te zachodzą w różnym zakresie w poszczególnych krajach. Doprowadziło to do powstania różnych zbiorów przepisów dotyczących dokumenta-

¹³ D. Krzywda, *Model przepływu strumienia informacji w systemie gospodarki stałymi odpadami komunalnymi opartym na koncepcji logistyki odwrotnej*, Zesz. Nauk. UGd. nr 39 Ekon. Transp. Łąd., 2010.

cji, odpowiedzialności lub innych wymagań i procedur administracyjnych, które w zasadniczy sposób wpływają na efektywność transportu. Konieczne jest zastosowanie środków mających na celu uproszczenie otoczenia administracyjnego transportu. Mają one szczególny wymiar w przypadku jednego z priorytetów unijnych – transportu multimodalnego. Dostrzegając niezwykle istotne znaczenie tego problemu, w planie działań na rzecz logistyki transportu określono podstawowy cel - utworzenie wspólnego punktu obsługi w zakresie formalności administracyjnych dotyczących transportu, unormowanie kwestii związanych z dokumentacją i odpowiedzialności w transporcie multimodalnym. W praktyce wymaga to harmonizacji przepisów obowiązujących na poszczególnych odcinkach kolejowych korytarzy transportowych. Uzasadnieniem do podjętych działań jest chociażby złożoność procedur administracyjnych i wymogów w zakresie składania dokumentów w żegludze morskiej bliskiego zasięgu. Wynika to nie tylko z natury samego transportu wodnego, ale również z faktu, że podróż statku z jednego portu UE do drugiego jest traktowana jako opuszczenie obszaru celnego Unii. Problem ten jest przedmiotem analizy i poszukiwania rozwiązań poświęconych europejskiemu obszarowi transportu morskiego bez barier. Jedną z kluczowych kwestii zmian w koncepcjach rozwoju transportu jest wzrost jakości usług transportowych, zwłaszcza jeśli alternatywne dla transportu drogowego środki modalne mają zyskać na atrakcyjności. Konieczne są działania na rzecz poprawy wydajności kolei oraz lepszej integracji środków transportu wodnego w logistycznym łańcuchu transportowym. W unijnych planach działań na rzecz logistyki transportu przedstawiono sposoby na poprawę wydajności łańcuchów logistycznych oraz poddano szczegółowej analizie poziom usług świadczonych w multimodalnych węzłach przeładunkowych. Wszystkie wskazane inicjatywy i priorytety ujęte zostały w spójny plan na rzecz wzrostu efektywności działań w obszarze logistyki, w ramach którego wskazano szereg nowych środków i instrumentów. W kontekście przewidywanego wzrostu przewozów towarowych i wzrostu cen paliw kopalnych ogólnym celem planu działań na rzecz logistyki jest uruchomienie niewykorzystanego, drzemącego w sektorze logistycznym potencjału, który zapewni rozsawniejsze i skuteczniejsze wykorzystanie transportu towarowego. Za pomocą proponowanych środków ujętych w planie działań na rzecz logistyki, którego podstawę stanowi zasada współmodalności, motoryzacji i mobilności dąży się do poprawy efektywności działania poszczególnych form transportu oraz do pokonania przeszkód w zakresie ich interoperacyjności. Zakłada się wyzwolenie rezerw w obszarze wydajności istniejących w europejskich systemach transportowych oraz wprowadzenie tych systemów na drogę trwałego wzrostu (tab. 4). Jak wynika z dokumentów unijnych, plan działań na rzecz logistyki opracowany w ramach śródkresowego przeglądu pomoże w szczególności:

- w lepszym wykorzystaniu infrastruktury transportowej, m.in. dzięki zarządzaniu pojazdami, współczynnikom załadowania oraz precyzyjnemu określeniu inwestycji infrastrukturalnych, które przyniosą korzyści przewozom towarowym,
- w poprawie kierowania transgranicznym przepływem towarów i ulepszeniu związanych z nim administracyjnych wymogów dotyczących zgłaszania,

- w lepszej integracji form transportu i ograniczeniu kosztów frykcyjnych mających wpływ na przewozy intermodalne,
- w położeniu większego nacisku na kryteria jakościowe przy wyborze form transportu,
- w zapewnieniu większego poziomu kompetencji, mobilności i atrakcyjności w przypadku zawodów logistycznych.

Tabela 4. Współczynnik motoryzacji i mobilność

Lp.	Państwo	Transport samochodowy	
		Współczynnik motoryzacji (sam/osob.)	Mobilność (pkm/osob.)
1	Austria	0,50	13 205,57
2	Czechy	0,39	9543,96
3	Hiszpania	0,46	9786,97
4	Holandia	0,43	10 648,74
5	Francja	0,50	13 747,70
6	Niemcy	0,56	12 471,79
7	Polska	0,32	6136,84
8	Słowacja	0,24	6436,47
9	UE	0,46	10 980,50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Energy & Transport In Figures 2007

Wskazane nowe środki i instrumenty, które Unia Europejska powinna podjąć w celu zapewnienia zrównoważonego charakteru i trwałej wydajności logistyki transportu towarowego w Europie, ujęte zostały w zbiory wariantów dotyczących takich obszarów, jak: e-Freight i inteligentne systemy transportowe (ITS), zrównoważona jakość, uproszczenie, wymiary pojazdów i transport miejski. Ponadto wskazano na dwa priorytetowe obszary, w ramach których działania te będą realizowane – środowisko miejskie i korytarze transportowe o dużym natężeniu ruchu. Przedstawione propozycje działań wsparte zostały oceną skutków ich wprowadzenia w wymiarze ekonomicznym, społecznym i w odniesieniu do środowiska naturalnego. W ocenie i analizie skutków ekonomicznych zastosowano koncepcję całkowitych kosztów logistycznych służących jako miernik kosztów logistycznych danego przedsiębiorstwa związanych z transportem, z uwzględnieniem kosztów ponoszonych na początkowych etapach, takich jak zlecenie usług przewozowych, oraz dodatkowych kosztów związanych z koniecznością utworzenia zapasów bezpieczeństwa i utrzymania stanów magazynowych¹⁴. Jak podano w dokumentach unijnych, dopełnieniem analizy mikroekonomicznej była próba oceny skutków wywieranych na całość gospodarki pod względem zmiany PKB (tab. 5).

¹⁴ B. Ślusarczyk, *Podstawy kosztów logistyki przedsiębiorstw*, Wyd. Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011.

Tabela 5. Regionalny PKB na mieszkańców w UE

15 najbogatszych regionów			14 najbiedniejszych regionów		
1	Inner London (UK)	303	1	Nort- Est (RO)	24
2	Luxemburg (LU)	251	2	Saverozapaden (BG)	26
3	Bruxelles- Cap (BE)	246	3	Yuzhen tsentralen (BG)	26
4	Hamburg (DE)	195	4	Severen tsentralen (BG)	26
5	Wien (AT)	180	5	Sud- Muntenia (RO)	28
6	Lle de France (FR)	175	6	Severoiztochen (BG)	29
7	Berkshire (UK)	174	7	Yugoiztochen (BG)	30
8	Oberbayern (DE)	169	8	Sud-Est (RO)	31
9	Stockholm (SE)	166	9	Nord- Vest (RO)	33
10	Utrecht (NL)	158	10	Lubelskie (POL)	35
11	Dermstadt (DE)	157	11	Podkarpackie (POL)	35
12	Praha (Cz)	157	12	Centru (RO)	35
13	Southern & Eastern (IE)	156	13	Podlaskie (POL)	38
14	Bremen (DE)	154	14	Vest (RO)	39
15	Nort Eastern Scotland (UK)	154			

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regional GDP

Generalnym założeniem omawianych programów jest stworzenie podstaw umożliwiających opracowanie elektronicznych usług logistycznych, lepsze przewidywanie i monitorowanie ruchu towarowego, zwiększenie współczynnika załadunku oraz wydajniejsze wykorzystanie pojazdów. Zakłada się, że działania podejmowane w ramach podwariantu e-Freight/ITS obniżą koszty związane ze zlecaniem usług przewozowych, zapasami i magazynowaniem, a także same koszty transportu. W ramach zaprojektowanych działań planuje się wywołanie pozytywnych tendencji w obszarze obniżania składników kosztów logistycznych. Przykładem są tu działania podejmowane w ramach programu „Zrównoważona jakość i wydajność”. W ramach tego programu zakłada się stworzenie warunków do stosowania kryteriów jakościowych przy wyborze przewoźnika oraz podniesienia wydajności i efektywności platform przeładunkowych dzięki stworzeniu systemu wzajemnego porównywania poziomu proponowanych usług i efektywności działania. To być może trochę idealistyczne podejście do problemu, ale stworzony przez działania unijne system pozwalać będzie również na lepszy i bardziej przemyślany wybór platform przeładunkowych przez zleceniodawcę. Kluczowe do osiągnięcia takich efektów ma być między innymi podniesienie poziomu szkoleń logistycznych, co oznacza lepiej przygotowane kadry logistyczne.

W obszarze osiągania lepszych efektów ekonomicznych, co w praktyce oznacza obniżanie kosztów logistycznych, wiele uwagi poświęcono kwestiom uproszczenia łańcuchów logistycznych. Działania te powinny przynieść znaczne oszczędności dzięki zmniejszeniu ciężaru administracyjnego i kosztów ponoszonych z powodu braku jasnych i jednolitych przepisów. Dotyczy to zwłaszcza jednego z przyjętych priorytetów - transportu multimodalnego, gdzie oprócz już wskazanych obszarów

obniżenia kosztów wprowadzane działania powinny w znacznym stopniu uprościć kwestie odpowiedzialności w tym transporcie. Ponadto wszechstronna analiza projektowanych zmian wymiarów pojazdów ma być narzędziem do określenia norm dla intermodalnych jednostek ładunkowych. Zakłada się, że nowe normy doprowadzą do obniżenia kosztów załadunku, wyładunku i przeładunku towarów oraz do poprawy wydajności terminali. Koszty transportu zostaną zredukowane dzięki znacznej poprawie współczynników załadowania w stosunku do kontenerów ISO jak i w innych typów kontenerów jak chociażby zdejmowanych kontenerów typu „swap body”. Uzyskanie znacznych efektów ekonomicznych oczekuje się w związku z podjętymi działaniami, których celem jest poprawa wydajności przewozów w środowisku miejskim oraz przy wykorzystaniu długich korytarzy transportu towarowego.

Literatura

1. Ciesielski M., *Rynek usług logistycznych*, Difin Warszawa 2005.
2. Konkluzje prezydencji Rady Europejskiej obradującej w Brukseli w dniach 8 i 9 marca 2007 r.
3. Kot S., *Nowe kierunki rozwoju logistyki*, Wyd. Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008.
4. Krzywda D., *Model przepływu strumienia informacji w systemie gospodarki stałymi odpadami komunalnymi opartym na koncepcji logistyki odwrótej*, Zesz. Nauk. UGd. nr 39 Ekon. Transport. Łądowy, 2010.
5. Skibińska W., Skowron-Grabowska B., *Determinanty zarządzania i rozwoju przedsiębiorstw w Unii Europejskiej*, Wyd. Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2007.
6. Ślusarczyk B., *Podstawy kosztów logistyki przedsiębiorstw*, Wyd. Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011.
7. White Paper, European transport Policy for 2010 – time to decide, European Communities, Brussels 2001.
8. COM(2006).
9. COM(2007) 608.
10. COM(2007) 616.
11. COM(2007).
12. SEC(2007) 1351.
13. SEC(2007) 1367
14. SEC(2007) 1367.

TRANSPORT INFRASTRUCTURE MANAGEMENT SYSTEM IN THE EUROPEAN UNION

Abstract: The aim of this paper is to present the management of transport infrastructure in the European Union on the basis of information concerning the transport fleet. Were also presented to the relevant data on transport policy objectives, mobility, and GDP growth rates.

Keywords: transport infrastructure, transport infrastructure management system, mobility, infrastructure characteristics of the European Union countries

LOGISTYKA ZWROTNA I RECYKLING OPON SAMOCHODOWYCH

Wojciech Grzesik, Marta Starostka-Patyk

Politechnika Częstochowska

Streszczenie: Obecnie podczas projektowania produktów zwraca się uwagę na możliwości ich powtórnego wykorzystania w przyszłości najczęściej już po okresie użytkowania. Powodem takiego postępowania jest chęć odzyskania wartości z wyeksploatowanych już wyrobów, regulacje prawne, proekologiczna polityka. Wszystkie te czynniki mają wpływ na tworzenie systemów logistyki zwrotnej, dzięki którym produkty mogą znaleźć powtórne zastosowanie w postaci surowców wtórnych do wytworzenia wielu wyrobów przemysłowych. Opony samochodowe są produktem należącym do takiej grupy wyrobów. Niniejszy artykuł prezentuje zastosowanie logistyki zwrotnej i recyklingu w ich przypadku.

Słowa kluczowe: logistyka zwrotna, recykling, opony samochodowe

Charakterystyka logistyki zwrotnej

W dzisiejszych czasach coraz powszechniejsze staje się zjawisko tzw. wydłużenia łańcucha logistycznego produktów bądź usług. Dzieje się tak głównie za sprawą rosnącej konkurencji, coraz większych wymagań stawianych producentom, dystrybutorom oraz detalistom przez potencjalnych klientów lub przez państwo bądź władze lokalne poprzez wprowadzanie m.in. ograniczeń mających na celu ochronę środowiska. Dzięki czemu wiele firm decyduje się na ponowne wykorzystanie surowców wtórnych, ma to również wpływ na zmniejszenie kosztów całkowitych wytworzenia danego wyrobu. Takie podejście jest powszechnie bardzo pozytywnie postrzegane przez klientów lub przyszłych inwestorów.

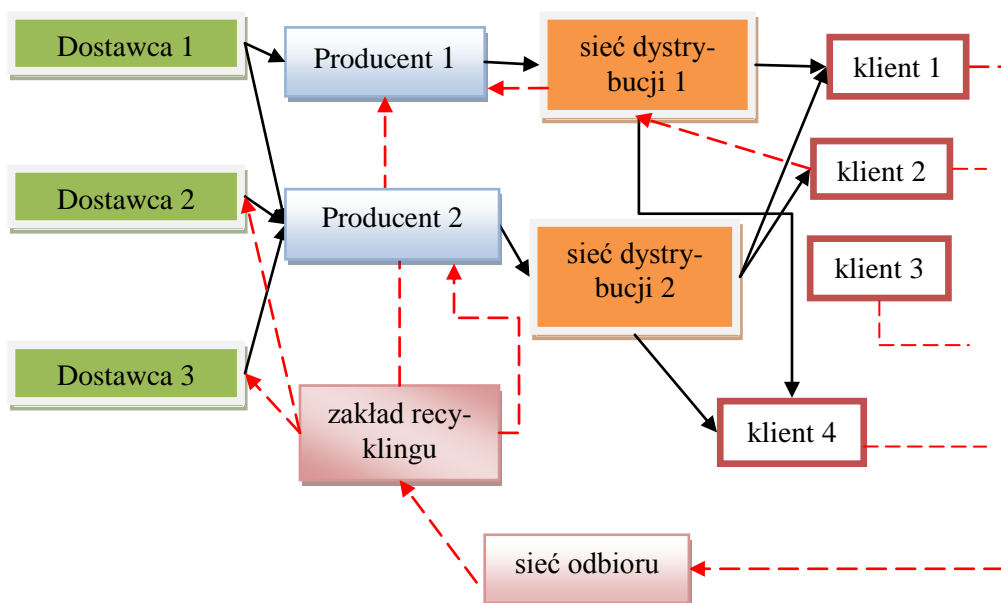
W literaturze przedmiotu spotyka się pojęcie recyklingu, który polega na powtórnym wykorzystaniu surowców wchodzących w skład już zużytego wyrobu. Jednak według definicji napotkanej w literaturze, dużo szersze spectrum obejmuje logistyka zwrotna (reverse logistics – również tłumaczona jako logistyka odzysku, utylizacji oraz recyrkulacji)¹, która obejmuje swoim działaniem procesy planowania, wdrażania oraz stałej kontroli, by zachować sprawny i skuteczny przepływ surowców, półproduktów oraz wyrobów gotowych, uwzględniając jednocześnie na każdym z etapów przepływ informacji, począwszy od konsumpcji, kończąc na miejscu ich pochodzenia, aby uzyskać zwrot wartości lub powtórnej ich alokacji².

Obieg materiałów w systemie logistycznym od dostawców poprzez producentów oraz sieci dystrybucji do klienta przedstawia rysunek 1. Liniami przerywanymi

¹ B. Słowiński, *Wprowadzenie do logistyki*, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2008.

² *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, T. II, red. R. Konsala, Oficyna Wyd. Pol. Tow. Zarz. Prod., Opole 2011.

został zaznaczony podsystem logistyki zwrotnej. Uwidaczniają się trzy możliwości obiegu surowców w systemie logistyki recykulacji. W przypadku surowców powracających od klienta do producenta ogniwem łączącym są sieci dystrybucji. Zauważalna jest również rola sieci odbioru, dzięki której materiały za pośrednictwem zakładów recyklingu wracają do producentów lub do dostawców znajdujących się na początku systemu logistycznego.



Rys. 1. Działanie logistyki zwrotnej w systemie logistycznym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: A. Merkiś – Grudowska, *Logistyka recyklingu odpadów, jako jeden z elementu systemu logistycznego Polski*, Politechnika Warszawska, Warszawa 2010.

Według literatury przedmiotu, pojęcie odzysku oraz logistyki zwrotnej jest różniane, gdyż odzysk to: „wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania”³. Z kolei logistyka zwrotna określana jest jako: „proces planowania, implementacji i kontrolowania, skutecznego i efektywnego ekonomicznie przepływu surowców, półproduktów i produktów gotowych wraz z powiązаныmi z tymi przepływami informacjami od miejsca konsumpcji do miejsc pochodzenia w celu odzyskania wartości bądź właściwego zagospodarowania”⁴.

³ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62 poz. 628 z 2001 r. z późniejszymi zmianami).

⁴ K. Michniewska, *Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologia*, „Logistyka”, 2006 nr 1.

W Polsce pojęcie logistyki zwrotnej przez wiele przedsiębiorstw nie jest właściwie pojmowane, przez co często zauważalny jest problem rosnących kosztów produkcji, a co za tym idzie - również i cen wyrobów finalnych. Jest to spowodowane brakiem systemowego podejścia do ponownego przetworzenia odpadów, przez co część z nich jest po prostu marnowana. W państwach wysokorozwiniętych stopień wykorzystania surowców wtórnych wyprzedza wielkość zużycia materiałów pierwotnych. W USA logistyka zwrotna ma duże znaczenie w sferze oszczędności i jest postrzegana jako jedno ze źródeł generowania zysków co odpowiada 1% rocznego PKB⁵.

Dzięki dostępnym dziś technologiom powstały takie procesy odzysku, na których wyjściu odpad posiada inne właściwości niż na jego początku, odzyskany materiał może zostać ponownie wykorzystany, co więcej - dzięki zmianie swoich cech można go użyć w innych branżach.

Przetwórstwo opon samochodowych

Mimo, że w dobie kryzysu ceny paliw z dnia na dzień rosną, to średnie przebiegi samochodów poruszających się po drogach wcale nie spadają, a co więcej zwiększa się również liczba zużywanych opon samochodowych. Ważnym zagadnieniem jest więc logistyka zwrotna opon samochodowych. Jest to bowiem problem o dużym znaczeniu ze względu na skalę jego występowania. Chodzi dokładnie o możliwe sposoby radzenia sobie z coraz większą ilością samochodów, a tym samym zwiększeniem zużycia opon samochodowych, czyli wzrostem ilości odpadu. Można wyróżnić kilka metod przetwórstwa zużytych opon samochodowych, a mianowicie: bieżnikowanie zużytych opon, recykling materiałowy, piroliza oraz odzysk energii.

Bieżnikowanie zużytych opon daje możliwość ich wtórnego wykorzystania w ten sam sposób. Jednak do bieżnikowania mogą być wykorzystywane tylko niektóre opony, niebędące nadmiernie zużyte oraz niemające uszkodzeń mechanicznych. Jest to najekologiczniejsza metoda powtórnego wykorzystania opon samochodowych. W wyniku nacinania zdartej opony powstaje ścier gumowy, który podobnie jak w przypadku recyklingu materiałowego może być dodatkiem do mieszanki gumy, z której będą produkowane nowe opony. Badania jednak wykazały, że użycie tego odpadu w procesie produkcji nowej opony zmniejsza jej żywotność oraz samochody jeżdżące na tych oponach mają większe zużycie paliwa ze względu na wzrost oporu toczenia się takiej opony.

Wyżej wymieniony recykling materiałowy polega na rozdrobnieniu opony samochodowej. Wielkość rozdrobnienia jest pozostawiana do wyboru, jednak wraz ze wzrostem rozdrobnienia rosną również koszty przetwórstwa opony.

Europejskie Centrum Normalizacji (CEN) rozróżnia wielkość rozdrobnienia opon samochodowych w procesie recyklingu materiałowego, ponieważ to od niej zależy to, w jaki sposób zostanie wykorzystana zużyta opona. Według CEN,

⁵ A. Merksiz – Grudowska, *Logistyka recyklingu odpadów, jako jeden z elementu systemu logistycznego Polski*, Politechnika Warszawska, Warszawa 2010.

w zależności od rozdrobnienia z zużytych opon samochodowych można otrzymać następujące materiały⁶:

- strzępy (300 – 40 mm) i chipsy (50 – 10 mm) – są wykorzystywane przy budowach tuneli, przejść podziemnych, jako surowce podkładowe wykorzystywane przy budowie dróg itp.;
- granulaty (10 – 1 mm) – są głównym produktem powstającym w wyniku procesu rozdrabniania opon samochodowych, który jest wykorzystywany do budowy nawierzchni sportowych;
- miąż gumowy (0 – 1 mm lub 0 – 0,5 mm) – jest jednym ze składników wykorzystywanych przy produkcji np. dywaników samochodowych;
- pozostałe ilości (według CEN ok. 30% opony) są wykorzystywane do produkcji różnych wyrobów przemysłowych.

Kolejnym procesem jest piroliza polegająca na ogrzewaniu zużytych opon w temperaturze 450 – 750°C bez dostępu do tlenu. Proces ten jednak ogranicza bezpośrednie wykorzystanie odpadu ze względu na przekroczony limit zawartości siarki (w UE jest to 1%). W wyniku użycia tej metody powstaje koks popirolityczny posiadający duże właściwości opałowe. Jednak w porównaniu do innych metod recyklingu opon piroliza zbyt ogranicza możliwości ponownego użycia przetworzonych opon. Zużyta opona samochodowa w formie odpadu może zostać również wykorzystana w całości w celu np. budowy nasypów drogowych, warstw drenażowych, zabezpieczania rowów itp.⁷

W Polsce ok. 70% zużytych opon jest poddawane procesowi odzysku energii, czyli ich spalaniu, głównie w cementowniach⁸. Dzięki temu w porównaniu do węgla w całym procesie wypalany materiał zyskuje na jakości, zostaje zwiększona produktywność procesu, a także przede wszystkim takie działanie jest ekologiczniejsze, ponieważ do powietrza dostaje się mniejsza ilość dwutlenku siarki oraz dwutlenku węgla.

Zbiórka, transport oraz składowanie zużytych opon samochodowych

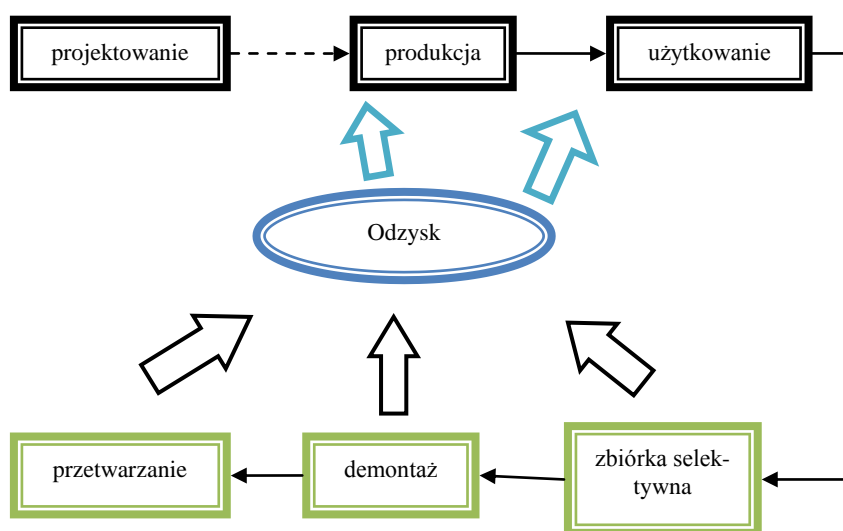
System logistyki zwrotnej opon samochodowych powinien odzwierciedlać wcześniej wymienione pojęcie logistyki zwrotnej według dostępnej literatury. Cała struktura powinna być tak opracowana, by skutecznie odpowiadać na czynniki wychodzące z gospodarki, dzięki czemu pozyskiwanie odpadów będzie następować w optymalny ekonomicznie sposób, by jak najefektywniej odzyskiwać utraconą wartość (rys. 2). Zanim zostaną omówione rodzaje procesów przetwórstwa zużytych opon samochodowych, należy omówić możliwości zbiórki, transportu oraz składowania generowanego odpadu, którym są opony samochodowe. Bowiern między innymi te trzy działania wchodzą w spectrum systemu logistyki zwrotnej.

⁶ Specyfikacja techniczna CEN – CWA 14243-2002 „*Materiały ze zużytych opon i przykłady ich stosowania*”.

⁷ <http://archiwum.komunalny.home.pl/archiwum/index.php?mod=tekst&id=13948> odczyt z dnia 23. 03. 2012r.

⁸ M. Sobeicki, *Rozwój możliwości zagospodarowania zużytych opon na świecie i w Polsce*, Warszawa 2009.

Zaczynając od analizy zbiórki opon samochodowych, trzeba mieć na uwadze to, że odpad pojawia się mniej więcej w tym samym czasie w ciągu roku. Często decyzja o zakupie nowych opon podejmowana jest na początku okresu letniego bądź zimowego, głównie wtedy zmienia się ogumienie w samochodach. W związku z tym, że kierowcy starają się możliwe wydłużyć czas eksploatacji opon, dopiero w momencie zakładania tzw. „zimówek” zużyte opony letnie zostają wyrzucone (bądź odwrotnie – w zależności od pory roku). Ważne jest więc tworzenie punktów zbiórek. Już teraz można zauważyć to, że punkty wymiany opon oferują swoim klientom możliwość pozostawienia zużytych opon. Jednak mając na uwadze ilość takich punktów, niewielki procent z nich oferuje taką usługę. Warto jest więc się zastanowić nad modernizacją działania tego systemu, np. poprzez narzucenie osobie wymieniającej opony na nowe pozostawienie opon starych. Zachęcać może do tego np. upust na świadczoną usługę. Aktualnie można się spotkać z upustem ze strony sprzedającego w przypadku kupna nowego akumulatora, gdzie oferuje się zniżkę w zamian za pozostawienie starego urządzenia.



Rys. 2. Zintegrowany system logistyki zwrotnej zużytych opon samochodowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: B. Słowiński, *Wprowadzenie do logistyki*, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2008

Rysunek 2 prezentuje system logistyki zwrotnej zużytych opon samochodowych, w którym widoczne są fazy wchodzące w system logistyczny oraz te należące do podsystemu logistyki zwrotnej (zbiórka selektywna, demontaż, przetwarzanie, odzysk). Wszystkie zużyte materiały przechodzą przez etap odzysku, widoczne jest pomijanie fazy projektowania, która nie bierze udziału w obiegu materiałów. Ma znaczący wpływ na ilość i rodzaj wykorzystywanych surowców, bowiem jest odpowiedzialna za powstawanie informacji dotyczących specyfikacji produkowanych wyrobów.

W gospodarce odpadami rodzaj wykorzystywanego pojazdu do transportu odpadów uzależniony jest od rodzaju wykorzystywanych do ich zbiórki pojemników, systemu zbierania odpadów oraz od tego, czy odpad przeznaczony do recyklingu jest zbierany w tym samym momencie i tym samym pojazdem co inne odpady. W przypadku opon samochodowych ze względu na ich rozmiary proponowanymi pojemnikami byłyby kontenery na odpady. Wymiary takiego pojemnika wahają się od 4,5 do 7 metrów długości, 2,30 metrów szerokości oraz od 0,75 do 2,40 metra wysokości. Maksymalna pojemność takiego kontenera to około 39 m³. Przy doborze transportu warto również mieć na uwadze odległości, które odpady muszą pokonać, nim dostaną się od źródła ich gromadzenia (w tym przypadku byłyby to wyżej wymienione punkty zbiórki) do zakładów zajmujących się ich przetworstwem. Mając na uwadze zastosowanie kontenerów, optymalnym rozwiązaniem byłoby zastosowanie takich wielkości, które umożliwiałyby stosowanie transportu łamanego⁹. W literaturze przedmiotu można znaleźć zalecenie stosowania transportu kolejowego odpadów w przypadku odległości większych niż 80 km oraz minimalnego ładunku oscylującego w granicach 900 ton. Duża odległość oraz przymus stosowania transportu łamanego stwarza konieczność tworzenia stacji przeładunkowych, które zmniejszają koszty zbiórki i transportu, co często odstrasza od stosowania tego typu rozwiązań.

Po zbiórce i transporcie odpadów pojawia się problem ich składowania, czyli miejsca gdzie odpad (w tym przypadku opony samochodowe) będzie „czekać” na procesy przetwórcze. Lokalizacja takiego składowiska jest bardzo ważna, głównie ze względu na koszty ponownego transportu. Najlepszym rozwiązaniem jest więc lokowanie odpadów możliwie najbliżej zakładu zajmującego się jego recyklingiem. W przypadku opon samochodowych dobrym sposobem byłoby zastosowanie tzw. bunkra składowego. Bunkry składowe służą do buforowania odpadów, ich dużym atutem jest możliwość wykorzystania dźwigni, które są w stanie podać określoną ilość zgromadzonego odpadu do różnego rodzaju maszyn przetwórczych. Biorąc pod uwagę zastosowanie tego rozwiązania, trzeba również mieć na uwadze dogodne rozlokowanie takich miejsc, by znajdowały się blisko maszyn przetwórczych.

Ilość zużytych opon samochodowych

Aby dobrze zobrazować wielkość problemu, jakim są zużyte opony samochodowe, należy wziąć pod uwagę wytrzymałość opon samochodowych oraz ilość przebytych kilometrów. Pozwoli to na poznanie ilości zużytych opon, czyli wielkości wygenerowanego odpadu. Według danych producentów opon samochodowych, wymianę ogumienia zaleca się po przejechaniu 50 – 60 tys. km. Zmiennych mających wpływ na faktyczny maksymalny przebieg opony jest wiele. Może być to styl jazdy, rodzaje pokonywanych tras, obciążenie, prędkość jazdy oraz rodzaj nawierzchni.

⁹ Z. Korzeń, *Ekologistyka*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.

Według danych z Instytutu Transportu Samochodowego, analizując szacunkowe średnie roczne przebiegi samochodów osobowych z uwzględnieniem rodzajów paliw na przestrzeni 2007 – 2010 roku, można zauważyć, że do roku 2008 największe przebiegi uzyskiwały auta napędzane gazem płynnym. Jednak od 2008 roku uwidacznia się przewaga aut napędzanych ON¹⁰. Konkretnie wartości liczbowe dla samochodów napędzanych ON, benzyną bezołowiową oraz LPG przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Szacunkowe średnie przebiegi samochodów osobowych w latach 2007 – 2010

	2007	2008	2009	2010
ON	10 121	9264	11 825	12 016
Benzyna	5633	5660	6068	5876
LPG	13 502	12 122	10 920	10 093

Źródło: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2011, s. 96

Łatwo można zauważyć, że zasilane wskazanymi rodzajami paliwa samochody na przestrzeni 4 lat zwiększyły swój przebieg. Jedynie w przypadku samochodów napędzanych LPG wartość średniego rocznego przebiegu od roku 2009 włącznie ma tendencję spadkową oraz samochody napędzane benzyną bezołowiową w roku 2010 osiągnęły mniejszy przebieg. Większy przebieg oznacza większe zużycie opon, a co za tym idzie – zwiększenie ilości zużytych opon. A więc mamy do odzyskania i wtórnego zagospodarowania stale rosnącą wartość surowców.

Tylko na przykładzie przebiegów z roku 2010 (tab. 1) oraz danych producentów opon łatwo można obliczyć, że statystyczny samochód osobowy napędzany ON zużył dwa komplety opon (czyli 8 sztuk), podobnie jak auto napędzane LPG. Z kolei samochód napędzany benzyną zużył tylko jeden komplet. Według danych Instytutu Transportu Samochodowego, w 2010 roku po polskich drogach jeździło 3,8 mln samochodów osobowych napędzanych ON, ok. 10,5 mln napędzanych benzyną bezołowiową oraz ok. 2,5 mln gazem płynnym. Mnożąc poszczególne wartości przez ilość zużytych opon nadających się do powtórnego przetworzenia w stosunku rocznym, otrzymujemy łącznie prawie 93 mln zużytych opon nadających się do wtórnego przetworzenia w procesach recyklingu odpadów.

Tabela 2. Prognozowana ilość zużytych opon samochodowych w latach 2010 – 2018

	2010	2014	2018
Ilość zużytych opon w tys. ton	135	150	165

Źródło: *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010*. Uchwała Rady Ministrów nr 233 z 29.12.2006. Monitor Polski nr 90, poz. 946, 2006

¹⁰ *Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)*, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2011.

Tabela 2 przedstawia prognozowaną ilość zużytych opon samochodowych według Krajowego Planu Gospodarki Odpadami z 2010 roku. Tutaj również można zauważyć tendencję rosnącą w stosunku do lat poprzednich. Problem zużywanych opon samochodowych stale będzie narastać. Przyjmując, że opona samochodowa waży 10 kg, ich ilość w latach 2010, 2014, 2018, wyniesie kolejno 13,5 tys. sztuk, 15 tys. sztuk oraz 16,5 tys. sztuk.

Biorąc pod uwagę dane Europejskiego Centrum Normalizacji (CEN), według których odzyskowi podlega nawet do 100% opony, a z 70% można uzyskać wcześniej wymienione strzępy, granulaty oraz miął gumowy wykorzystywane przy produkcji np. dróg i mostów. W trzech okresach badawczych przy zastosowaniu zintegrowanego systemu logistyki zwrotnej opon samochodowych szacowana ilość materiałów, których można użyć np. do budowy nawierzchni sportowych, będzie równa ok. 94 tys. ton w roku 2010, 105 tys. ton w roku 2014 oraz ok. 115 tys. ton w roku 2018.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę ciągle rosnącą ilość zużytych opon samochodowych oraz pojawiające się tendencje proekologiczne w dziedzinie logistyki, można zauważyć, że uczestnictwo logistyki zwrotnej w systemie logistyki ogólnej będzie się stale zwiększać. Wpływ na to ma stale rosnąca ilość zużywanych towarów, co zostało wykazane na przykładzie opon samochodowych. Z uwagi na wielkość problemu, jakim są zużyte opony samochodowe, (wynikającego z zalegania odpadu nie na wysypiskach, lecz u konsumenta), zauważalna jest konieczność wprowadzenia daleko idących zmian w systemie logistyki zwrotnej opon. Owe zmiany powinny mieć na celu jeszcze efektywniejsze wykorzystanie potencjału, jakie drzemie w tym surowcu, co powinno przełożyć się na zmniejszenie kosztów niektórych inwestycji, np.: budowy dróg, różnego rodzaju izolacji. Celem takiego systemu powinna być utylizacja całości tego odpadu. Pozytywny wpływ na jakość takiego przedsięwzięcia może mieć stałe dokonywanie zmian w systemie polityki zrównoważonego rozwoju w krajach UE, co zwiększa ogólną ilość odpadów poddawanych recyklingowi.

Literatura

1. Korzeń Z. „*Ekologistyka*”, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
2. *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010*. Uchwała Rady Ministrów nr 233 z 29.12.2006. Monitor Polski nr 90, poz. 946, 2006.
3. Merkisz – Grudowska A., *Logistyka recyklingu odpadów, jako jeden z elementu systemu logistycznego Polski*, Politechnika Warszawska, Warszawa 2010.
4. Michniewska K., „*Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologistyka*”, „Logistyka”, 2006 nr 1.
5. *Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego(w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)*, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2011.
6. Słowiński B., *Wprowadzenie do logistyki*, Wyd. uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2008.

7. Sobeicki M., *Rozwój możliwości zagospodarowania zużytych opon na świecie i w Polsce.*, Warszawa 2009.
8. Specyfikacja techniczna CEN – CWA 14243-2002 „*Materiały ze zużytych opon i przykłady ich stosowania*”.
9. Starostka – Patyk M., Grabara J.K., Grabara I., „*Możliwości wykorzystania technologii RFID w logistyce odwrotnej*”, Politechnika Częstochowska 2011.
10. <http://archiwum.komunalny.home.pl/archiwum/index.php?mod=tekst&id=13948>
11. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz.628 z 2001 r. z późniejszymi zmianami).

REVERSE LOGISTICS AND RECYCLING OF CAR TIRES

Abstract: Actually when the products are designed, attention is the paid to possibilities of their reuse in the future, mostly after their life – time. Main reason of this is to retrieve the value from exploited products, law regulations, proecological policy. All of these factors have influence on the reverse logistics systems creation, through which products can be reuse in the form of secondary materials in production of many industrial products. Car tires are products strictly belong to this group of products. This paper presents how to use reverse logistic and recycling in their case.

Keywords: reverse logistic, recycling, car tires

ANALIZA WPŁYWU PKB NA SAMOCHODOWY TRANSPORT ZAROBKOWY W POLSCE W LATACH 2005-2010

Jacek Krzeczkowski, Beata Skowron-Grabowska

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania

Streszczenie: Dokonano analizy porównawczej poziomu produktu krajowego brutto oraz ilości samochodowego transportu zarobkowego w Polsce w latach 2005-2010. Zaprezentowano w sposób tabelaryczny oraz zwizualizowany w postaci wykresów dynamikę oraz zależności pomiędzy PKB a transportem zarobkowym. W tym celu przeanalizowane zostały roczne przyrosty ilości przetransportowanych rocznie ton ładunków oraz zmiany wysokości produktu krajowego brutto. Wyniki wskazują na bardzo silną korelację, którą można również określić terminem sprzężenie zwrotne pomiędzy PKB a transportem. Wnioski pokazują, że poziom PKB bezpośrednio odnosi się do ilości rocznie dokonywanych przewozów.

Słowa kluczowe: produkt krajowy brutto, zarobkowy transport drogowy

Wstęp

Najczęściej używanym wskaźnikiem ekonomicznym określającym stan oraz szybkość rozwoju gospodarki danego państwa jest produkt krajowy brutto. Stopień kształtowania się jego można odnieść jako relację do niemal wszystkich przedsięwzięć dotyczących przemysłu. Na skutek wzrostu PKB, który wpływa na rozwój przemysłu, rozwija się zarobkowy transport produktów, które muszą przejść przez cały łańcuch dostaw: od dostawców, producentów, poprzez hurtowników, pośredników do detalistów, od których produkt trafia do finalnych odbiorców. Dokonywane przewozy ujęte w powyższym łańcuchu mogą być realizowane np. drogą lotniczą, transportem szynowym, morskim oraz drogowym (samochodowym). Za pomocą takiej analizy możemy zaobserwować, jak rozwój gospodarczy wpływa na wzrost popytu na usługi przewozowe. Wciąż rosnący produkt krajowy brutto, rozwijanie się przedsiębiorstw produkcyjnych ma zdecydowanie korzystny wpływ na rynek transportu. Taki wzrost wymaga tworzenia się nowych firm transportowych, które w późniejszym czasie zaczynają konkurować ze sobą, co bezpośrednio wpływa na obniżanie kosztów dokonywanych przewozów oraz wzrost jakości usług.

Celem podjęcia tematu jest przedstawienie stopnia kształtowania się produktu krajowego brutto w Polsce w latach 2005-2011 oraz przyrównanie go do ilości dokonywanego transportu zarobkowego, a także wyciągnięcie wniosków z ich wzajemnego oddziaływania.

Analiza porównawcza jako metoda badawcza

Objektami przeprowadzania analizy często są wielkości, które określane są jednostkami liczbowymi oraz procentowymi, a także czynności, pojęcia, zjawiska i twierdzenia. Metodą badawczą użytą do badań zależności pomiędzy produktem krajowym brutto a transportem zarobkowym jest analiza porównawcza. Badając wartości liczbowe, obiekty muszą być poddane obserwacji w przynajmniej dwóch okresach, aby móc dokonać porównania oraz zaobserwować stopień i rodzaj zachodzących zmian.¹ Analizę porównawczą cechuje: jasność przekazu (powszechna zrozumiałość), jednoznaczność, celowość oraz skuteczność prostota oraz jej uniwersalność. Po dokonaniu analizy porównawczej otrzymuje się klarowny obraz cech wspólnych, różnic, a także zmian zachodzących w badanych obiektach.²

Dane potrzebne do prowadzenia badań można znaleźć w rocznikach statystycznych, a także w innych publikacjach Głównego Urzędu Statystycznego. Transport (oraz dziedziny pokrewne) jako wciąż rozwijająca się gałąź polskiej gospodarki jest często podejmowanym tematem części badawczych prac naukowych.

Wielkościami niezbędnymi do wykonania analizy porównawczej są produkt krajowy brutto, samochodowy transport zarobkowy oraz wielkości związane z tymi czynnikami na przestrzeni kolejnych lat.

Produkt krajowy brutto jest definiowany jako miara wielkości produkcji wytworzonej poprzez czynniki wytwórcze, które zlokalizowane są na terenie danego państwa, bez względu na to kto jest ich właścicielem.³

Wzrost poziomu PKB jest przeważnie połączony z odpowiednim wzrostem sprzedanej produkcji przemysłowej oraz usług, co bezpośrednio odnosi się do wzrostu ilości dokonywanych przewozów, transportów zarobkowych, a także spadkiem stopy bezrobocia.⁴

Innymi zaletami rozwoju rynku transportowego są: napływ inwestycji bezpośrednich, rozwój turystyki oraz rozwój społeczny. Związek występujący między rozwojem gospodarki a wzrostem transportu ma charakter sprzężenia zwrotnego.⁵

Działalność transportowa to kluczowy element rozwoju gospodarczego oraz życia człowieka. Najbardziej widocznym problemem związanym z tym aspektem jest zanieczyszczenie powietrza, zatory komunikacyjne oraz, co istotne, uzależnienie od ropy naftowej. Problemy te dotyczą szczególnie dynamicznie rozwijających się gospodarek. Transport oparty jest głównie na zasobach kopalnych (ropa naftowa).⁶

¹ T. Panek, *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Wyd. Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2009, s. 10.

² D. Silverman, *Prowadzenie badań jakościowych*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009, s. 123.

³ D. Begg, S. Fischer, R. Dornbush, *Makroekonomia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007, s. 25.

⁴ M. Nasiłowski, *System rynkowy: podstawy mikro- i makroekonomii*, Wydawnictwo Key Text, Warszawa 2007, s. 181-183.

⁵ A. Skala- Poźniak, *Transport a gospodarka- ekonomika transportu*, Materiały z wykładu Ekonomika Transportu, Politechnika Warszawska.

⁶ M. Chład, *Charakterystyka zrównoważonego rozwoju transportu*, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej Nr 4, Częstochowa 2011, s. 70-71.

Drogowym transportem zarobkowym nazywa się wykonywanie czynności przewozu osób lub ładunku w określonym czasie po dokonaniu odpowiedniej opłaty. Jest to świadczenie usługi, która polega na przemieszczeniu ładunków oraz usług dodatkowych bezpośrednio z tym powiązanych.⁷ Usługa wykonywana jest pojazdem spełniającym wszystkie normy i wymagania techniczne oraz specjalnie przygotowanym do świadczenia konkretnej usługi⁸. Ponadto osoba kierująca zobligowana jest do posiadania wszystkich niezbędnych uprawnień do wykonywania usługi.⁹ Gwarancja wysokiej sprawności oraz niezawodności przepływów fizycznych w wysokim stopniu zależy od organizacji transportu. Efektywność dokonywania się przepływów fizycznych oznacza dostarczenie towaru, materiału czy produktu na określony czas we właściwe miejsce zgodnie z wytycznymi zleceńodawcy.¹⁰

Zasadniczym elementem składającym się na infrastrukturę transportu kołowego są drogi. Ich sieć jest zwykle znacznie gęstsza niż np. sieć kolejowa. Wynika z tego, że korzystając z infrastruktury transportu kołowego, zwiększona zostaje dostępność konkretnych punktów. Dzięki temu może zostać zapewnione połączenie z większością przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych.¹¹

Transport ma znaczny wpływ na rozwój gospodarczy kraju. W państwach w których rozwija się krajowy oraz międzynarodowy transport odnotowywany jest wyraźny wzrost produktu krajowego brutto. Transport ma wpływ na swobodną wymianę towarów, co w wysokim stopniu oddziałuje na handel. Konsumenci, mając coraz większy wybór, kupują coraz więcej, dzięki czemu przedsiębiorstwa transportowe przewożą więcej. Przyspieszenie wzrostu gospodarczego wzmacnia zapotrzebowanie na usługi transportowe, natomiast rozwój transportu pobudza rozwój gospodarki.¹²

Analiza porównawcza wpływu transportu zarobkowego na PKB w Polsce w latach 2005-2010

Analizie porównawczej poddany został okres od 2005 do 2010 roku. W poniższych badaniach przedstawiony został produkt krajowy brutto porównaniu do ilości przewiezionych ton oraz do stosunku przyrostu wykonywanego samochodowego transportu zarobkowego. Ilość ładunków w samochodowym transporcie zarobkowym została przedstawiona na dwa sposoby. Pierwszym z nich jest założenie roku poprzedzającego jako równego stu jednostkom, natomiast rok kolejny posiada odpowiednio proporcjonalną ilość jednostek. W drugim sposobie uwzględnia się war-

⁷ J. Neider, *Transport międzynarodowy*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008, s. 11-12.

⁸ Ustawa z dnia 6 września 2001r. o transporcie drogowym (Dz.U. z 2007 r., Nr 125, poz. 874 z późn zm.).

⁹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2004 r. w sprawie wzorów licencji na wykonywanie transportu drogowego oraz wypisów z tych licencji.

¹⁰ K. Ficoń, *Logistyka techniczna. Infrastruktura logistyczna*, Bel Studio, Warszawa 2009, s. 12.

¹¹ E. Gołemska, M. Szymczak, *Logistyka międzynarodowa*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, s. 76-77.

¹² M. Kłosek, *Transport napędza PKB*, - artykuł dla serwisu www.artelis.pl, 2007 r.

tości bezwzględne, które wyrażone są w milionach ton. W podobny sposób przedstawiono produkt krajowy brutto. Wyniki zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Porównanie poziomu PKB oraz tempa rozwoju transportu zarobkowego w latach 2005-2010 z przyjęciem 100 jednostek jako roku poprzedniego

Rok	Produkt krajowy brutto , rok poprzedni = 100 j	Poziom produktu krajowego brutto względem roku poprzedniego (%)	Transport zarobkowy samochodowy, 100 j= okres poprzedni	Ilość przewiezionych ton [mln]
2005	66,03	3,5	124,60	563,584
2006	177,14	6,2	101,70	573,392
2007	108,06	6,7	112,70	646,212
2008	73,13	4,9	107,00	691,256
2009	36,73	1,8	108,40	749,559
2010	211,11	3,8	105,60	791,543

Źródło: Opracowanie własne na podstawie publikacji Głównego Urzędu Statystycznego *Rocznik Statystyczny Transportu oraz Mały Rocznik Statystyczny Polski 2011*

W tabeli 2 przedstawiona została struktura przyrostów poziomu produktu krajowego brutto oraz ilości wykonywanego transportu zarobkowego samochodowego w stosunku do roku poprzedniego. Dodatkowo zamieszczone zostały informacje o procentowym przyroście produktu krajowego brutto, opierając się na roku bazowym oraz ilościowym przyroście ton w samochodowym transporcie zarobkowym, odwołując się do roku poprzedzającego.

Tabela 2. Procentowy przyrost produktu krajowego brutto oraz ilościowy przyrost ton

Rok	Poziom produktu krajowego brutto względem roku poprzedniego (%)	Procentowy przyrost produktu krajowego brutto względem roku bazowego 2005	Ilość przewiezionych ton [mln]	Ilościowy przyrost ton w transporcie zarobkowym samochodowym
2005	3,5	3,5	563,584	-
2006	6,2	9,7	573,392	9,808
2007	6,7	16,4	646,212	72,820
2008	4,9	21,3	691,256	45,044
2009	1,8	23,1	749,559	58,303
2010	3,8	26,9	791,543	41,984

Źródło: Opracowanie własne na podstawie publikacji Głównego Urzędu Statystycznego *Rocznik Statystyczny Transportu oraz Mały Rocznik Statystyczny Polski 2011*

W poniższych badaniach 2005 rok został przyjęty jako bazowy. Produkt krajowy brutto wyniósł 3,5% względem roku 2004, co stanowiło 66,03 jednostki w porównaniu do roku poprzedniego natomiast ilość transportu zarobkowego wyniosła 124,60 jednostki, co odzwierciedla wielkość 583,584 mln przewiezionych ton.

W roku 2006 nastąpił wzrost produktu krajowego brutto do poziomu 6,2%, która to wielkość w badanym okresie jest drugim co do wysokości wynikiem PKB. Odwołując się do roku 2005, przyrost 6,2% odzwierciedla również wynik przedstawiony w jednostkach, który wzrósł o 111,11 osiągając poziom 177,14. Zauważalne są również zwykłe tendencje w ilości przetransportowanych ton w roku 2006. Liczba ta wzrosła o 9,808 miliona ton i wyniosła 101,70 jednostki w porównaniu z rokiem poprzednim, co bezpośrednio przekłada się na 573, 392 mln ton towarów.

W 2007 roku produkt krajowy brutto osiągnął najwyższy wynik 6,7 %, wzrastając dokładnie o 16,4% względem roku 2005. Liczba jednostek w porównaniu z rokiem ubiegłym wyniosła 108,06. Jest to o 69,08 jednostki mniej niż w roku poprzednim ze względu na wyższy przyrost procentowy PKB. W roku 2007 odnotowany został również wyraźny trend zwiększający dotyczący ilości przewiezionych ton w transporcie zarobkowym. Przetransportowanych zostało 646, 212 mln ton. Oznacza to, że względem roku 2006 dostarczonych zostało 72,82 mln ton ładunku więcej osiągając przy tym wynik 112,70 jednostek.

Rok 2008 to zdecydowanie wolniejszy przyrost produktu krajowego brutto aż o 34,93 jednostki, wynosząc 73,13 , co w ujęciu procentowym oznaczało obniżenie się poziomu przyrostu PKB do 4,9% co określa spadek o 1,8% względem produktu krajowego brutto w 2007 roku. Analogicznie tendencje do produktu krajowego brutto przedstawiają wskaźniki dotyczące ilości dokonywanego transportu zarobkowego, gdzie w 2008 roku ujęcie jednostkowe wykazało 107, co oznacza o 5,70 jednostki mniej niż w roku ubiegłym, natomiast w ujęciu ilości przetransportowanych ton towarów oznacza przyrost w wysokości 45,044 mln ton.

W roku 2009 produkt krajowy brutto osiąga swój najniższy poziom wzrostu w całym badanym okresie, wynosząc zaledwie 1,8% Co oznacza spadek o 3,1% szybkości wzrostu względem roku poprzedzającego. W ujęciu jednostkowym względem roku 2008 wynosi on 36,73, co oznacza obniżenie się prędkości wzrostu PKB o 36,4 jednostki. Ilość przewiezionych ton w transporcie zarobkowym w 2008 roku która wynosiła 691,256 mln ton wzrosła o 58,303, wynosząc 749,559 mln ton w roku 2009. Całkowita liczba ton w ujęciu jednostkowym wyniosła 108,40 co oznacza względem roku ubiegłego przyrost o 1,40 punktu.

W roku 2010 odnotowany został ponownie wzrost tempa przyrostu produktu krajowego brutto o równe 2 procent względem roku 2009 i wyniósł 3,8%. W ujęciu jednostkowym przyrost ten wyniósł 211,11, co oznacza wzrost o 174,38 jednostki a zarazem najwyższy przyrost w całym badanym okresie. Również w roku 2010 odnotowana została największa liczba przetransportowanych ton wynosząc 791,543 mln ton co oznaczało przyrost względem roku 2009 o 41,9844. W ujęciu jednostkowym przewiezione tony ogółem wyniosły 105,60, co oznacza spadek o 2,8 jednostki, przyrównując do roku 2009.

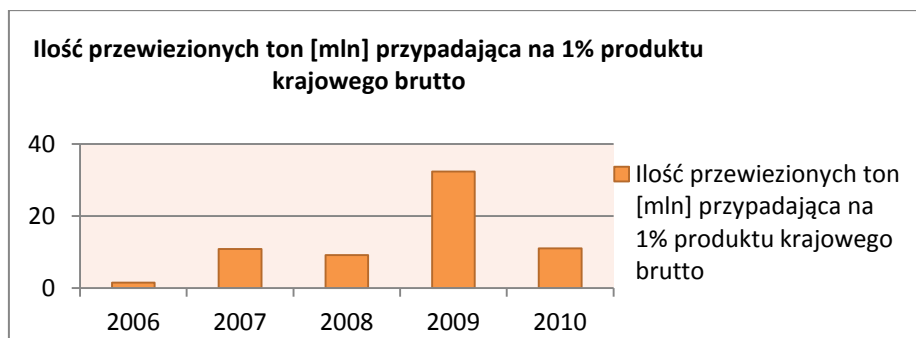
W tabeli 3 przedstawione zostały poszczególne wyniki określające produkt krajowy brutto oraz ilości dokonanych samochodowych przewozów zarobkowych liczonych w tonach w latach 2005–2010 z wyszczególnieniem ilości ton przypadających w kolejnych latach na 1% PKB.

Tabela 3. Ilość przewiezionych ton przyrostu [mln] przypadająca na 1% przyrostu produktu krajowego brutto w poszczególnych latach w badanym okresie

Rok	Poziom produktu krajowego brutto (%)	Ilość przewiezionych ton [mln]	Ilościowy przyrost ton w transporcie zarobkowym samochodowym	Ilość przewiezionych ton [mln] przypadająca na 1% produktu krajowego brutto
2005	3,5	563,584	-	
2006	6,2	573,392	9,808	1,5819
2007	6,7	646,212	72,820	10,8686
2008	4,9	691,256	45,044	9,1926
2009	1,8	749,559	58,303	32,3906
2010	3,8	791,543	41,984	11,0484

Źródło: Opracowanie własne na podstawie publikacji Głównego Urzędu Statystycznego *Rocznik Statystyczny Transportu* oraz *Mały Rocznik Statystyczny Polski* 2011

Otrzymane wyniki obrazują kształtowanie się ilości przewiezionych ładunków w milionach ton przypadające na 1% przyrostu produktu krajowego brutto w latach 2005-2010. W 2005 roku na 3,5% przyrostu produktu krajowego brutto względem roku 2004 przypada 563,584 mln ton ładunków. W roku następnym nastąpił wzrost o 9,808 przewiezionych milionów ton, co dało jako wynik końcowy 1,5819 mln ton ładunków przypadających na 1% przyrostu produktu krajowego brutto. W 2007 roku przyrost produktu krajowego brutto wyniósł 6,7% (najwyższy przyrost produktu krajowego brutto w badanym okresie), co po przyrównaniu do wzrostu ilości przewiezionych ładunków w przeliczeniu na 1 punkt procentowy PKB daje 10,8686 mln ton. Oznacza to wzrost o 9,867 mln ton ładunków na każdym punkcie procentowym przyrostu PKB. W 2008 roku PKB osiąga poziom 4,9% przyrostu względem roku poprzedniego przy 691,256 mln ładunków przetransportowanych (45,044 mln ton przyrostu względem roku poprzedniego), co dało 9,1926 mln ton przypadających na 1% przyrostu. Jest to wynik niższy o 1,676 mln ton od wyniku otrzymanego w roku 2007 oraz wyższy o 7,6107 mln ton od wyniku z roku 2006. W roku 2009 następuje spadek przyrostu produktu krajowego brutto do poziomu 1,8 % wzrostu (najniższy wzrost w badanym okresie) co przy 749,559 mln (58,303 mln ton przyrostu) ton ładunków przewiezionych daje wynik 32,3906 mln ton ładunków przypadających na 1 % wzrostu produktu krajowego brutto w badanym roku. Jest to najwyższy wynik w badanym okresie. Oznacza to że na przestrzeni lat 2005- 2009 nastąpił wzrost o 30,8087 mln ton przypadających na 1 punkt procentowy przyrostu PKB. W roku 2010 produkt krajowy brutto w Polsce osiąga poziom przyrostu w o 2% wyższy niż w roku poprzednim - 3,8% przy jednoczesnym wzroście ilości transportowanych ładunków samochodowym transportem zarobkowym do liczby 791,543 mln ton. Na jeden punkt procentowy przyrostu przypada 11,0484 mln ton. W roku 2010 zanotowany wynik był niższy od roku poprzedzającego o 19, 3247 mln ton. Na rysunku 1 pokazano przyrost ilości ładunków przetransportowanych przypadających na 1% produktu krajowego brutto w Polsce w latach 2005-2010.



Rys. 1. Graficzne odwzorowanie przyrostu ilości ładunków przetransportowanych przypadających na 1% produktu krajowego brutto w Polsce w latach 2005-2010

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

W tabeli 4 przedstawiony został procentowy przyrost produktu krajowego brutto oraz ilościowy przyrost ton w transporcie zarobkowym w badanym okresie (lata 2005-2010), gdzie wartością wyjściową w 2005 roku był poziom PKB wynoszący 3,5% oraz 563,584 mln ton przewiezionych ładunków. Aby przedstawione wielkości były zrozumiałe w tabeli zamieszczone zostały również informacje dotyczące poziomu produktu krajowego brutto wyrażonego w procentach oraz ilości przewiezionych ton samochodowym transportem zarobkowym przedstawionego w milionach ton.

Tabela 4. Przyrost PKB oraz ilości przewiezionych ton w transporcie zarobkowym samochodowym w latach 2006-2010 względem 2005 roku

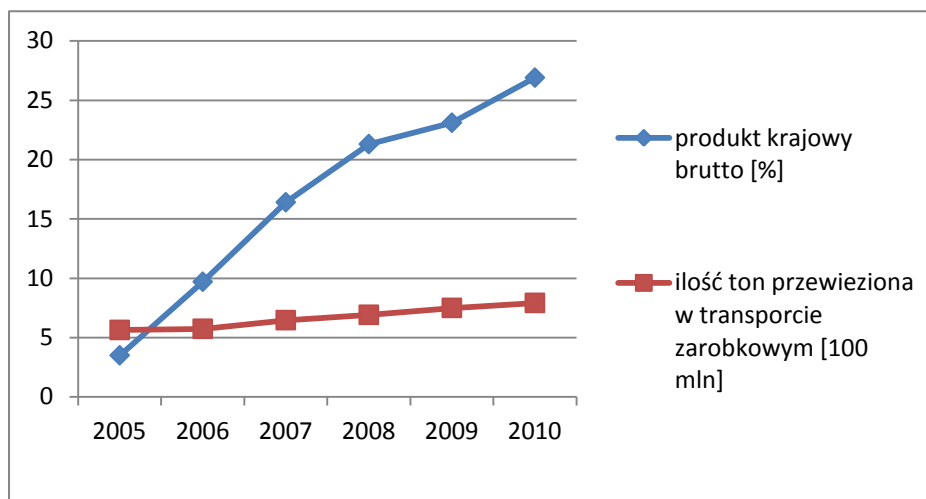
Rok	Poziom produktu krajowego brutto (%)	Procentowy przyrost produktu krajowego brutto	Ilość przewiezionych ton (mln)	Ilościowy przyrost ton w transporcie zarobkowym samochodowym
2005	3,5	3,5	563,584	-
2006	6,2	9,7	573,392	9,808
2007	6,7	16,4	646,212	82,628
2008	4,9	21,3	691,256	127,672
2009	1,8	23,1	749,559	185,975
2010	3,8	26,9	791,543	227,959

Źródło: Opracowanie własne na podstawie publikacji Głównego Urzędu Statystycznego *Rocznik Statystyczny Transportu* oraz *Mały Rocznik Statystyczny Polski* 2011

Analizując poziom produktu krajowego brutto oraz ilościowy przyrost ton w transporcie zarobkowym zauważalna jest zależność, gdzie rosnący poziom PKB oddziałuje na wzrost liczby przewiezionych ton. Sytuacja taka miała miejsce w okresie od 2005-2010. W 2006 roku wzrost produktu krajowego brutto wyniósł 6,2% w porównaniu z rokiem 2005. W 2007 roku odnotowany został najwyższy dodatni przyrost PKB i wyniósł 6,7%. W 2008 roku nastąpił spadek tempa wzrostu

gospodarczego do 4,9% aby w 2009 roku osiągnąć 1,8%. W 2009 roku produkt krajowy brutto obniżył swój poziom wzrostu do 1,8% ze względu na zachwianie się gospodarki światowej (spadki przyrostów bądź nawet ujemne PKB odnotowane zostały w tym okresie na całym świecie). Po ustabilizowaniu gospodarki światowej w Polsce prędkość wzrostu PKB znów zaczęła rosnąć, wynosząc w 2010 roku 3,8%, co w porównaniu do roku początkowego oznacza 26,9% przyrostu oraz 2% przyrostu względem roku poprzedniego.

Z rysunku 2 wynika, że transport w Polsce jest wciąż rozwijającą się dziedziną. Dynamika poziomu wzrostu ilości usług transportowych jest ściśle skorelowana z poziomem produktu krajowego brutto. W latach 2005–2008 widoczny jest zdecydowany wzrost PKB co zauważalne jest w ilości przewożonych ładunków zwiększonych o ponad 100 mln ton. Zachwianie się światowej gospodarki w późniejszych latach ujemnie wpłynęło na prędkość wzrostu produktu krajowego brutto, który swój najniższy poziom osiągnął w 2009 roku, jednakże nie wpłynęło to znacznie na wciąż rozwijającą się gałąź, jaką w Polsce jest transport. Na wykresie widoczny jest stały wzrost PKB połączony ze stale rosnącą ilością dokonywanych samochodowych transportów zarobkowych.



Rys. 2. Zależność pomiędzy poziomem produktu krajowego brutto a ilością ton przewiezionych w transporcie zarobkowym w latach 2005-2010

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Podsumowanie

Zaprezentowane badania przedstawiają silną korelację pomiędzy samochodowym transportem zarobkowym a produktem krajowym brutto w Polsce. Oddziaływanie transportu na stan gospodarki oraz zjawisko sprzężenia zwrotnego jest niezaprzeczalne. Pomimo kreowania się poziomu PKB w latach 2005-2010 na różnym poziomie, od 1,8% przyrostu (w 2009 roku) do 6,7% przyrostu (w 2007 roku) za-

uważalny jest stały wzrost ilości ton transportowanych w ten sposób (zanotowany wzrost o 229,595 mln ton w badanym okresie). Tempo oraz wielkość wzrostu produktu krajowego brutto zauważalna jest również odnosząc się do dynamiki ilości przewożonych ton samochodowym transportem zarobkowym. Widoczne zmiany zanotowane zostały w roku 2007, gdzie PKB osiągnął najwyższy poziom - 6,7 % wzrostu względem roku poprzedniego oraz przyrost wielkości transportowanych ton ładunków wyniósł 72,820 mln ton, natomiast w latach gdzie poziom przyrostu PKB był znacznie niższy, np. w roku 2009 roku (1,8% PKB) masa przetransportowanych ładunków wyniosła 58,303 mln ton wzrostu oraz w 2010 roku (3,8% PKB) ta wielkość osiągnęła poziom 41,984 mln ton więcej niż w roku poprzedzającym. Chwiejność światowych gospodarek w latach 2008-2009 spowodowała nagły spadek prędkości wzrostu gospodarczego, co jednak nie zmieniło w znaczny sposób dynamiki przyrostu ilości transportowanych ładunków w Polsce w latach 2005-2010.

Literatura

1. Begg D., Fischer S., Dornbush R., *Makroekonomia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.
2. Chład M., *Analiza zużycia energii w transporcie w aspekcie zrównoważonego rozwoju*, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej Nr 4", Częstochowa 2011.
3. Chład M., *Charakterystyka zrównoważonego rozwoju transportu*, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej Nr 4, Częstochowa 2011.
4. Ficoń K., *Logistyka techniczna. Infrastruktura logistyczna*, Bel Studio, Warszawa 2007.
5. Gołemska E., Szymczak M., *Logistyka międzynarodowa*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004.
6. Kłosek M., *Transport napędza PKB*, artykuł dla serwisu www.artelis.pl, 2007.
7. Nasiłowski M., *System rynkowy: podstawy mikro- i makroekonomii*, Wydawnictwo Key Text, Warszawa 2007.
8. Neider J., *Transport międzynarodowy*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008.
9. Panek T., *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Wydawnictwo Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2009.
10. Silverman D., *Prowadzenie badań jakościowych*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009.
11. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego „Produkt krajowy brutto w IV kwartale 2011 r. - szacunek wstępny”.
12. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego „Transport - wyniki działalności w 2010 r.”.
13. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego „Transport - wyniki działalności w 2009 r.”.
14. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego „Transport drogowy w Polsce w latach 2005-2009”.
15. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego „Rocznik Statystyczny Transportu”.
16. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego „Mały Rocznik Statystyczny Polski 2011”.
17. Ustawa z dnia 6 września 2001r. o transporcie drogowym (Dz.U. z 2007r. Nr 125 poz. 874 z późn zm.)
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2004 r. w sprawie wzorów licencji na wykonywanie transportu drogowego oraz wypisów z tych licencji.
19. Skala- Poźniak A., „Transport a gospodarka- ekonomika transportu”, materiały z wykładu Ekonomika Transportu, Politechnika Warszawska.

ANALYSIS OF GDP INFLUENCE ON COMMERCIAL CAR TRANSPORT IN POLAND FROM 2005 TO 2010

Abstract: The main goal of this article is to achieve comparative analysis between number of commercial transportation and the level of national gross domestic product in Poland in 2005- 2010. Article presents tables and schemes which shows dynamic and dependences between gross domestic product and commercial transportation. The article shows also annual increases of number of transported load and change of gross domestic product degree. Analyses results presents very strong correlation, which might be described as feedback between commercial car transportation which runs economy (gross domestic product). Final results show, that gross domestic product directly refer to number of annual transportation processes. Analysis presents GDP and commercial transportation as well as percentage and unit form.

Keywords: gross domestic product, commercial car transport

ISTOTA FUNKCJONOWANIA ZEWNĘTRZNYCH USŁUGODAWCÓW LOGISTYCZNYCH

Paweł Smolnik

Politechnika Częstochowska

Streszczenie: W artykule omówiono problem operatorów logistycznych, którzy w drodze ewolucji zmienili swój model działania od bezkontraktowego świadczenia specjalistycznych usług, poprzez bardziej złożoną obsługę kontraktową, od transportu i magazynowania (3PL - zewnętrzni usługodawcy logistyczni), poprzez przejmowanie pełnej odpowiedzialności za określone projekty logistyczne (Lead Logistic Providers - integratorzy logistyczni), po zintegrowaną obsługę logistyczno-doradczą (4PL).

Słowa kluczowe: zewnętrzny usługodawca, 3PL, 4PL, rynek usług transportowo-spedycyjno-logistycznych (TSL)

Pojęcie operatora logistycznego.

Rozpoczynając czy też rozszerzając swoją działalność, firma jest decydem w kwestii dotarcia do klienta. Może ona skorzystać z opcji „make” (wytwarzanie usług) lub z opcji „buy” (kupno usług). Wybór ten wpływa na koszty firmy, ale także na jakość tego typu działalności. W ostatnim dziesięcioleciu obserwujemy „modę” na operatora logistycznego. Coraz częściej podkreśla się potrzebę zdefiniowania tej nowej rosnącej w siłę branży.

„Postępujący wzrost złożoności systemów logistycznych zmusza przedsiębiorstwa do zlecenia obsługi logistycznej wyspecjalizowanym firmom logistycznym sektora TSL (Transport, Spedycja, Logistyka). Jeszcze kilka lat temu, by przesłać towar do klienta, wystarczało pośrednictwo firm transportowych lub spedycyjnych. Obecnie obserwuje się zainteresowanie szerszą gamą usług logistycznych, które rozwiązują problemy w sposób kompleksowy i bardziej sprawny. „(...) Rosnącej popularności tego nowego zjawiska sprzyja znaczny przyrost powierzchni magazynowej przeznaczonej pod wynajem oraz rosnące przekonanie firm o korzyściach płynących z zaangażowania dostawcy zewnętrznego lub kontraktowania usług logistycznych”.¹

Przedmiotem zakupu na rynku logistycznym jest usługa. Usługa traktowana jako zespół usług związanych z przemieszczeniem towarów i informacji. W terminologii logistycznej mówi się o pojawieniu się nowej nazwy 3PL (third party logistics), czyli trzeci uczestnik w logistyce.

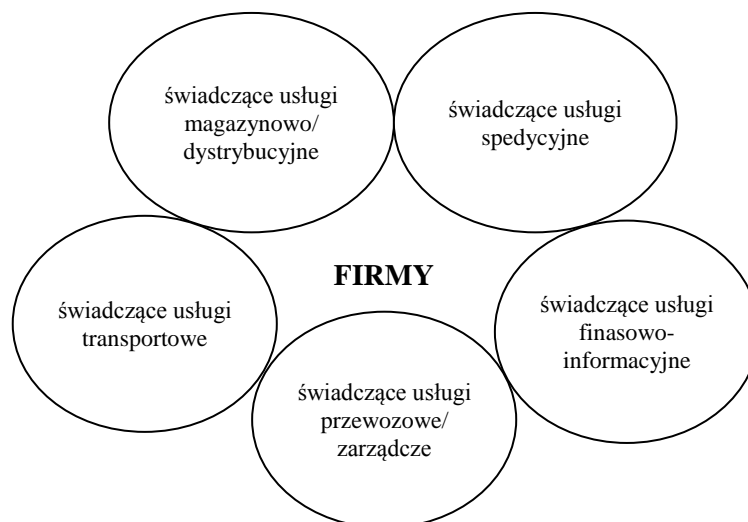
„(...) usługodawcę logistycznego można zdefiniować jako dostawcę zewnętrznego, który wykonuje wszystkie lub część funkcji logistycznych firmy”.²

¹ W. Rydzkowski, *Usługi logistyczne*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2004, s. 13-14.

² J.J. Coyle, E.J. Bardi, C.J. Langley Jr, *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2002, s. 691.

Jeżeli firma decyduje się na wybór koncepcji „buy”, rozszerza swoją strukturę poza granicę firmy. Ostatnie tendencje wskazują na to, iż firmy coraz częściej decydują się na ten krok. Współpraca między członkami łańcucha dostaw, a konkretnie powiązanie firma – operator logistyczny spowodowało rozwój w łańcuchach dostaw, poszerzyło jego strukturę a także strukturę organizacyjną firmy.

Jest wiele możliwych rozwiązań w koncepcji „buy”, ponieważ firmy logistyczne oferują coraz to nowsze usługi. Przykład różnorodności usług świadczonych przez firmy logistyczne przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Rodzaje zewnętrznych usługodawców logistycznych

Źródło: J.J. Coyle, E.J. Bardi, C.J. Langley, *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2003, s. 69

Rosnący popyt na usługi logistyczne w czasach globalizacji i odległych rynków spowodował powstanie swoistej branży logistycznej. W branży tej działają tysiące jednostek logistycznych.

Branża usług logistycznych jest zbiorem szerokim, skupiającym podmioty oferujące usługi z zakresu transportowo-magazynowej obsługi ładunków³:

- przedsiębiorstwa spedycyjne i transportowe,
- operatorzy logistyczni,
- centra logistyczne,
- pocztowi operatorzy publiczni,
- porty i linie lotnicze,
- koleje,
- porty morskie, porty rzeczne, przedsiębiorstwa żeglugi śródlądowej,
- logistyczne platformy elektroniczne.

³ M. Ciesielski, *Rynek usług logistycznych*, pr. zb. Difin, Warszawa 2003, s. 33-34.

Podmiotem zainteresowania tej części pracy jest operator logistyczny, pojęcie nowe aczkolwiek podmiot ten często utożsamiany jest ze spedytorem, tyle że nowoczesnym.

- **Operator logistyczny** „jest pośrednikiem między gestorem ładunku a firmami działającymi na rynku usług transportowych i magazynowych. Integruje działania różnych firm na rynku usług logistycznych. (...) Operatorzy logistyczni wykonują zadania realizowane wcześniej przez spedytatorów w porozumieniu z przedsiębiorstwami przewozowymi. Usługi dodatkowe to częściowo usługi nowe, możliwe dzięki nowoczesnym technologiom, które dziś traktowane są przez klientów jako standard w obsłudze logistycznej oraz usługi wspomagające operacje w produkcji i handlu, takie jak fakturowanie w imieniu klienta, znakowanie, podmontaż itp.”⁴
- „**Profesjonalny operator logistyczny** zapewnia klientom kompleksową obsługę przepływu towarów i informacji, od powstania wyrobu na linii produkcyjnej do dostawy do ostatecznego odbiorcy - w optymalnym czasie i z odpowiednią jakością. (...) Mówiąc najkrócej: operator logistyczny to organizator najbardziej optymalnych procesów, który w tym celu używa swoich własnych zasobów lub wynajmuje w tym celu inne firmy logistyczne”.⁵

Firmy transportowe i spedycyjne oraz świadczone przez nie usługi są tylko częścią łańcucha dostaw. Mogą one bezpośrednio dostarczać te usługi zainteresowanym firmom bądź operatorowi logistycznemu, który integruje je dla poszczególnego łańcucha dostaw.

Rynek usług logistycznych, na którym dominują obecnie operatorzy logistyczni, jest kolejną fazą rozwoju rynku transportowo-spedycyjnego.

Bardzo często firmy transportowe rozszerzają swoją działalność poprzez dodanie usług spedycyjnych, a następnie dzięki systemom informatycznym świadczą usługi logistyczne i często przechodzą do roli operatora logistycznego. Systemy informatyczne pozwalają one na szybką komunikację z klientem oraz przewoźnikiem.

Pomocne w rozwoju powstawania operatorów logistycznych okazują się budowy centrów logistycznych. Centra logistyczne służą jako miejsca świadczenia usług na zlecenie przez operatorów logistycznych – tzw. 3PL (third party logistics). Operatorzy mogą być właścicielami logistycznej infrastruktury punktowej, korzystać z niej na zasadach wynajęcia lub dzierżawy bądź świadczyć usługi w obiektach będących własnością firm przemysłowych i handlowych.⁶ „Zdaniem profesora Brdulak, działalność logistyczna to przede wszystkim szukanie możliwości obniżenia kosztu funkcjonowania przedsiębiorstwa przy utrzymaniu wysokiego poziomu usług, dzięki dokładnemu poznaniu procesów klienta”.⁷

⁴ Tamże, s. 12-13.

⁵ <http://www.logistykafirm.com/sa.php?aid=752&cat=35&catname=Logistyka%20a%20Jakosc>

⁶ W. Paprocki, J. Pieriegut, SGH, źródło Se strony internetowej: www.paprocki.pl/artykuly/centra_logistyczne.pdf

⁷ *Moda na operatora*, Logistyka a jakość, 7-2003, źródło ze strony internetowej: <http://www.logistykafirm.com/sa.php?aid=752&cat=35&catname=Logistyka%20a%20Jakosc>

Tendencje na rynku logistycznym wskazują, iż na światowych rynkach w najbliższych latach będą się liczyć tylko dwie strony - producenci i firmy logistyczne. Obecnie oferują firmy logistyczne, które jeszcze niedawno były jedynie transportem lub magazynierem, łączność z klientem ostatecznym. Doskonale wiedzą, co zrobić, aby ten klient był zadowolony. Jednocześnie spełniają wymagania zleceńodawcy. „Od kilkunastu lat zaostrzająca się konkurencja na globalnym rynku skutkuje coraz częściej rezygnacją z drogiego, tradycyjnego produkowania na skład czy zapas. Producenci mają się dziś zajmować głównie obniżką kosztów, podnoszeniem jakości, wprowadzaniem na rynek nowych modeli i oczywiście - marketingiem”.⁸ Świadczenie usług logistycznych przez producentów stało się zbyt kosztowne, doskonale radzi sobie z tą funkcją wielu nowo powstałych operatorów logistycznych. Firma oszczędza swój czas, a zwłaszcza pieniądze, poprzez redukcję kosztów choćby magazynowania.

Jako jedna z firm, która zrozumiała istotność tych oszczędności, był Hewlett – Packard w latach 90. ubiegłego stulecia. Zlecił on montaż i kompletowanie drukarek firmie logistycznej FM Logistic. Posunięcie okazało być zyskowne zarówno dla Hewlett – Packard, jak i dla FM Logistic, która jest obecnie firmą rozpoznawalną w branży rozwijającej się w zawrotnym tempie.

Outsourcing usług podstawą konkurencyjności nowoczesnych łańcuchów dostaw

W globalnej gospodarce zastosowanie outsourcingu pozwala firmom na przeniesienie części decyzji i działań na inne, najczęściej wysoko wykwalifikowane podmioty rynku usług logistycznych. Firma, będąca na czasie i rozwijająca światową lub ogólnokrajową wymianę handlową, zleca część swoich działań operatorom logistycznym. Dzięki temu przedsiębiorstwo może skupić się na podstawowych obszarach swojej działalności, podczas gdy oferenci zewnętrzni skupiają się na powiększeniu wartości przedsiębiorstwa poprzez zarządzanie usługami logistycznymi. Firma zwiększa dzięki temu swoją produktywność oraz podnosi konkurencyjność w stosunku do firm z branży. Proces ten znany jest w logistyce jako „outsourcing”. Słowo klucz jest skrótem angielskiego wyrażenia „outside-resource-using”, które oznacza wykorzystanie zasobów zewnętrznych.

Oto, jak definiuje to pojęcie, określa zakres usług w swoim słowniku grupa Shenker - wiodący dostawca zintegrowanych usług logistycznych. W oparciu o podstawowe formy transportu: lądowy, lotniczy i morski oferuje zarządzanie łańcuchem dostaw. Outsourcing to „zlecenie zewnętrznemu wykonawcy realizację zadań firmy niezwiązanych z działalnością podstawową tej firmy. Na przykład. outsourcing (lub third-party logistics albo contract logistics) to zlecenie zewnętrznemu oferentowi wykonywanie wszystkich lub wybranych czynności logistycznych. Może on prowadzić do zastąpienia czynności wykonywanych wcześniej przez dane przedsiębiorstwo (outsourcing tradycyjny) lub też wdrożenia najnowo-

⁸ Kim są operatorzy logistyczni na globalnym rynku?, „Logistyka a jakość” 2006, Nr 4, s. 7.

częśniejszych narzędzi zarządzania logistycznego celem poprawienia efektywności funkcji logistycznej przedsiębiorstwa (outsourcing innowacyjny)”⁹

Według Trockiego: „outsourcing definiowany bywa zazwyczaj jako przedsięwzięcie polegające na wydzieleniu ze struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa macierzystego realizowanych przez nie funkcji i przekazanie ich do realizacji innym podmiotom gospodarczym”¹⁰

Według Rydzkowskiego¹¹, wyróżniamy pięć głównych rodzajów outsourcingu:

- Zlecenie funkcji – zwykle jest to firma, która zleca innej firmie proste usługi, na przykład sprzątanie. Ten rodzaj outsourcingu jest rozwiązaniem krótkookresowym. Stosuje się go do rozwiązywania spraw w trybie natychmiastowym.
- Outsourcing usług – firma szuka dla siebie rozwiązań na dłuższy okres czasu. Najczęściej przedmiotem poszukiwań jest wyspecjalizowany dostawca usług z zewnątrz. Firma zleca usługodawcy część swoich funkcji. Dzięki odpowiedniej współpracy klient może odnieść oczekiwane korzyści i zająć się działalnością podstawową. Czyli tym, co robi najlepiej, co podnosi jego przewagę konkurencyjną.
- „*Insourcing*” - alternatywny sposób zapewnienia wzrostu wydajności dzięki udoskonaleniu działalności w jednej dziedzinie i wykonywaniu jej na rzecz innych firm. W ten sposób można podnosić kwalifikacje i wykorzystać majątek firmy przy niskich kosztach jednostkowych. Nie oszczędza się wprawdzie czasu pracy kierowniczej, lecz można wyodrębnić samodzielną jednostkę biznesową specjalizującą się w wycinkowej działalności, która jest zbyt ważna lub trudna, aby zlecić jej wykonanie w ramach outsourcingu”¹²
- *Co-sourcing* – zasady są podobne jak w outsourcingu. Różnicą jest pełniejsza współpraca klienta i usługodawcy, a oddziaływanie silniejsze. Firma bardzo często deleguje swoich pracowników do wykonania zadania. Generalną zasadą jest to, iż obie firmy muszą dostarczyć środki do wykonania zadania. Kolejną różnicą jest brak rekompensaty za niepowodzenie.
- Udział w korzyściach – to „umowa” między dwoma firmami co do uczestnictwa w korzyściach, określona według ustalonej formuły. Obie firmy jednakowoż uczestniczą w stratach, tak więc firma – klient nie otrzymuje rekompensaty za poniesione straty.

„Outsourcing usług logistycznych doprowadził do powstania specyficznych powiązań pomiędzy usługodawcą a usługobiorcą. Powiązania te są podstawą tzw. łańcucha dostaw. Praktyczną zaś implikacją dla przedsiębiorstw transportowo - logistycznych stało się świadczenie klientom kilku usług jednocześnie (tzw. Pakiety usług logistycznych). Od usługodawcy wymaga to poszerzenia swoich umiejętności i zasobów, jednak – z drugiej strony – pozwala na przywiązanie do siebie klienta. Przedsiębiorstwom zaś daje to pewną stabilizację na rynku konkurencyjnym”¹³

⁹ http://www.schenker.pl/11602/pl/main_node_11717.html

¹⁰ M. Trocki, *Outsourcing, metoda restrukturyzacji gospodarczej*, PWE, Warszawa 2001, s. 13

¹¹ W. Rydzkowski, *Usługi ...*, op.cit., s. 17-18.

¹² Tamże, s. 17.

¹³ J. Archutowska, E. Żbikowska, C. Żbikowski, *Atrakcyjność sektora usług transportowo – logistycznych*, SGH, Warszawa 2000.

Tymczasem, jak łatwo zaobserwować, przedsiębiorcy działają na rynkach coraz bardziej konkurencyjnych. Powiększanie obrotów jako cel sam w sobie na dłuższą metę nie jest opłacalne. Bycie konkurencyjnym dziś jest kluczem do sukcesu. Postępujący proces globalizacji oraz rosnąca świadomość konsumentów powodują, że w celu zdobycia przewagi konkurencyjnej firma musi szukać wciąż nowych rozwiązań.

Konkurencyjność jest zatem jednym z czynników warunkujących sukces przedsiębiorstwa. Istnieje wiele możliwości warunkujących budowanie przewagi konkurencyjnej. Można opierać się na wysokiej jakości, obniżonych kosztach czy wykorzystać przewagę czasową. Poprzez zakup usług logistycznych firmy same ustalają drogę, która pozwala im rywalizować z konkurencją.

Firmy korzystają z outsourcingu jako z jednej z dostępnych opcji zarządzania łańcuchem dostaw. Metoda ta doskonale bazuje na trendach wyłaniających się z efektu globalizacji czy rozwoju technologii informatycznych i informacyjnych. Firma zleca główne funkcje przedsiębiorstwa, jednak nie podstawowe, firmom eksperckim. Nie jest to rozwiązanie podobne do czasowego korzystania z jakichś usług. Jest to recepta na działania długoletnie, efekty, jakie uzyskuje firma, są widoczne dopiero po pewnym czasie.

Do efektów tych można zaliczyć¹⁴:

- poprawę wydajności pracy,
- zmniejszenie kosztów stałych,
- ograniczenie kosztów materiałowych,
- lepszą obsługę klienta,
- skrócenie czasu dostaw,
- pełniejsze wykorzystanie zasobów,
- korzyści z dostępu do specjalistycznych technologii.

Zakres działalności operatorów logistycznych

Operator logistyczny to jednostka niezbędna w nowoczesnych łańcuchach dostaw. Świadczy firmie będącej klientem pakiet usług logistycznych. Usługi te obok czynności transportowo-spedycyjnych oraz magazynowych obejmują także niejednokrotnie takie usługi, jak zarządzanie całym łańcuchem dostaw czy też doradztwo logistyczne. Sektor ten, który rośnie obecnie w siłę, w przeszłości utożsamiany był tylko z pierwszą i drugą grupą wspomnianych wyżej usług.

Zakres działalności wcześniejszego spedytora, a obecnie operatora logistycznego zmienił się diametralnie. Ewolucja usług postąpiła bowiem ku tworzeniu przez usługodawcę wartości dodanej do produktu dostarczanego nabywcy ostatecznemu.

Według M. Ciesielskiego¹⁵, usługi logistyczne dzielą się na dwie kategorie:

- usługi oparte na zasobach. Jest to wyposażenie techniczne którym dysponuje usługodawca w procesie transportu czy magazynowania,

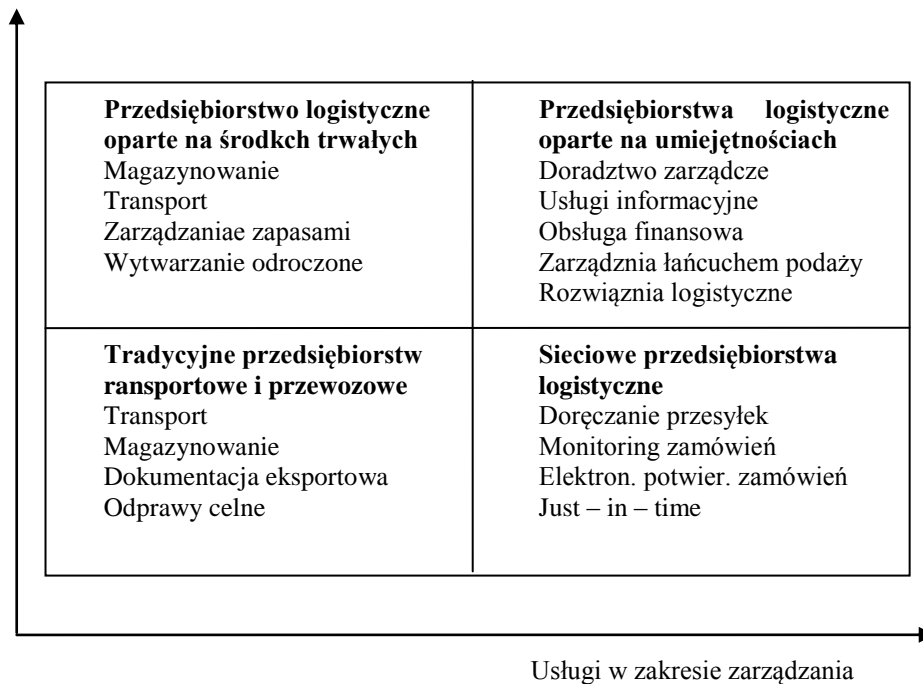
¹⁴ Opracowanie własne na podstawie: S. Flejterski, A. Panasiuk, J. Perenc, G. Rosa, *Współczesna ekonomika usług*, Wydawnictwo Akademickie, Warszawa 2005, s. 205, 206.

¹⁵ Opracowanie własne na podstawie: M. Ciesielski, *Rynek usług ...*, op. cit., s. 35.

- usługi oparte na umiejętnościach. Usługodawca dysponuje także wiedzą i informacją, często doświadczeniem w swojej branży. Dlatego może świadczyć usługi zarządcze czy też planowe.

I. Dembińska – Cyran, M. Jedliński różnicują usługi logistyczne na poniższe:¹⁶

- usługi fizyczne,
- usługi serwisowe,
- usługi finansowe,
- usługi informacyjne,
- usługi fizyczne,
- usługi w zakresie zarządzania.



Rys. 2. Usługi logistyczne

Źródło: M. Ciesielski pr. zb. pod red., Rynek usług logistycznych, Difin, Warszawa 2003, s. 35

Ponadto Ciesielski proponuje macierz (rys. 2), która pokazuje jak rodzaje usług fizycznych i zarządczych mogą się ze sobą przeplatać.

Operator integruje usługową działalność firmy związaną z transportem, spedycją i magazynowaniem, dodaje też coś więcej. „Działalność operatora logistycznego wykracza poza usługi organizacyjne i administracyjne związane z ładunkiem,

¹⁶ S. Flejterski, A. Panasiuk, J. Perenc, G. Rosa, *Współczesna ekonomika ...*, op. cit., s. 207.

poza fizyczny transport czy magazynowanie wkraczając na wyższy poziom – poziom zarządzania zaopatrzeniem i dystrybucją”.¹⁷

Rola operatora logistycznego polega na przyniesieniu korzyści obu stronom transakcji zakupu usług. Korzyścią dla firmy jest wartość dodana, a dla operatora cena, jaką za użyteczność płaci klient. Zadanie to operator spełnia, opierając się na zasadzie 7W. Zasada ta powinna być wypełniana tak, aby:

- „właściwe dobro
- trafiło w miejsce
- do właściwego odbiorcy
- we właściwym czasie
- we właściwej ilości
- we właściwym stanie (jakości)
- po właściwym koszcie”.¹⁸

Bowiem zakres zadań, jakie spełni operator logistyczny, jest o wiele szerszy niż zakres zadań spedytora czy przewoźnika. Ostatni dwaj wymienieni świadczą tylko pewien zakres usług, natomiast operator świadczy kompleksowe usługi dla danej firmy.

Operatorzy logistyczni często bywają nazywani 3PL – Third Party Logistics. Tak bowiem nazywano operatorów logistycznych na przełomie lat 80. i 90. XX wieku, a raczej firmy transportowe, trudniące się spedycją i magazynowaniem. Termin ten jednak szybko został rozwinięty, gdy pojawiła się konieczność nowych rozwiązań i 4PL – Fourth Party Logistics. Mowa tu o organizacjach świadczących kompleksowe usługi logistyczne. Obecnie w terminologii akademickiej zauważa się raczej tendencję do określania operatorów logistycznych 4PL.

„4 PL to integrator, który łączy zasoby, możliwości i technologie własne z innych organizacji w celu zaprojektowania, zbudowania i realizacji kompleksowych rozwiązań dla całego łańcucha dostaw”.¹⁹

„Koncepcja 4PL wspiera integrację wzdłuż łańcuchów dostaw – ponad granicami firmy. Koncepcja, która integruje planowanie, koordynację i kontrolę sieci dostaw w celu uzyskania elastycznych łańcuchów dostaw”.²⁰

„4PL są również nazwani operatorami wiodącymi (ang. Lead Logistics Provider)”.²¹

4PL oferują rozwiązania na podstawie czterech umiejętności, czego obrazem jest rysunek 3.

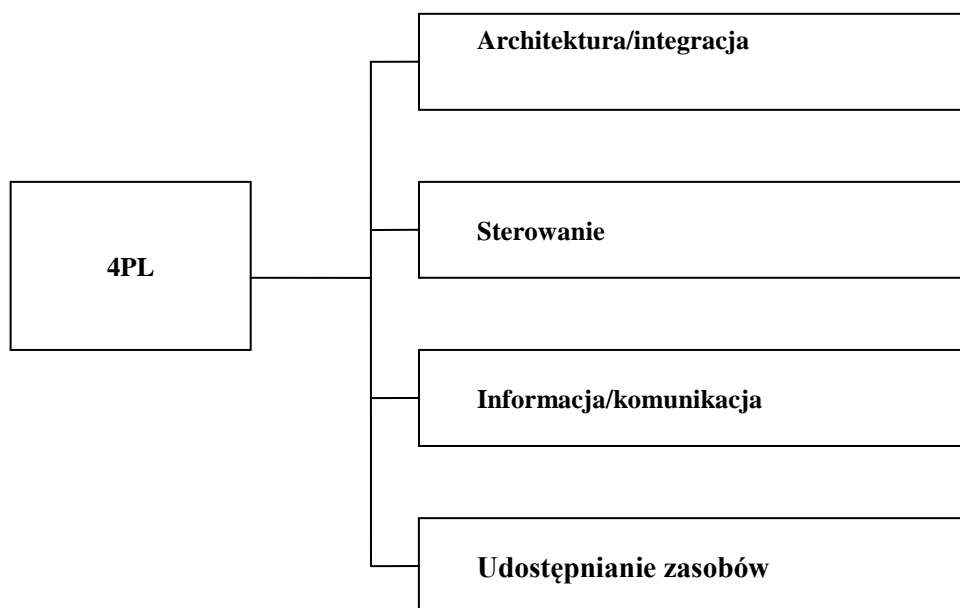
¹⁷ M. Ciesielski, *Rynek usług ...*, op. cit., s. 35, por. M. Kozerska, *Działania operatorów logistycznych w zintegrowanym łańcuchu dostaw*, „Logistyka” 2010 Nr 6, M. Kadłubek, *Logistyczna obsługa klienta w przedsiębiorstwach transportowo-spedycyjno-logistycznych (TSL)*, „Logistyka” 2010 Nr 2.

¹⁸ S. Flejterski, A. Panasiuk, J. Perenc, G. Rosa, *Współczesna ekonomia ...*, op. cit., 2005, s. 212.

¹⁹ M. Maternowska, *Perspektywy rozwoju „łańcucha dostawczego” w przedsiębiorstwach transportowo-spedycyjnych*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2002 Nr 5, s. 54.

²⁰ Tłumaczenie własne na podstawie materiałów ze strony internetowej: www.e4plrc.com

²¹ J. Olszewski, *Outsourcing logistyczny*, „Eurologistics” 2003 Nr 2 (15), s. 63.



Rys. 3. Elementy funkcjonowania koncepcji 4PL

Źródło: S. Flejterski, A. Panasiuk, J. Perenc, G. Rosa, *Współczesna ekonomika usług*, Wydawnictwo Akademickie, Warszawa 2005, s. 207

Wnioski

Nowe metody zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstw prowadzą obecnie do koncentracji uwagi na współpracy i koordynacji działań partnerów w obrębie łańcucha dostaw, czyli na szukaniu możliwości zwiększenia poziomu jego integracji w różnych wymiarach. Outsourcing usług logistycznych budzi coraz większe zainteresowanie wielu przedsiębiorstw. To wynik przede wszystkim nasilającej się tendencji rezygnowania z działalności pomocniczej w firmach.

Zlecanie operatorom logistycznym części prac, niebędących podstawową działalnością przedsiębiorstwa, może się przyczynić do lepszego funkcjonowania firmy i znacznego obniżenia kosztów przy jednoczesnym stałym zapewnieniu wysokiej jakości produktów.

Na rynkach światowych, a także coraz częściej w Polsce istnieje tendencja outsourcingowania coraz większej ilości usług. Wiąże się to ze skupianiem się firm na swojej działalności podstawowej, która jest dla nich najważniejsza, oraz z obniżeniem kosztów.

Literatura

1. *Moda na operatora*, „Logistyka a jakość” 2003 Nr 7.
2. Archutowska J., Żbikowska E., Żbikowski C., *Atrakcyjność sektora usług transportowo-logistycznych*, SGH, Warszawa 2000.

3. Ciesielski M., *Rynek usług logistycznych*, pr. zb. Difin, Warszawa 2003.
4. Coyle J.J., Bardi E.J., Langlely C.J.J r., *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2002.
5. Flejterski S., Panasiuk A., Perenc J., Rosa G., *Współczesna ekonomika usług*, Wydawnictwo Akademickie, Warszawa 2005.
6. Kadłubek M. *Logistyczna obsługa klienta w przedsiębiorstwach transportowo-spedycyjno-logistycznych (TSL)*, „Logistyka” 2010 Nr 2.
7. Kozerska M.: *Działania operatorów logistycznych w zintegrowanym łańcuchu dostaw*, „Logistyka” 2010 Nr 6.
8. Maternowska M., *Perspektywy rozwoju „łańcucha dostawczego” w przedsiębiorstwach transportowo –spedycyjnych*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2002 Nr 5.
9. Olszewski J, *Outsourcing logistyczny*, „Eurologistics” 2003 Nr 2.
10. Paprocki W., Pieriegut J., SGH, http://www.paprocki.pl/pliki/Dzialanosc%20naukowo-dydaktyczna/Artykuly_i_referaty/Zarzadzanie%20jakoscia%20w%20centrum%20logistycznym.%20Teoria%20a%20praktyka.pdf
11. Rydzkowski W., *Usługi logistyczne*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2004.
12. Trocki M., *Outsourcing, metoda restrukturyzacji gospodarczej*, PWE, Warszawa 2001.
13. www.e4plrc.com

NATURE OF FUNCTIONING OUTSOURCED LOGISTICS PROVIDERS

Abstract: The article includes discussion of the logistics operators who through evolution have changed their business model from non – contract providing of specialized services through a more complex contractual services, from transportation and warehousing (3PL - external logistics service providers), by taking over full responsibility for specific projects logistics (Lead Logistic Provider - logistics integrators) to integrated logistics support and advisory (4PL).

Słowa kluczowe: external service provider, 3rd part logistics, 4th party logistics provider, market for transport services – forwarding – logistics

SYSTEMY POBORU OPŁAT DROGOWYCH W POLSCE I WYBRANYCH KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

Katarzyna Sukiennik

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania
Instytut Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego

Streszczenie: Artykuł przedstawia tematykę opłat drogowych w Europie na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej. Dynamiczny rozwój transportu drogowego zwiększył potrzebę modernizacji i budowy dróg krajowych i autostrad. Na dokonywanie tych zmian potrzebne były coraz większe nakłady finansowe, co spowodowało konieczność wprowadzenia opłat drogowych. Opłaty drogowe przedstawione są jako narzędzie pozyskania środków finansowych na modernizację i budowę dróg. W pracy omówiono rodzaje systemów opłat, ich wady i zalety. Szczególną uwagę zwrócono na elektroniczny system poboru opłat w wybranych krajach Unii Europejskiej. System ten został w 2011 roku wprowadzony również w Polsce. Elektroniczny system poboru opłat, czyli viaTOLL, działa na zasadzie technologii komunikacji bezprzewodowej krótkiego zasięgu. Został on wprowadzony po systemie winietowym. Zmiany systemu opłat na wybranych drogach krajowych i autostradach mają przynieść korzyści finansowe państwu.

Słowa kluczowe: opłaty drogowe, elektroniczny system poboru opłat, viaTOLL

Wstęp

Transport jest jednym z głównych czynników rozwoju gospodarczego. Dynamiczny rozwój transportu spowodował konieczność wprowadzenia opłat w różnych rodzajach transportu. Jednym z najważniejszych rodzajów transportu jest transport drogowy. Dzięki możliwości szybkiego, sprawnego i taniego przewozu osób i towarów jest najważniejszym elementem łączącym gospodarke i społeczeństwo. Transport drogowy jest tanim rodzajem transportu, jednak ma on niekorzystny wpływ na infrastrukturę drogową. Początkowo państwa same radziły sobie przy budowach i modernizacjach dróg, jednak wraz ze wzrostem ilości samochodów, głównie ciężarowych przewożących ciężkie ładunki, potrzeby modernizacji wyeksploatowanych dróg stawały się coraz większe. Państwa finansujące drogi z własnych budżetów zaczęły zauważać wzrastające potrzeby finansowe. Fakt ten sprawił, że koniecznością stało się wprowadzanie opłat drogowych, które pomogą finansować tego rodzaju inwestycje. Na początku opłaty te wprowadzono dla samochodów ciężarowych, których masa całkowita przewyższa 12 ton. Następnie tę granicę wagową zaczęto obniżać, ponieważ potrzeby infrastruktury transportowej były coraz większe. Obecnie w niektórych państwach Unii, takich jak Włochy czy Hiszpania opłaty drogowe płacą wszyscy użytkownicy dróg, mostów i tunelów. W transporcie drogowym możemy wyróżnić kilka rodzajów opłat na płatnych drogach krajowych i autostradach oraz różne formy ich uiszczania. Początkowo opłatę wnoszono przy bramkach wjazdowych na autostradach, co wiązało się

z dużą stratą czasu przez kierowców. Opłaty te powodowały również utrudnienia przy punktach poboru opłat. Dlatego formy płatności zaczęto zmieniać poprzez wprowadzenia systemu winiet dla lepszej organizacji ruchu. Po pewnym czasie w wielu krajach europejskich system ten okazał się niewystarczający i dlatego zaczęto wprowadzać myto elektroniczne, którego główną korzyścią jest przejazd przez autostradę bez zatrzymywania się, co w znacznym stopniu ułatwiło pracę kierowcom zawodowym.

Rodzaje opłat drogowych

Opłaty drogowe są powszechne we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Stosowanie opłat drogowych w Europie różni się między sobą. Kraje przyjmują różne kryteria, jak na przykład ilości przebytych kilometrów, wielkość pojazdu, rodzaj emisji spalin itp. Wyróżniamy trzy główne formy poboru opłat drogowych stosowanych w Europie¹:

- winiety,
- myto elektroniczne,
- euro winiety.

Winieta to opłata czasowa za użytkowanie autostrady lub drogi. Wyróżniamy winiety miesięczne, półroczne, roczne.² Winieta uwzględnia kraj, czas przejazdu po drogach, rodzaj pojazdu, liczbę osi pojazdu, emisję spalin, numer rejestracyjny. Opłata zostaje zapłacona w momencie zakupu karty, na której jest data zakupu oraz podpis osoby wydającej, karta ta składa się z dwóch części: winiety samoprzylepnej oraz odcinka kontrolnego, które są przedziurkowane.³

Myto to opłata między dwoma punktami drogi, jej wysokość zależy od drogi, masy i rodzaju pojazdu, czasem stosuje się dodatkowe opłaty za przejazd odcinkami górskimi, mostami, tunelami.⁴ Myto może zostać pobierane w sposób tradycyjny, czyli za pomocą bramek, w których kierowca musi uiścić opłatę lub elektronicznie poprzez posiadane urządzenie w samochodzie i wykorzystując drogę satelitarną. Opłata jest naliczana bezpośrednio z urządzenia.

Eurowinieta jest opłatą za korzystanie z dróg. Zasadniczo eurowiniety muszą wykupić samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 12 ton przed korzystaniem z autostrad i płatnych dróg ekspresowych w krajach objętych systemem eurowiniet. Podczas przejazdu przez kilka krajów objętych tym systemem wystarczy tylko jedna ważna eurowinieta. Do krajów objętych systemem eurowiniet należą: Belgia, Dania, Luksemburg, Holandia i Szwecja.⁵

Opłaty drogowe są kosztami, które musi ponieść właściciel przedsiębiorstwa. Opłaty za autostrady zaliczane są do kosztów księgowych przedsiębiorstw.⁶ Tabela 1 przedstawia procentowy rozkład kosztów przedsiębiorstwa.

¹ www.info-myto.pl

² E. Januła, T. Truś, Ż. Gutowska, *Spedycja*, Wyd. Difin, Warszawa 2011, s. 33.

³ R. Kacperczyk, *Transport i spedycja*, Wyd. Difin, Warszawa 2009, s. 150.

⁴ E. Januła, T. Truś, Ż. Gutowska, *Spedycja, ...*, op. cit., s. 33.

⁵ www.eurovignettes.eu

⁶ W. Rydzkowski, K. Wojewódzka-Król (red.), *Transport*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010, s. 135.

Tabela 1. Główne składniki kosztów pojazdów

Rodzaje kosztów	Udział procentowy
Koszty osobowe	30-50
Paliwo	25-30
Ubezpieczenia i podatki, opłaty drogowe	10-15
Obsługa i naprawa	5-8
Opony	4-7
Inne	3-5

Źródło: L. Prochowski, A. Żuchowski, *Technika transportu ładunków*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009, s. 188

Z tabeli 1 wynika, że w ogólnym zestawieniu koszty opłat drogowych są znaczącym obciążeniem dla właścicieli przedsiębiorstw. Można zauważyć, że najwyższe są koszty osobowe, stanowiące nawet 50% wszystkich kosztów, należy również zwrócić uwagę na wzrastające ceny paliwa, które zwiększają koszty utrzymania pojazdu. Między innymi zmieniające się ceny opłat drogowych w poszczególnych latach przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Podział rodzajów kosztów w przedsiębiorstwach

Rodzaje kosztów	2005	2006	2007	2008	2009
Zużycie materiałów i energii	27,6	27,3	25,8	25,6	23,6
Usługi obce	28,4	31,3	34,3	35,4	35,1
Podatki i opłaty (w tym opłaty drogowe)	2,7	2,7	2,9	2,5	3,0
Wynagrodzenia brutto łącznie ze świadczeniami na rzecz pracowników	28,2	25,6	24,6	24,1	24,9
Amortyzacja	8,1	7,5	7,2	7,2	7,3
Pozostałe koszty	5,0	5,7	5,3	5,3	6,2

Źródło: Opracowanie na podstawie www.stat.gov.pl

Z danych umieszczonych w tabeli 2 widać, że podatki i opłaty ulegają zwiększeniu w kolejnych latach, natomiast wynagrodzenia pracowników sektora transportowego zmniejszyły się, co może wpłynąć niekorzystnie na jakość świadczonych usług.

Opłaty drogowe są kosztami ponoszonymi przez przedsiębiorców. Przedsiębiorstwo transportowe, ponosząc koszty przewozu towarów, wlicza je w koszt usługi transportowej płacone przez przedsiębiorcę. Wysokość opłat drogowych oraz np. cena paliw w ogólnym rozrachunku firmy wpływają na zwiększenie kosztów prowadzonej działalności.

Opłaty drogowe w Unii Europejskiej

System wprowadzenia opłat drogowych przez państwa europejskie, którym brakowało funduszy z budżetów publicznych, doprowadził do bardzo dużego zróżnicowania tych opłat i zakłócenia konkurencji w transporcie międzynarodowym.

Dlatego też Unia Europejska dąży do wyrównania tych opłat. Dyrektywa nr 62/1999 z 17 czerwca 1999 roku była pierwszym aktem prawnym w dziedzinie pobierania opłat drogowych, ustanowiono w niej eurowiniety. Dyrektywa ta dotyczy użytkowania dróg przez samochody o masie większej niż 12 ton.⁷ System eurowiniet spowodował pewnego rodzaju ujednoczenie opłat drogowych. Wprowadzono go najpierw w Belgii, Holandii, Luksemburgu, Niemczech, Danii oraz Szwecji. Największą wadą eurowiniet był fakt wnoszenia opłaty uwzględniającej wielkość pojazdu, jego wagę, normę emisji spalin, ale nieuwzględniającej ilości przejechanych kilometrów.⁸ Dlatego przy zmianie dyrektywy ustalono nowe zasady poboru opłat zależne od ładowności pojazdu powyżej 3,5 tony, normy euro, liczby przejechanych kilometrów, pory dnia oraz tygodnia.⁹

Wysokość opłat za korzystanie z dróg w kraju reguluje państwo. Jedyną obowiązującą zasadą jest ustalenie opłat dla wszystkich kierowców państw członkowskich w jednakowej wysokości.¹⁰ Dlatego też podstawowym celem Dyrektywy 2004/52/WE jest uruchomienie jednolitego systemu opłat drogowych.¹¹

W Unii Europejskiej funkcjonuje siedem różnych systemów viaTOLL.¹² We wszystkich krajach członkowskich opłaty drogowe pobierane są w różnej formie: Kraje, w których pobierane jest myto elektroniczne, to: Niemcy (Toll Collect), Austria (GO), Polska (viaTOLL), Czechy (Myto CZ), Słowacja (Myto SK), Włochy (Telepass), Francja (TIS-PL), Hiszpania (Via T). W Danii, Szwecji, Belgii, Holandii i Luksemburgu obowiązują eurowiniety. Natomiast w Słowenii, Bułgarii oraz na Węgrzech obowiązują winiety.¹³ Obowiązujące systemy elektroniczne stosowane w krajach Unii Europejskiej mają poważną wadę, otóż wykorzystuje się w nich różne technologie i dlatego kierowcy jeżdżący po Europie muszą posiadać w samochodzie wiele urządzeń różnych dla innych krajów.¹⁴ Firma Kapsch wdrożyła systemy poboru opłat oparte na technologii fal radiowych w czterech krajach członkowskich, jednak systemy te nie są ze sobą połączone.¹⁵ Brak połączonych systemów poboru opłat w Unii Europejskiej jest utrudnieniem dla przedsiębiorców. Przedsiębiorstwem, które w Europie obsługuje wszystkie systemy opłat drogowych, tzn. winiety i myto elektroniczne, jest DKV.¹⁶ W wielu krajach wprowadzenie elektronicznego systemu opłat na autostradach spowodowało chęć uniknięcia tych opłat. Na Słowacji i w Czechach kierowcy ciężarówek, próbując uniknąć opłat, zjeżdżali z dróg płatnych, jednak po około 3 miesiącach wszystko wróciło do

⁷ E. Januła, T. Truś, Ż. Gutowska, *Spedycja, ...*, op. cit., s. 34.

⁸ M. Michałowska (red.), *Efektywny transport- konkurencyjna gospodarka*, Wyd. AE, Katowice 2009, s. 98.

⁹ E. Januła, T. Truś, Ż. Gutowska, *Spedycja, ...*, op. cit., s. 34.

¹⁰ R. Kacperczyk, *Transport i spedycja*, Wyd. Difin, Warszawa 2009, s. 148.

¹¹ J. Łacny (red.), *Infrastruktura transportowa szansą i barierą rozwoju regionalnego*, Wyd. WSG, Bydgoszcz 2008, s. 172.

¹² EuroLogistics, październik- listopad 2011 nr 5/2011, s. 62.

¹³ www.info-myto.pl

¹⁴ J. Neider, *Transport międzynarodowy*, Wyd. PWE, Warszawa 2008, s. 58.

¹⁵ EuroLogistics, październik- listopad 2011 nr 5/2011, s. 63.

¹⁶ *Spedycja Transport Logistyka* 2011 Nr 3, s. 11.

normy, gdyż właściciele przeliczyli czas przewozu, cenę paliw i takie rozwiązanie okazało się nieopłacalne.¹⁷

Tabela 3. Daty wprowadzenia elektronicznego systemu poboru opłat drogowych w wybranych krajach Unii Europejskiej

Kraj (nazwa systemu)	Data wprowadzenia
Hiszpania (Via T)	1 styczeń 2001
Austria (GO), Niemcy (Toll Collect)	1 styczeń 2004
Niemcy (Toll Collect)	1 styczeń 2005
Włochy (Telepass)	1 styczeń 2006
Czechy (Myto CZ)	1 styczeń 2007
Francja (TIS-PL), Słowacja (Myto SK)	1 styczeń 2007
Słowacja (Myto SK)	1 styczeń 2010
Polska (viaTOLL)	1 lipiec 2011

Źródło: Opracowanie na podstawie: J. Neider, *Transport międzynarodowy*, Wyd. PWE, Warszawa 2008, s. 58; www.emyto.sk; www.info-myto.pl

Krajem, który jako pierwszy wprowadził elektroniczny system poboru opłat drogowych, była Szwajcaria. Nastąpiło to w roku 2001 i w znacznym stopniu ułatwiło przejazd drogami krajowymi i autostradami. Z dniem 1 stycznia 2004 roku system ten wprowadziła Austria, Niemcy natomiast zrobiły to w 2005 roku. W ostatnich latach e-myto wprowadziły Słowacja (w 2010 roku) i Polska (w lipcu 2011 roku). Systemy te działają na tych samych zasadach, jednak nie są one zintegrowane.

Elektroniczny system poboru opłat drogowych w krajach Unii Europejskiej wprowadzono od 2001 roku w celu usprawnienia przejazdu po autostradach i drogach ekspresowych, mostach i tunelach. System ten wykorzystuje najnowsze technologie, które są stale ulepszane.

Opłaty drogowe w Polsce

Opłata drogowa definiowana jest jako opłata za przejazd po wybranych odcinkach autostrad płatnych zarządzanych przez GDDKiA i dokonywana manualnie w miejscach poboru opłat. Podstawę prawną pobierania opłaty drogowej stanowi Ustawa o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz.U. 1994, Nr 127, poz. 627 z późn. zm.).¹⁸ W Polsce początkowo zaczęto stosować opłaty drogowe w postaci winiet, system ten nie przyniósł pożądanych korzyści, a wręcz przeciwnie spowodował wielomilionowe straty dla Skarbu Państwa. Zarówno właściciele większych przedsiębiorstw transportowych, jak i osoby sprawujące nadzór nie wywiązywali się ze swoich obowiązków płacenia i kontroli systemu poboru opłat. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad nie była w stanie egzekwować należności od zalegających przewoźników. Oszacowano, że

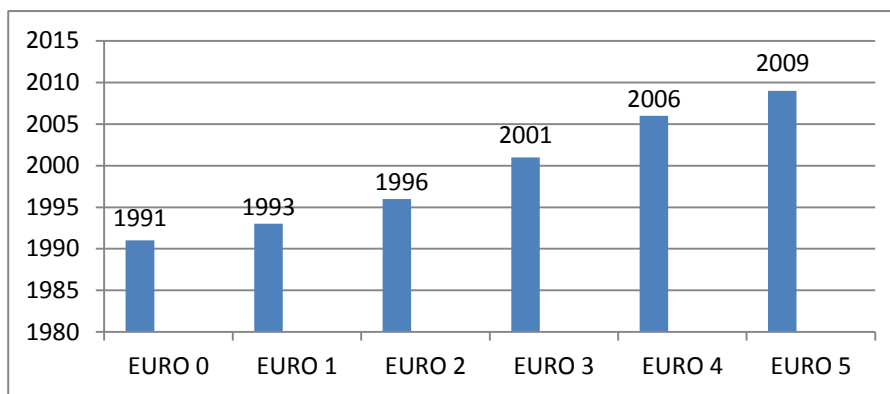
¹⁷ EuroLogistics, sierpień- wrzesień 2011 nr 4/2011, s. 77.

¹⁸ www.viatoll.pl

finansowe nieprawidłowości to kwota 21 752,4 tys.zł.¹⁹ Dlatego wprowadzono elektroniczny system poboru opłat.

Opłaty drogowe musiały zostać wprowadzone ze względu na duże potrzeby modernizacji i budowy nowych dróg i autostrad. Niektóre negatywne czynniki, jak np. zatłoczenie i niszczenie dróg, można by wyeliminować lub złagodzić korzystając z centrów logistycznych, które zazwyczaj są usytuowane na obrzeżach miast. Pomogłoby to również przenieść transport ciężki z centrów miast.²⁰

Ważną rolę w opłatach drogowych odgrywa norma EURO samochodów ciężarowych. Krajowi przewoźnicy w wielkim stopniu eksploatują tabor EURO 2 i EURO 3, co wpłynie w sposób znaczący na wzrost kosztów funkcjonowania ich przedsiębiorstw. Na rynku usług logistycznych każdy konsument ma możliwość wyboru przedsiębiorstwa, które według niego ma najkorzystniejszą ofertę.²¹ Wzrastające koszty przedsiębiorstwa na pewno wpłyną na cenę oferowanych usług.



Rys. 1. Rok rejestracji pojazdów według norm EURO

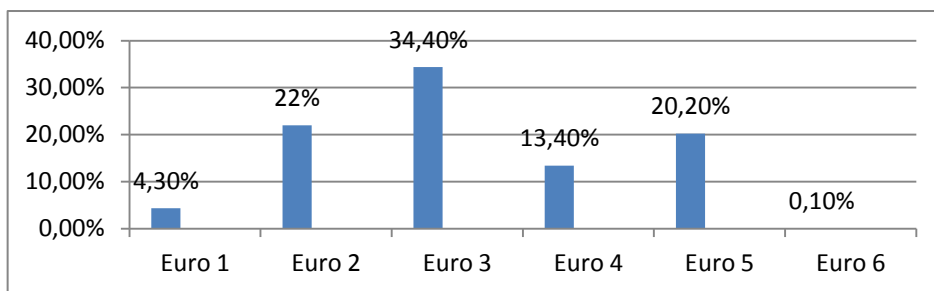
Źródło: Opracowanie na podstawie: W. Rydzkowski, K. Wojewódzka-Król (red.), *Transport*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010, s. 66; M. Stajniak, M. Hajdul, M. Foltiński, A. Krupa *Transport i spedycja*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2007, s. 17

Rysunek 1 przedstawia lata rejestracji samochodów według tych norm. Na podstawie rysunku można wyliczyć, że przeciętnie polscy przewoźnicy posiadają samochody 11-16 letnie. Należałoby dokonywać zmian taborów na samochody z normami EURO 4 oraz EURO 5, jednak wiąże się to z dużymi kosztami, dlatego małe i średnie przedsiębiorstwa nie mogą dokonać ich zakupu. W polskim systemie viaTOLL procentowo zarejestrowane pojazdy według norm przedstawia rysunek 2.

¹⁹ EuroLogistics, sierpień- wrzesień 2011 nr 4/2011, s. 75.

²⁰ B. Skowron-Grabowska, *Centra logistyczne w łańcuchu dostaw*, Wyd. PWE, Warszawa 2010, s. 72.

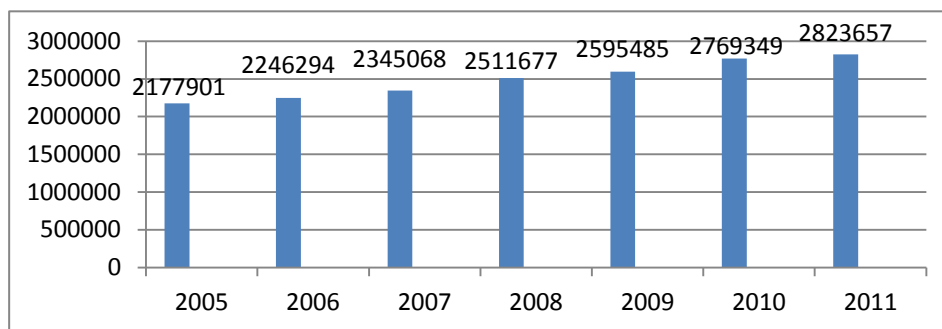
²¹ J. Nowakowska-Grunt, *Outsourcing jako metoda obniżki kosztów logistycznych w przedsiębiorstwach*, [w:] *Koszty w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Standardy międzynarodowe*, red. M. Nowicka-Skowron, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2006, s. 401.



Rys. 2. Pojazdy zarejestrowane w systemie viaTOLL według klas pojazdów EURO

Źródło: www.info-myto.pl

W Polsce zarejestrowanych samochodów z normą EURO 1 jest zaledwie 4,3%, co jest korzystne dla sektora transportowego. Natomiast posiadanie przez przewoźników pojazdów o normie EURO 5 i 6 jest niewielkie. Najmniej szkodzących środowisku samochodów z najnowszą normą EURO 6 jest zaledwie 0,10%. Ogółem liczbę samochodów ciężarowych w latach 2005-2009 przedstawia rysunek 3.



Rys. 3. Liczba samochodów ciężarowych w Polsce w poszczególnych latach

Źródło: Opracowanie na podstawie www.stat.gov.pl

Liczba samochodów ciężarowych zwiększa się z roku na rok, co wpływa niekorzystnie na środowisko i dlatego należy dbać o jakość emisji spalin tych pojazdów. Przeznaczając odpowiednie środki finansowe na rozwój transportu, należy wspierać przedsiębiorstwa transportowe i dbać o środowisko.

Elektroniczny system poboru opłat viaTOLL

Opłata elektroniczna jest to opłata za przejazd po wyznaczonej sieci dróg płatnych, dokonywana metodą elektroniczną w systemie viaTOLL. Podstawę prawną opłaty elektronicznej stanowi Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r.

(Dz.U. 1985, Nr 14, poz. 60 z późn. zm.).²² W ustawie o drogach publicznych z 7 listopada 2008 roku można znaleźć informację, że elektroniczny system opłat drogowych musi ruszyć do 1 lipca 2011 roku. Przetarg na wykonawcę został ogłoszony dopiero po roku a mianowicie 29 grudnia 2009. Wynik przetargu ogłoszono 1 października 2010, a umowę z wykonawcą podpisano 2 listopada 2010 roku.²³ Firma Kapsch miała zaledwie 8 miesięcy na wprowadzenie elektronicznego systemu poboru opłat drogowych w naszym kraju. Nowy system viaTOLL działa w Polsce od 1 lipca 2011 roku i zastąpił istniejący dotychczas system winietowy. E-myto jest obowiązkowe dla wszystkich pojazdów samochodowych oraz zespołów pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony.²⁴ System viaTOLL jest oparty na technologii komunikacji bezprzewodowej krótkiego zasięgu. Na drogach objętych systemem ustawione są bramownice wyposażone w anteny, które podczas przejazdu samochodu wysyłają sygnał do urządzenia znajdującego się w pojeździe. Następnie zostaje naliczona opłata za przejazd, kierowca zostaje poinformowany o tym poprzez pojedynczy sygnał urządzenia zwanego viaBOX, które znajduje się w pojeździe.²⁵ Opłata ta zostaje odliczona z urządzenia pokładowego lub zostaje wysłany komunikat za pomocą fal radiowych do urządzenia odbiorczego a następnie do centrali gdzie następuje obliczenie opłaty i wystawienie faktury.²⁶

System ruszył w ustalonym terminie, co było zaskoczeniem dla wielu przewoźników i dlatego większość z nich w ostatniej chwili dopełniała formalności. Nie mogli oni pozwolić sobie na korzystanie z systemu post-paid, dlatego musieli skorzystać z systemu pre-paid, w którym urządzenie viaBOX otrzymywali od razu bez zabezpieczeń finansowych.²⁷ System e-myta w początkowej fazie działania przysporzył polskim przewoźnikom wiele problemów. Polscy przewoźnicy korzystający z systemu pre-paid, niejednokrotnie otrzymywali kary finansowe za przejechanie bramki na pustym koncie.²⁸ Kary w wysokości 3000 złotych za każdą bramkę nakładane są za nie uiszczenie opłaty za przejazd oraz za niesprawne urządzenie lub jego brak. Natomiast kara 1500 zł za niepełną opłatę bądź wprowadzenie do urządzenia złych danych.²⁹ Dzięki wprowadzonemu systemowi najczęściej zyskają właściciele ciężarówek przekraczających DMC 12 ton, którzy nie muszą korzystać z dróg objętych systemem viaTOLL.³⁰

Do zarejestrowania w systemie viaTOLL i utworzenia konta użytkownika potrzebne będą m.in. następujące dokumenty i informacje: jak dane właściciela poparte dokumentem tożsamości, np. dowodem osobistym lub paszportem, dowód rejestracyjny pojazdu lub kopia dowodu rejestracyjnego pojazdu, dokument

²² www.viatoll.pl

²³ EuroLogistics, sierpień- wrzesień 2011 nr 4/2011, s. 77.

²⁴ www.viatoll.pl

²⁵ Tamże.

²⁶ J. Łacny (red.), *Infrastruktura transportowa szansą i barierą rozwoju regionalnego*, Wyd. WSG, Bydgoszcz 2008, s. 172.

²⁷ EuroLogistics, październik-listopad 2011 nr 5/2011, s. 49.

²⁸ Tamże.

²⁹ www.gddkia.gov.pl

³⁰ EuroLogistics, sierpień-wrzesień 2011 nr 4/2011, s. 76.

potwierdzający klasę emisji EURO, zabezpieczenie w formie gwarancji bankowej, gwarancji ubezpieczeniowej lub zabezpieczenie w formie pieniężnej w przypadku zawierania umowy w trybie z odroczoną płatnością. Proces rejestracji kończy podpisanie umowy pomiędzy właścicielem pojazdu (lub jego pełnomocnikiem), a operatorem systemu viaTOLL.³¹

Firma KapschTelemastic Services wyłoniła dwóch operatorów kart zajmujących się elektronicznym systemem poboru opłat. Najczęściej wykorzystywane są karty paliwowo- mytowe DKV.³² Termin płatności faktur DKV wynosi 21 dni.³³ Firma DKV udostępnia kierowcom internetowy serwis informacyjny. Największą popularnością cieszy się Nawigator DKV, który oblicza wysokość opłat drogowych na wybranej trasie.³⁴ Prowizja DKV za obsługę wynosi od 1 do 2,5%.³⁵ Występują dwie formy rozliczenia płatności: Post-paid, czyli płatność z dołu. Polega na tym, że zamontowane w pojeździe urządzenie viaBOX automatycznie nalicza opłatę za każdym razem, kiedy pojazd mija zbudowane przy drogach bramownice. Następnie klient DKV otrzymuje raz lub dwa razy w ciągu miesiąca fakturę, z 21-dniowym terminem płatności. Inną metodą rozliczeń opłat elektronicznych jest pre-paid, czyli przedpłata. Za pomocą karty paliwowej DKV będzie można naładować konto użytkownika viaTOLL. Minimalna kwota doładowania wyniesie 120 zł. W tym wypadku podczas mijania bramownic stan rachunku się pomniejsza, co urządzenie sygnalizuje dźwiękiem. Kiedy konto jest bliskie wyczerpania, zapala się czerwona dioda. Należy wówczas doładować je przelewem lub w punkcie dystrybucji viaTOLL, np. za pomocą DKV Card. Ważne jednak, aby pamiętać, że korzystanie z systemu pre-paid wymaga od przewoźnika bardzo dużej dyscypliny. Kierowca musi ze sobą wozic gotówkę na doładowania urządzenia i gromadzić rachunki za płatności.³⁶

Od momentu wprowadzenia elektronicznego systemu poboru opłat w Polsce tematyka e-myta zostaje poruszana na wielu konferencjach i spotkaniach branżowych oraz w wielu czasopismach i w Internecie. Tematykę tę poruszono m.in. na konferencji Truck&Business Day 2011, która odbyła się w Warszawie 30 czerwca 2011 roku, czyli na dzień przed wprowadzeniem viaTOLLa.³⁷ System ten budził wiele kontrowersji i pytań, gdyż nie każdy wiedział, na czym tak dokładnie polega oraz jakie obowiązki i przywileje mają przewoźnicy poruszający się po polskich drogach objętych systemem.

Liczba zarejestrowanych pojazdów w systemie viaTOLL na dzień 04.10.2011 wynosi 55 000 i wciąż rośnie. 34% wszystkich zarejestrowanych to przewoźnicy spoza naszego kraju, reszta to przewoźnicy krajowi. Około 2/3 pojazdów rozliczanych jest w sposób pre-pay, 30% w ramach post-pay.³⁸

³¹ www.viatoll.pl

³² EuroLogistics, marzec- kwiecień 2011 nr 2/2011, s. 5.

³³ Spedycja Transport Logistyka nr 3/2011, s.11.

³⁴ Tamże.

³⁵ EuroLogistics, październik- listopad 2011 nr 5/2011, s. 49.

³⁶ Przewoźnik, III maj/czerwiec 2011, s. 39.

³⁷ EuroLogistics, sierpień- wrzesień 2011 nr 4/2011, s. 80.

³⁸ www.viatoll.pl

Tabela 4. Rozkład rejestracji poszczególnych kategorii wagowych pojazdów

Pojazdy o DMC> 12 ton (z przyczepą lub bez)	72%
Pojazdy o DMC<12 ton, które mogą tworzyć zestaw z przyczepą o DMC>12 ton	6%
Pojazdy o DMC<12 ton (z przyczepą lub bez)	12%
Pojazdy o DMC< 3,5 tony, które tworzą zestaw z przyczepą o DMC> 3,5 tony	4%
Autobusy posiadające 10 i więcej miejsc siedzących (łącznie z kierowcą)	6%

Źródło: Opracowanie na podstawie www.viatoll.pl

Najwięcej zarejestrowanych pojazdów stanowią samochody o DMC> 12 ton i jest ich 72%, najmniej zarejestrowanych pojazdów to samochody o DMC<3,5 tony, które tworzą zestaw z przyczepą o DMC> 3,5 tony jest ich zaledwie 4%. Dane te świadczą o tym, że w transporcie drogowym jest bardzo dużo ciężkich pojazdów niszczących infrastrukturę drogową (tab. 4).

Tabela 5. Wysokość stawek opłaty elektronicznej dla dróg krajowych lub ich odcinków, na których pobiera się opłatę elektroniczną w zależności od limitów emisji spalin, klasy pojazdu, Euro (za 1 km w zł)³⁹

Rodzaj pojazdu	max. Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5
Pojazdy samochodowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t i poniżej 12 t	0,40	0,35	0,28	0,20
Pojazdy samochodowe o dopuszczalnej masie całkowitej co najmniej 12 t	0,53	0,46	0,37	0,27

Źródło: Opracowanie na podstawie EuroLogistics, sierpień- wrzesień 2011 nr 4/2011, s.76; www.viatoll.pl

Dane zawarte w tabeli 5 przedstawiają stawki opłat, pokazując różnice cenowe opłat w zależności od masy, emisji spalin oraz od klasy pojazdu. Opłaty w przypadku pojazdów EURO 5 są dwukrotnie niższe niż w przypadku EURO 2. Widać, jakie koszty musi ponieść przewoźnik posiadający starszy tabor w przedsiębiorstwie.

Według GDDKiA, system viaTOLL miał przynosić zyski pod koniec 2012 roku. Rozkład kosztów i przychodów pokazano w tabeli 6.⁴⁰

Tabela 6. Prognozowane koszty i przychody systemu viaTOLL według GDDKiA

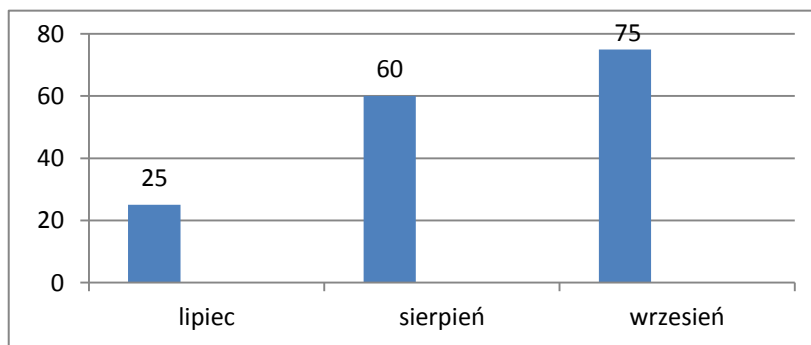
	Przychody	Koszty
2011 (II połowa)	481 866 000	1 317 449 442
2012	1 210 631 000	382 397 281
Łącznie	1 692 497 000	1 699 846 723

Źródło: www.gddkia.gov.pl

³⁹ Przewoźnik, III maj/czerwiec 2011, s. 9.

⁴⁰ www.gddkia.gov.pl

Łączne przychody z systemu viaTOLL w 2011 i 2012 roku powinny wynieść 1 692 497 000 złotych według prognoz GDDKiA. Wiadomo, że system ten przynosi duże korzyści finansowe, mimo że działa niedługo. W drugiej połowie 2011 roku przychody stanowią 36% kosztów, jakie trzeba ponieść. Natomiast w roku 2012 sytuacja powinna ulec zmianie na korzyść przychodów. Procentowo koszty stanowią 31% przychodów z systemu viaToll. Każdego roku powinno się notować wzrost przychodów z elektronicznego systemu poboru opłat w Polsce (rys. 4).



Rys. 4. Wpływy z elektronicznego systemu poboru opłat drogowych viaTOLL w pierwszych trzech miesiącach działania: lipiec, sierpień, wrzesień 2011 roku (w mln zł)

Źródło: www.viatoll.pl

W pierwszych trzech miesiącach działania systemu przyniósł on 160 mln złotych zysku, mimo że wielu kierowców próbowało uniknąć tych opłat. Zyski są wysokie i dlatego dobrze prognozują dla sytuacji finansowej organów odpowiedzialnych za budowę i modernizację dróg krajowych. Pieniądze te w znaczny sposób wspomogą budowę i remont zniszczonych dróg.

Firma Kapsch, zajmująca się zarządzaniem i kontrolą systemu viaTOLL w Polsce, przekazała 94 samochody Głównemu Inspektoratowi Transportu Drogowego, których zadaniem jest kontrola całego systemu poboru opłat.⁴¹ Właściciele przedsiębiorstw transportowych odkryli wiele nieprawidłowości w początkowej fazie działania systemu viaTOLL. Nieprawidłowości dotyczyły naliczania opłat podczas przejazdu przez bramki, urządzenie naliczało nawet cztery razy większą kwotę niż powinno. Każdy właściciel, chcący zgłosić reklamację, musi przejrzeć całą historię jazdy danej ciężarówki i wyłapać nieprawidłowości, a następnie je zgłosić do firmy Kapsch. Reklamacje zostaną rozpatrzone, a następnie w terminie do 30 dni zostaną zwrócone pieniądze.⁴² System elektroniczny budzi kontrowersje, jednak przez wielu przewoźników jest uznawany za uczciwy, ponieważ opłata jest pobierana za przejechane kilometry, a nie za posiadanie ciężarówki.⁴³

⁴¹ www.motogazeta.mojeauto.pl

⁴² www.moto.wp.pl

⁴³ EuroLogistics, sierpień-wrzesień 2011 nr 4/2011, s. 77.

Elektroniczny system poboru opłat drogowych działa już wiele lat w wielu państwach i uważany jest za dobrze działający i ułatwiający przewoźnikom przejazd przez drogi płatne.

Podsumowanie

Podsumowując, można stwierdzić, że opłaty drogowe są bardzo ważną częścią pozyskiwania środków finansowych na rozwój systemu dróg w państwie. Przedstawione zostały rodzaje opłat w Europie i wyjaśniono różnice między nimi. W przedsiębiorstwach opłaty te stanowią istotną część kosztów, które w późniejszym czasie zostają ponoszone przez kolejne osoby w łańcuchu dostaw oraz przez konsumenta. Członkowie wspólnoty posiadający elektroniczny system poboru opłat drogowych dążą do wprowadzenia zmian mających na celu ujednoczenia tego systemu, który ułatwiłby im pracę. System viaTOLL został wprowadzony w Polsce, w krótkim czasie i działa efektywnie. Dla przewoźników posiadających stary tabor samochodowy koszty przejazdu są dużo wyższe od samochodów nowszych posiadających normy ilości spalin powyżej Euro 4. Wzrastająca ilość samochodów ciężarowych wymaga od państw rozbudowy i modernizacji dróg krajowych oraz autostrad, co ma wpłynąć korzystnie na szybsze i bezpieczniejsze dostarczenie ładunku.

Literatura

1. Januła E., Truś T., Gutowska Ż., *Spedycja*, Wyd. Difin, Warszawa 2011.
2. Kacperczyk R., *Transport i spedycja*, Wyd. Difin, Warszawa 2009.
3. Łacny J. (red.), *Infrastruktura transportowa szansą i barierą rozwoju regionalnego*, Wyd. WSG, Bydgoszcz 2008.
4. Michałowska M. (red.), *Efektywny transport- konkurencyjna gospodarka*, Wyd. AE, Katowice 2009.
5. Neider J., *Transport międzynarodowy*, Wyd. PWE, Warszawa 2008.
6. Nowakowska-Grunt J., *Outsourcing jako metoda obniżki kosztów logistycznych w przedsiębiorstwach*, [w:] *Koszty w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Standardy międzynarodowe*, red. M. Nowicka- Skowron, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2006.
7. Prochowski L., Żuchowski A., *Technika transportu ładunków*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009.
8. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K. (red.), *Transport*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010.
9. Skowron-Grabowska B., *Centra logistyczne w łańcuchu dostaw*, Wyd. PWE, Warszawa 2010.
10. Stajniak M., Hajdul M., Foltyński M., Krupa A., *Transport i spedycja*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2007.
11. „EuroLogistics”, marzec- kwiecień 2011 nr 2/2011.
12. „EuroLogistics”, sierpień- wrzesień 2011 nr 4/2011.
13. „EuroLogistics”, październik- listopad 2011 nr 5/2011.
14. „Przewoźnik”, III maj/czerwiec 2011.
15. „Spedycja Transport Logistyka” nr 3/2011.
16. www.eurovignettes.eu
17. www.gddkia.gov.pl
18. www.info-myto.pl
19. www.motogazeta.mojeauto.pl
20. www.stat.gov.pl
21. www.viatoll.pl

ROAD TOLL SYSTEMS IN POLAND AND SELECTED COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION

Abstract: The article presents the theme of road pricing in Europe, based on selected European Union countries. The dynamic development of road transport has increased the need for modernization and construction of roads and highways. In making these changes were needed increasing financial outlays which necessitated the introduction of road pricing. Road pricing is presented as a tool to raise funds for modernization and construction of roads. The paper discusses the types of charging systems, their advantages and disadvantages. Particular attention was paid to the electronic toll collection system in selected European Union countries. This system was introduced in 2011 also in Poland. Electronic toll collection system that is viaTOLL technology works by short-range wireless communications. It was introduced after the system winietowym. Changes in the charging system on selected national roads and highways are designed to bring financial benefits to you.

Keywords: road pricing, electronic toll collection system, viaTOLL

POMIAR OSIĄGNIĘĆ W ŁAŃCUCHU DOSTAW PRZY WYKORZYSTANIU ZRÓWNOWAŻONEJ KARTY WYNIKÓW

Anna Surowiec

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Zarządzania

Streszczenie: Istotną kwestią w koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw jest problematyka pomiaru osiągnięć, gdyż w praktyce nie istnieją gotowe rozwiązania i narzędzia w tym zakresie. Tradycyjne miary efektywności łańcucha dostaw, chociaż przydatne, nie stanowią adekwatnych mierników oceny osiągnięć łańcucha dostaw, gdyż nie koncentrują się na pomiarze, motywowaniu i optymalizacji osiągnięć w wynikających ze współpracy w łańcuchu dostaw. Jednym z potencjalnych narzędzi, które może być zaadaptowane na potrzeby pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw, jest zrównoważona karta wyników. Artykuł omawia możliwości modyfikacji zrównoważonej karty wyników jako metody pomiaru osiągnięć w celu opracowania kompleksowej metody pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw.

Słowa kluczowe: zrównoważona karta osiągnięć, łańcuch dostaw, logistyka

Koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw

W ostatnich latach w logistyce nastąpiła zmiana zainteresowań – firmy zaczęły dostrzegać i przywiązywać coraz więcej uwagi do faktu, że stanowią część łańcucha dostaw, dzięki któremu produkt trafia do ostatecznego użytkownika.

Koncepcja łańcucha wartości M.E. Portera wskazuje, że firmy mogą łączyć swoje łańcuchy wartości poprzez koalicje. Takim wieloelementowym łańcuchem wartości może być zintegrowany łańcuch dostaw.¹

Łańcuch dostaw obejmuje wszystkie działania związane z przekazywaniem dóbr od fazy pozyskania materiałów, poprzez produkcję, aż do końcowego nabywcy w celu zaoferowania odpowiednich towarów we właściwym miejscu i czasie, we właściwej ilości i jakości, przy uzasadnionych kosztach, z wykorzystaniem nowoczesnej technologii i informacji.

Angażuje on szereg firm, począwszy od tych, które przetwarzają materiały, aż do handlu hurtowego i detalicznego. Dotyczy tym samym jednostek zaangażowanych w transport, magazynowanie, przetwarzanie informacji i zaopatrzenie materiałowe. Na funkcje, które realizowane są w całym łańcuchu dostaw, składają się: zaopatrzenie, przyjmowanie zamówień, harmonogramowanie produkcji, wytwarzanie, realizacja zamówień, zarządzanie zapasami, magazynowanie i obsługa klienta.

W ten sposób powstaje łańcuch dostawców, którego kolejne ogniwa wnoszą swój wkład w tworzenie wartości.

¹ *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, red. naukowa M. Ciesielski, PWE, Warszawa 2011, s. 28.

Obecnie za łańcuch dostaw uważa się współdziałające w różnych obszarach funkcjonalnych firmy wydobywcze, produkcyjne, handlowe, usługowe oraz ich klienci, między którymi przepływają strumienie produktów, informacji i środków finansowych.²

Łańcuch dostaw nie jest tożsamy z zarządzaniem nim. Koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw pojawiła się w literaturze przedmiotu na początku lat 80. XX wieku. W praktyce często utożsamiana była z pojęciem logistyki. Jednak w rzeczywistości koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw jest pojęciem wykraczającym poza obszar logistyki i wynika z potrzeby koordynacji działań i procesów wewnątrz oraz pomiędzy organizacjami w łańcuchu dostaw. Można to zaobserwować chociażby w przypadku rozwoju nowego produktu, wymagającego zaangażowania wszystkich obszarów działalności, w tym marketingu, w celu stworzenia koncepcji, badań i rozwoju w celu opracowania projektu, wytwarzania i logistyki w celu uzyskania najlepszych właściwości czy finansów, niezbędnych do realizacji. Dodatkowo oprócz funkcji wewnętrznych zachodzi także konieczność zaangażowania jednostek zewnętrznych, zarówno dostawców, jak i konsumentów.

Przez zarządzanie łańcuchem dostaw należy więc rozumieć integrację procesów biznesowych w przekroju łańcucha dostaw.³

Jedną z pierwszych definicji zarządzania łańcuchami dostaw w kontekście logistycznym było sformułowanie, że jest to planowanie, koordynowanie i kontrolowanie przepływu materiałów, części i wyrobów gotowych od dostawców do odbiorców, które obejmuje dwa oddzielne strumienie przepływów – materiałów i informacji.⁴

Koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw ma jednak szerszy kontekst, gdyż obejmuje koordynację wszystkich działań zaangażowanych w łańcuchu dostaw i ma na celu synchronizację popytu i podaży na wszystkich poziomach tego łańcucha, dzielenie się informacją i technologią w celu zwiększenia innowacji oraz skrócenia cyklu rozwoju produktu, redukcji czasu w cyklu zamówień, zastępowanie zapasów przepływami, skuteczne i efektywne reagowanie na potrzeby klientów, redukcję kosztów oraz zwiększenie satysfakcji klienta.

Łańcuchy dostaw powinny być zarządzane w sposób zintegrowany. Zintegrowana koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw skupia się na zarządzaniu relacjami, informacją i przepływem materiałów w granicach organizacji w celu obniżki kosztów i usprawnienia przepływów. Firmy stosujące zintegrowaną koncepcję zarządzania łańcuchem dostaw poszukują ponadto sposobów integracji swojej logistyki, zamówień, działań operacyjnych i funkcji marketingowych z innymi uczestnikami łańcucha dostaw tak, aby przepływ materiałów, informacji, komponentów i produktów gotowych odbywał się płynnie od punktu pochodzenia do końcowego odbiorcy, zapewniając niskie koszty jednostkowe i wysoki poziom usług.

² J. Witkowski, *Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje, procedury, doświadczenia*, PWE, Warszawa 2010, s. 19.

³ M.C. Cooper, D.M. Lambert, J.D. Pagh, *Supply Chain Management: More than a New Name of Logistics*, „International Journal of Logistics Management”, 1997, Vol. 8, No 1.

⁴ Cyt. za J. Witkowski, *Zarządzanie łańcuchem ...*, *op. cit.*, s. 29.

Koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw opiera się na partnerstwie i współpracy, bez których nie byłaby możliwa integracja. Proces zarządzania łańcuchem dostaw może wymagać wymiany poufnych i strzeżonych informacji dotyczących konsumentów, rzeczywistego popytu, produktów wspierających sprzedaż, korporacyjnych planów strategicznych itp. Wymaga on planowania i komunikacji, wykraczających poza granice funkcjonowania firmy w celu koordynacji przepływu produktu na rynek. Innymi słowy, osiągnięcie rzeczywistego potencjału zarządzania łańcuchem dostaw wymaga integracji nie tylko wśród działów w organizacji, ale również z partnerami zewnętrznymi.

Problematyka partnerstwa w łańcuchu dostaw w ostatnich latach nabiera coraz większego znaczenia. Poza obniżką kosztów i redukcją ryzyka przedsiębiorstwa zacieśniają współpracę w celu zwiększania zdolności konkurowania, łączenia dopełniających się kompetencji, czy zdobywania wiedzy w celu pozyskania nowych kompetencji.⁵

Metody pomiaru osiągnięć w łańcuchu dostaw

W celu poprawy osiągnięć w łańcuchu dostaw wszyscy uczestnicy tego łańcucha powinni być zaangażowani w realizację wspólnych celów, jakimi są zadowolenie klienta i wzrost konkurencyjności. System pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw powinien być kompleksowy, a więc uwzględniać wszystkie aspekty osiągnięć i być dostosowany do zróżnicowanych potrzeb uczestników tego łańcucha. Nie oznacza to, że którykolwiek z uczestników łańcucha powinien narzucać określone metody pomiarowe dla pozostałych uczestników całego łańcucha, ale raczej, że wszystkie jednostki uczestniczą w opracowywaniu dobrze zaplanowanego i dobrze skoordynowanego zestawu mierników łańcucha dostaw. W celu zapewnienia skutecznego i efektywnego pomiaru wyników całego łańcucha dostaw niezbędny jest kompleksowy system kontroli, realizowany w taki sposób, aby nadmiernie nie ograniczać możliwości decyzyjnych menedżerów poszczególnych organizacji.

Istotą współpracy w ramach łańcucha dostaw jest nadwyżka korzyści wynikająca z jej podjęcia w stosunku do tych samych działań realizowanych przez przedsiębiorstwo samodzielnie bądź z wykorzystaniem każdej innej formy relacji. Ocena efektywności współpracy i oszacowanie skutku w osiągnięciu celu strategicznego partnerów, wynikającego z synergii potrzeb, analizowane są w sposób indywidualny dla każdego przedsięwzięcia.⁶

Obserwowany w ostatnich kilkunastu latach wzrost znaczenia klientów w działalności przedsiębiorstw spowodował, że podstawowym miernikiem efektywności zintegrowanego łańcucha dostaw staje się poziom satysfakcji końcowego odbiorcy.⁷ Niemniej jednak istotne znaczenie ma również poziom rentowności łańcucha

⁵ K. Nowicka, *Współpraca partnerska w łańcuchu dostaw*, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” 2011, nr 6.

⁶ Tamże.

⁷ *Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw*, red. naukowa M. Ciesielski, PWE Warszawa 2009, s. 129.

dostaw, uzależniony od poziomu przychodów i kosztów na kolejnych poziomach łańcucha dostaw. Od poziomu kosztów poszczególnych podmiotów w łańcuchu dostaw uzależniony jest całkowity koszt produktu w końcowym etapie łańcucha dostaw.

Mierniki pomiaru efektywności w łańcuchu dostaw powinny umożliwić kontrolę aktualnej realizacji procesów zarządzania łańcuchem dostaw w celu minimalizacji odchyżeń od założonych celów, a także umożliwić podejmowanie właściwych decyzji i działań w systemach logistycznych. Mierniki te powinny pozwalać na ocenę całego łańcucha logistycznego, a nie tylko pojedynczych uczestników.

Ogół mierników wykorzystywanych w praktyce do pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw podzielić można na dwie podstawowe kategorie:

- mierniki niefinansowe,
- mierniki finansowe.

Analiza i pomiar osiągnięć łańcucha dostaw może więc dotyczyć wielu aspektów, wśród których do najistotniejszych zaliczyć należy poziom obsługi klienta, czas cyklu realizacji zamówienia, jakość oferowanych produktów czy rentowność łańcucha dostaw.

Do pomiaru i oceny efektywności zintegrowanego łańcucha dostaw można zastosować szereg tradycyjnych mierników, opisujących poszczególne działania/procesy w ramach łańcucha dostaw. Systematykę mierników w przekroju planowania, zaopatrzenia, produkcji oraz dystrybucji przedstawia tabela 1.

Poniższy zestaw mierników, często wymienianych w literaturze przedmiotu, może stanowić bazę do określenia metody pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw. Poszczególne łańcuchy dostaw nie są identyczne, zróżnicowana jest także specyfika działalności uczestników łańcucha. Tak więc zadaniem oceniających jest identyfikacja działań/procesów łańcucha, które należy mierzyć, dobór właściwych miar i ocena ich wagi.

Miary te są kluczowym elementem każdego systemu kontroli logistyki, ale nie zawsze koncentrują się na pomiarze, motywowaniu i optymalizacji osiągnięć wynikających ze współpracy w łańcuchu dostaw, z tego względu, iż nie dają odpowiedzi na pytanie, jak efektywnie firmy współdziałają w łańcuchu dostaw, jak łańcuch dostaw wypada w porównaniu z konkurencyjnymi łańcuchami dostaw, jak elastyczny jest cały łańcuch dostaw w reagowaniu na niestandardowe zamówienia czy też jakie działania nietworzące wartości dodanej mają miejsce, podczas gdy produkt przemieszcza się w całym łańcuchu dostaw.

Aby odpowiedzieć na te pytania, niezbędny jest zestaw miar efektywności, wykraczający daleko poza tradycyjne miary logistyki. Kluczowym problemem jest opracowanie i wdrożenie mierników pozwalających na ocenę współdziałania w obrębie łańcucha dostaw.

Tabela 1. Miary osiągnięć łańcucha dostaw

Działanie/ proces w łańcuchu dostaw	Poziom strategiczny	Poziom taktyczny	Poziom operacyjny
Planowanie	Poziom postrzeganej przez klienta wartości produktu, Odchylenia w stosunku do budżetu, Czas realizacji zamówienia, Koszt przetwarzania informacji, Zysk netto/wskaźnik zyskowności, Całkowity czas trwania cyklu, Łączny czas przepływów środków pieniężnych, Czas cyklu rozwoju produktu	Czas zapytania klienta, Czas cyklu rozwoju produktu, Dokładność technik prognozowania, Czas cyklu procesu planowania, Sposób przyjmowania zamówień, Wydajność pracowników	Sposób przyjmowania zamówień, Wydajność pracowników
Zaopatrzenie		Poziom realizacji dostaw, Czas realizacji zamówionych dostaw w stosunku do normy branżowej, Poziom cen dostawcy w stosunku do rynku, Efektywność czasu cyklu zamówienia, Efektywność przepływów finansowych, Procedura potwierdzania zamówień u dostawcy	Efektywność czasu cyklu zamówienia, Poziom cen dostawcy w stosunku do rynku
Produkcja	Zakres produktów i usług	Odsetek braków, Koszt za godzinę pracy, Wykorzystanie mocy produkcyjnych, Wykorzystanie ekonomicznej wielkości zamówienia	Odsetek braków, Koszt za godzinę pracy, Wskaźnik wydajności pracowników
Dystrybucja	Elastyczność systemu usług spełniająca potrzeby klienta, Efektywność planowania harmonogramu dystrybucji	Elastyczność systemu usług spełniająca potrzeby klienta, Efektywność planowania harmonogramu dystrybucji, Efektywność sposobów fakturowania dostawy, Odsetek produktów gotowych w drodze, Poziom rzetelności dostaw	Jakość dostarczanych towarów, Terminowość dostaw, Efektywność sposobów fakturowania dostawy, Liczba prawidłowych dowodów wydania towaru, Odsetek pilnych dostaw, System informacji w realizacji dostawy, Poziom rzetelności dostaw

Źródło: A. Gunasekarana, C. Patelb, R. E. McGaughey, *A framework for supply chain performance measurement*, „International Journal of Production Economics” 2004, Vol. 87, Issue 3

W literaturze można znaleźć szereg metod pomiaru i oceny poziomu funkcjonowania łańcuchów dostaw, z których najczęściej wymieniane to:

- benchmarking,
- model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*)⁸, obejmujący kluczowe działania łańcucha dostaw, w tym także reagowanie, czyli prędkość, z jaką łańcuch przekazuje produkt odbiorcy, i elastyczność, czyli sprawność łańcucha dostaw w tworzeniu odpowiedzi na zmiany rynkowe w celu osiągnięcia przewagi konkurencyjnej,
- zrównoważona karta wyników (*Balanced Scorecard*), dla której punktem wyjścia jest wizja i misja organizacji przekładająca się na krótko- i długoterminową strategię⁹,
- metoda ABC (*Activity-Based Costing*),
- metoda ekonomicznej wartości dodanej EVA (*Economic Value Analysis*),
- kluczowe wskaźniki efektywności (*Key Performance Indicators*), czyli wskaźniki stosowane w procesie pomiaru realizacji celów umożliwiające podniesienie efektywności w poszczególnych obszarach działalności i równoczesne spełnienie oczekiwań i wymagań klientów.

Rozszerzenie zakresu pomiaru efektywności z podmiotu gospodarczego na szeroko pojęte relacje łączące go z podmiotami zewnętrznymi wiąże się z koniecznością określenia, monitorowania i pomiaru krytycznych obszarów, które warunkują osiągnięcie celów łańcucha dostaw. Dzięki temu organizacja będzie w stanie określić skuteczność swoich praktyk w łańcuchu dostaw lub dokonywaniu niezbędnych zmian.

Powiązanie zrównoważonej karty osiągnięć dostaw z miernikami łańcucha

Tradycyjne miary osiągnięć logistyki, chociaż przydatne, nie stanowią adekwatnych mierników oceny osiągnięć łańcucha dostaw.

Zrównoważona karta osiągnięć (BSC) jest podejściem, które uzupełnia tradycyjne finansowe mierniki osiągnięć jednostki gospodarczej. Termin „zrównoważony” odnosi się do równowagi między finansowymi i niefinansowymi miernikami wyników, między wskaźnikami podążającymi a wyprzedzającymi w stosunku do zjawisk gospodarczych i pomiędzy wewnętrzną i zewnętrzną perspektywą pomiaru osiągnięć. BSC zawiera różne mierniki wyników, w tym finansowe i niefinansowe.

Modyfikacja zrównoważonej karty wyników jako metody pomiaru osiągnięć może być wykorzystana do opracowania kompleksowej metody pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw. Zasadniczym zadaniem jest powiązanie zrównoważonej karty osiągnięć z głównymi celami zarządzania łańcuchem dostaw.

Przyjęcie punktu widzenia łańcucha dostaw w zrównoważonej karcie osiągnięć powoduje, że wewnętrzna perspektywa zrównoważonej karty zostaje rozszerzona

⁸ Tamże, s. 176.

⁹ R.S. Kaplan, D. P. Norton, *Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System*, „Harvard Business Review” 1996, Vol.74, No. 1.

i obejmuje zarówno funkcje wewnętrzne, jak i efekty wynikające z partnerstwa i współpracy w łańcuchu dostaw. Z tej perspektywy zbilansowana karta osiągnięć łączy mierniki zintegrowane tak jak i niezintegrowane i umożliwia postrzeganie sukcesu jednostki gospodarczej jako wynikającego z sukcesu całego łańcucha dostaw.

Przykładem zintegrowanego miernika jest cykl konwersji gotówki, który obejmuje kilka funkcji (księgowość, produkcja, logistyka i sprzedaż) w kilku różnych organizacjach. Tego typu zintegrowany miernik przekracza funkcjonalne i organizacyjne granice, a tym samym dostarcza wszystkim uczestnikom ocenę osiągnięć łańcucha, a także motywuje do współpracy z innymi uczestnikami łańcucha.

Niezintegrowane mierniki z kolei umożliwiają diagnostykę, gdzie występują problemy w poszczególnych firmach uczestniczących w łańcuchu dostaw.

W koncepcji zrównoważonej karty osiągnięć można wyodrębnić cztery perspektywy: procesów wewnętrznych, satysfakcji klienta, wyników finansowych, a także sposobów doskonalenia, innowacji i wzrostu firm. Powiązanie tych perspektyw z koncepcją zarządzania łańcuchem dostaw wymaga doboru właściwych mierników, które nie ograniczają się do pojedynczej organizacji, lecz uwzględniają procesy wynikające z powiązań międzyorganizacyjnych. Przykładowy zestaw mierników zrównoważonej karty osiągnięć łańcucha dostaw prezentuje schemat 1.

Istotnym elementem BSC jest liczba stosowanych perspektyw. Jednak, jak pokazuje praktyka¹⁰, ilość stosowanych perspektyw różni się w poszczególnych organizacjach, ponieważ uzależniona jest od strategii i konkurencyjnego rynku dla każdej firmy. Tym samym liczba stosowanych perspektyw może ograniczać się tylko do dwóch perspektyw, a niekiedy obejmować więcej niż oryginalne cztery perspektywy. Dlatego nie należy opierać się na jednym wzorcowym schemacie, lecz każdy łańcuch dostaw powinien być oceniany z pomocą indywidualnie skonstruowanej karty wyników.

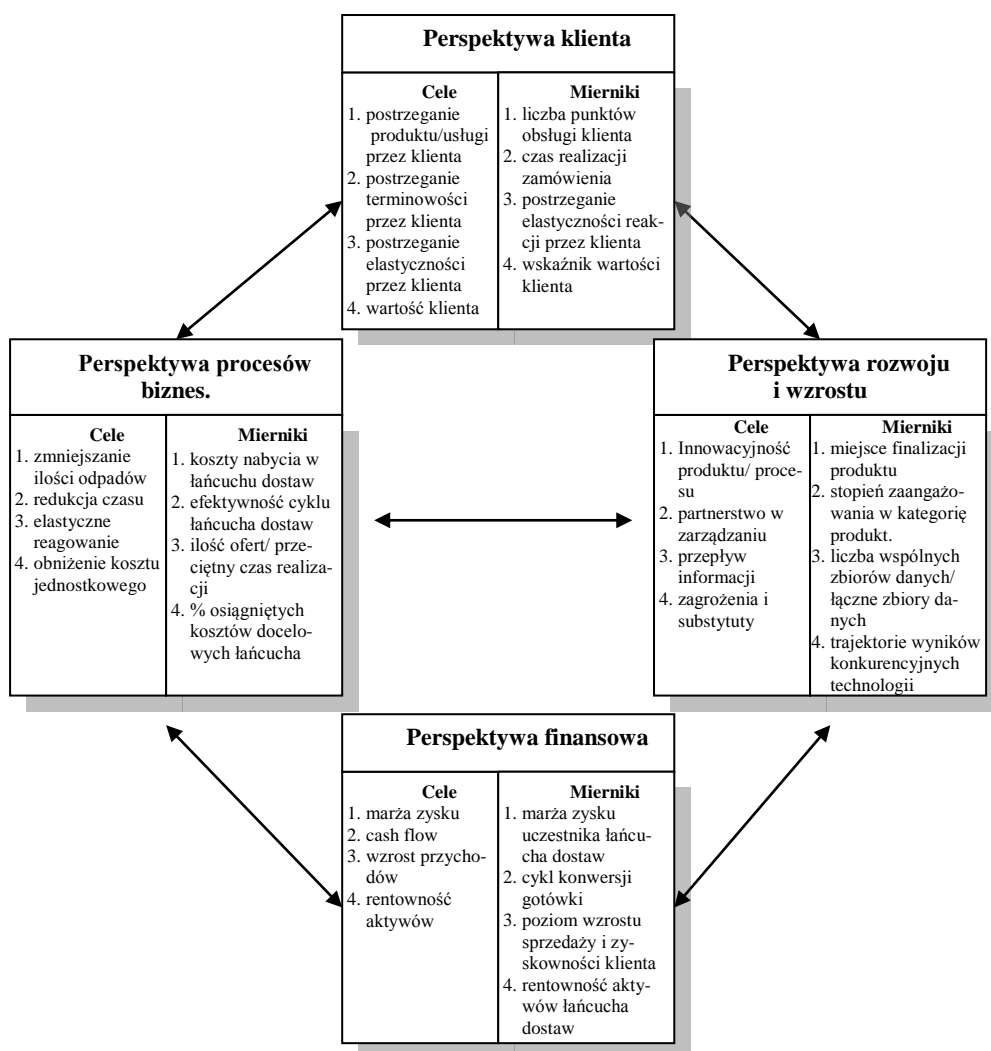
Istotną kwestią w podejściu BSC jest problem doboru zestawu kompleksowych i unikalnych mierników. Ważne są na tym etapie umiejętności menedżerów, które mogą ograniczać potencjalne korzyści BSC. Do typowych błędów w budowaniu BSC zaliczyć można:

- poleganie na ogólnych miernikach, które mogą być stosowane do każdej firmy,
- niewystarczającą perspektywę uczenia się,
- brak mierników wyprzedzających,
- brak oceny sposobów interakcji różnych mierników.

Koncepcja powiązań pomiędzy łańcuchem dostaw i zrównoważoną kartą wyników pozwala ocenić zdolność łańcucha dostaw do spełnienia celów zarządczych, co może być oceniane za pomocą mierników, utożsamianych z perspektywą wewnętrznych procesów biznesowych.

¹⁰ G.K. DeBusk, R.M. Brown, L.N. Killough, *Components and relative weights in utilization of dashboard measurement systems like the balanced scorecard*, „The British Accounting Review” 2003, Vol. 35, No. 3.

Schemat 1. Zrównoważona karta osiągnięć łańcucha dostaw



Źródło: P.C. Brewer, T.W. Speh, *Using the balanced scorecard to measure supply chain performance*, „Journal of Business Logistics” 2000, Vol. 21, No. 1

Wiele mierników zrównoważonej karty wyników łańcucha dostaw różni się od typowych mierników wykorzystywanych w zrównoważonej karcie. Wynika to z faktu, że odnoszą się do sytuacji i zachowań, które są sprzeczne z praktykami biznesowymi, jakie charakteryzują firmy funkcjonujące jako odrębne podmioty w nieskoordynowanych relacjach z kontrahentami.

Podsumowanie

Istotną kwestią w koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw jest problematyka pomiaru osiągnięć, gdyż w praktyce nie istnieją gotowe rozwiązania i narzędzia w tym zakresie. Pomiar osiągnięć łańcucha dostaw nie jest więc w praktyce szeroko stosowany, głównie ze względu na brak wzorcowych rozwiązań. Jednym z potencjalnych narzędzi, które może być zaadaptowane na potrzeby pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw jest między innymi zrównoważona karta wyników.

Takie podejście analityczne opiera się przede wszystkim na ocenie stopnia koordynacji i integracji funkcji oraz współpracy uczestników w ramach łańcucha dostaw. Ponadto stosowanie zrównoważonej karty osiągnięć zwiększa szansę, że „zrównoważone” podejście do zarządzania będzie rzeczywiście praktykowane w przedsiębiorstwach i między uczestnikami łańcucha dostaw.

Oczywiście zestaw mierników, jakie będą tworzyły zrównoważoną kartę osiągnięć łańcucha dostaw, musi być indywidualnie opracowany i dostosowany do specyficznych warunków. Wykorzystanie tego podejścia powinno umożliwić menedżerom skupienie uwagi na osiąganiu celów, które są poza typowymi miernikami osiągnięć stosowanymi w firmach.

Należy podkreślić, że mierniki zrównoważonej karty łańcucha dostaw powinny być tak skonstruowane, aby umożliwiały spojrzenie na procesy i wyniki w kompleksowy sposób. Wyzwaniem dla menedżerów powinno być dobranie właściwych wskaźników, które będą koncentrowały się na kluczowych procesach i interakcjach w ramach łańcucha dostaw. Zidentyfikowanie grup mierników, które mieszczą się w ramach zrównoważonej karty wyników, powinno także umożliwić wspieranie konkretnych strategii łańcucha dostaw.

Literatura

1. Brewer C., Speh T. W., *Using the balanced scorecard to measure supply chain performance*, „Journal of Business Logistics” 2000, Vol. 21, No. 1.
2. Cooper M.C., Lambert D.M., Pagh J.D., *Supply Chain Management: More than a New Name of Logistics*, „International Journal of Logistics Management”, 1997, Vol. 8, No 1.
3. DeBusk G. K., Brown R. M., Killough L. N., *Components and relative weights in utilization of dashboard measurement systems like the balanced scorecard*, „The British Accounting Review” 2003, Vol. 35, No. 3.
4. Gunasekarana A., Patelb C., McGaughey R.E., *A framework for supply chain performance measurement*, „International Journal of Production Economics” 2004, Vol. 87, Issue 3.
5. *Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw*, red. naukowa M. Ciesielski, PWE, Warszawa 2009.
6. Kaplan R.S., Norton D.P., *Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System*, „Harvard Business Review” 1996, Vol. 74, No. 1.
7. Nowicka K., *Współpraca partnerska w łańcuchu dostaw*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2011, nr 6.
8. Witkowski J., *Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje, procedury, doświadczenia*, PWE, Warszawa 2010.
9. *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, red. naukowa M. Ciesielski, PWE, Warszawa 2011.

THE MEASUREMENT OF SUPPLY CHAIN PERFORMANCE USING BALANCED SCORECARD

Abstract: A major problem in the concept of supply chain management is the issue of measuring performance, as that in practice there are no ready solutions and tools in this regard. Traditional measures of supply chain efficiency, although useful, are not adequate measures of the supply chain performance because they do not focus on measurement, motivation and performance optimization resulting from the cooperation in the supply chain. One of the potential tools that can be adapted for measuring supply chain performance is the Balanced Scorecard. The article discusses the possibility of modifying the Balanced Scorecard as a method of measuring performance in order to develop a comprehensive method of measuring supply chain performance.

Keywords: Balanced Scorecard, supply chain, logistics

PODATKOWE SKUTKI METOD WYCENY ZAPASÓW

Anna Surowiec

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Zarządzania

Streszczenie: Prawo bilansowe zawiera z jednej strony obligatoryjne rozwiązania dotyczące struktury, organizacji i funkcjonowania rachunkowości, z drugiej zaś stwarza możliwość wyboru wariantów rozwiązań i pozostawia pewną możliwość wyboru jednostkom gospodarczym. Dzięki tym możliwościom przedsiębiorstwa szybciej i efektywniej osiągną zakładane cele poprzez odpowiednie kształtowanie obrazu sytuacji firmy prezentowanego w sprawozdaniach finansowych. Przedsiębiorstwa mogą stosować kilka alternatywnych metod wyceny zapasów. Celem artykułu jest wskazanie możliwości wyboru polityki rachunkowości w zakresie metod wyceny zapasów, które pozwalają wpływać na wysokość zobowiązania z tytułu podatku dochodowego.

Słowa kluczowe: wycena zapasów, polityka bilansowa

Pojęcie i klasyfikacja zapasów

Zapasy to pojęcie określające aktywa jednostki przeznaczone do sprzedaży w toku zwykłej działalności, aktywa znajdujące się w fazie przetwarzania w produkty gotowe lub przeznaczone do zużycia w procesie produkcyjnym. Zapasy obejmują więc towary, półprodukty, produkty w toku i produkty gotowe posiadane przez przedsiębiorstwo. Posiadanie zapasów jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania jednostki gospodarczej i umożliwia ciągłość funkcjonowania. Gospodarka zapasami jest więc istotną częścią działalności, jednakże rola zapasów różni się w zależności od rozmiarów i charakteru działalności jednostki. Charakterystyczną cechą zapasów jest ich konwersja na gotówkę w ciągu jednego cyklu operacyjnego i w związku z tym stanowią one element aktywów obrotowych.

W strukturze bilansu zapasy wykazywane są w pierwszej kolejności jako składnik aktywów obrotowych o najniższym stopniu płynności. Ogół rzeczowych aktywów obrotowych, czyli zapasów, można najogólniej podzielić na dwie kategorie:

- zapasy nabywane, do których zaliczamy materiały, towary, zaliczki na poczet dostaw,
- zapasy wytwarzane, obejmujące produkcję niezakończoną, półprodukty i produkty gotowe.

Zgodnie z klasyfikacją bilansową, rzeczowe aktywa obrotowe, czyli zapasy, obejmują: materiały, półprodukty i produkty w toku, produkty gotowe, towary.

Materiały obejmują wszelkiego rodzaju składniki nabywane przez jednostkę z przeznaczeniem do zużycia w procesie produkcji wyrobów, wykonania świadczonych usług, realizacji nowych obiektów, a także zużywane na potrzeby administracji, ochrony, reklamy itp.

Materiały można klasyfikować według różnych kryteriów. Ze względu na rodzaj i cel zużycia materiały występujące w przedsiębiorstwach dzieli się na kilka grup:

- materiały podstawowe - są to materiały, nabywane w celu zużycia w procesie produkcyjnym, wchodzące w skład wytworzonego produktu,
- materiały pomocnicze - termin ten określa materiały, które są niezbędne w procesie produkcyjnym, lecz nie wchodzą w skład wytworzonego produktu, służą do realizacji procesu technologicznego (np. filtry, sączi, smary), nadają produkowanym wyrobom określone właściwości lub cechy (np. lakiery, farby) lub wykorzystywane są na potrzeby administracji (np. artykuły biurowe),
- paliwa - zużywane zarówno na cele technologiczne (np. do maszyn i urządzeń produkcyjnych) czy energetyczne (do ogrzewania pomieszczeń przemysłowych i administracyjnych),
- części zapasowe maszyn i urządzeń,
- opakowania - chroniące w czasie transportu przed uszkodzeniem (np. folia, kartony, skrzynki),
- odpadki - powstają na skutek charakteru procesu technologicznego, mogą być ponownie użyte do produkcji (np. ścinki, pozostałości, złom).

W ustawie o rachunkowości¹ nie ma definicji pojęcia półproduktów i produkcji w toku. Są to składniki produkcji, które zostaną przekształcone w produkty gotowe. Półprodukty to składniki, które przeszły określone fazy procesu produkcyjnego i podlegają magazynowaniu, mogą także zostać przeznaczone do sprzedaży. Produkty w toku stanowią nieukończone jeszcze wyroby, które znajdują się w trakcie przetwarzania i wymagają dalszej obróbki. Jednostki mogą wyceniać produkty w toku produkcji w wysokości bezpośrednich kosztów wytworzenia lub tylko materiałów bezpośrednich bądź nie wyceniać ich w ogóle, jeżeli nie zniekształca to stanu aktywów oraz wyniku finansowego jednostki.

Produkty gotowe obejmują wytworzone lub przetworzone przez jednostkę wyroby lub usługi, które w danej jednostce przeszły wszystkie fazy procesu produkcyjnego i przeznaczone są do sprzedaży jednostkom zewnętrznym. Do produktów gotowych zalicza się wytworzone lub wykonane we własnym zakresie przez jednostkę: wyroby gotowe, wykonane usługi, wytworzoną energię. W jednostkach wytwórczych wyroby gotowe są podstawowym składnikiem zapasów. Zalicza się do nich produkty pracy, które spełniają następujące warunki:

- nie będą poddawane u producenta dalszemu przerobowi,
- są przeznaczone do sprzedaży.

Niekiedy produkty gotowe mogą nie być elementem zapasu, np. roboty, usługi oraz wyroby gotowe wykonane na indywidualne zamówienie i przekazane bezpośrednio odbiorcy. W związku z tym koszty wytworzenia tych produktów odnoszone są bezpośrednio na wynik finansowy.²

Towary są to wyroby obcych jednostek nabyte w celu dalszej odsprzedaży w nieprzetworzonym stanie w ciągu 12 miesięcy od dnia bilansowego.

¹ Ustawa o rachunkowości z dnia 29 września 1994 r. Dz.U. 2002, Nr 76, poz. 694 z późn. zm.

² *Rachunkowość finansowa i podatkowa*, redaktor naukowy T. Cebrowska, Wzd. Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 336.

Zasady wyceny zapasów

Prawo bilansowe zawiera z jednej strony obligatoryjne rozwiązania dotyczące struktury, organizacji i funkcjonowania rachunkowości, z drugiej zaś stwarza możliwości wyboru wariantów rozwiązań i pozostawia pewną możliwość wyboru jednostkom gospodarczym. Dzięki tym możliwościom przedsiębiorstwa szybciej i efektywniej osiągają zakładane cele poprzez odpowiednie kształtowanie obrazu sytuacji firmy prezentowanego w sprawozdaniach finansowych.

Przepisy ustawy o rachunkowości³ dopuszczają wybór pomiędzy różnymi rozwiązaniami w zakresie ewidencji, wyceny i prezentacji zapasów, z których dana jednostka powinna przyjąć te, które najlepiej przystają do specyfiki jej działalności.

Wybór sposobu wyceny zapasów nie zmienia ekonomicznego sensu zdarzeń gospodarczych, jakie miały miejsce, jednakże może mieć istotny wpływ na wysokość zobowiązań podatkowych i zysku operacyjnego, a tym samym na wysokość zysku netto. Rezultat wyceny zapasów uzależniony jest od dwóch podstawowych czynników:

- składników kosztów uwzględnionych przy wycenie. Koszt wytworzenia produktu w myśl art. 28 ust. 3 ustawy o rachunkowości obejmuje koszty pozostające w bezpośrednim związku z danym produktem oraz uzasadnioną część kosztów pośrednio związanych z wytworzeniem tego produktu. Koszty bezpośrednie obejmują wartość zużytych materiałów bezpośrednich, koszty pozyskania i przetworzenia związane bezpośrednio z produkcją i inne koszty poniesione w związku z doprowadzeniem produktu do postaci i miejsca, w jakich się znajduje w dniu wyceny. Do uzasadnionej, odpowiedniej do okresu wytwarzania produktu, części kosztów pośrednich zalicza się zmienne pośrednie koszty produkcji oraz tę część stałych, pośrednich kosztów produkcji, które odpowiadają poziomowi tych kosztów przy normalnym wykorzystaniu zdolności produkcyjnych. Za normalny poziom wykorzystania zdolności produkcyjnych uznaje się przeciętną, zgodną z oczekiwaniami w typowych warunkach, wielkość produkcji za daną liczbę okresów lub sezonów z uwzględnieniem planowych remontów. Do kosztów wytworzenia produktu nie zalicza się: kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych i strat produkcyjnych; kosztów ogólnego zarządu, które nie są związane z doprowadzaniem produktu do postaci i miejsca, w jakich się znajduje na dzień wyceny; kosztów magazynowania wyrobów gotowych i półproduktów, chyba że poniesienie tych kosztów jest niezbędne w procesie produkcji; kosztów sprzedaży produktów. Koszty te wpływają na wynik finansowy okresu sprawozdawczego, w którym zostały poniesione;
- zastosowanych metod wyceny rozchodu zapasów. Zastosowanie określonej metody wyceny ma wpływ zarówno na wynik finansowy, jak i zobowiązania podatkowe.

Na wartość końcową zapasów w danym okresie wpływ mają: wartość początkowa zapasów, powiększona o wartość nabytych zapasów i pomniejszona o koszt

³ Ustawa o rachunkowości, ..., op. cit.

sprzedanych produktów lub wartość sprzedanych towarów i materiałów. Dodatkowo koszt wytworzenia produktów w odniesieniu do produktów niesprzedanych podlega aktywowaniu i również ma wpływ na poziom zapasów wykazywanych w bilansie.

Metoda wyceny zapasów, jaką jednostka stosuje, ma bezpośredni wpływ na bilans, rachunek zysków i strat, a także rachunek przepływów pieniężnych. Zgodnie z ustawą o rachunkowości⁴, rozchód zapasów może być wyceniany według jednej z czterech metod:

- 1) przyjmując, że rozchód składnika aktywów wycenia się kolejno po cenach (kosztach) tych składników aktywów, które jednostka najwcześniej nabyła (wytworzyła) - FIFO;
- 2) przyjmując, że rozchód składników aktywów wycenia się kolejno po cenach (kosztach) tych składników aktywów, które jednostka najpóźniej nabyła (wytworzyła) - LIFO;
- 3) według cen przeciętnych, to jest ustalonych w wysokości średniej ważonej cen (kosztów) danego składnika aktywów;
- 4) w drodze szczegółowej identyfikacji rzeczywistych cen (kosztów) tych składników aktywów, które dotyczą ściśle określonych przedsięwzięć, niezależnie od daty ich zakupu lub wytworzenia.

Przyjęcie określonej metody wyceny zapasów nie zwalnia od zastosowania na dzień bilansowy dla prawidłowej wyceny zasady ostrożnej wyceny, czyli porównania ceny nabycia lub kosztu wytworzenia z ceną sprzedaży netto i zastosowania ceny niższej⁵. Ewentualna różnica wpływa wówczas na wynik finansowy danego okresu poprzez tworzenie odpisów aktualizacyjnych.

W literaturze przedmiotu przedstawiane są również metody wyceny uwzględniające nie kolejność zakupu, lecz poziom cen⁶:

- wycena rozchodu według najniższej ceny – *lowest-in first-out* (LOFO),
- wycena rozchodu według najwyższej ceny – *highest-in first-out* (HIFO).

Każda z metod ustalania wartości rozchodu znajduje zastosowanie w określonych warunkach, np. metoda zakładająca, że rozchód wycenia się kolejno po cenach tych składników aktywów, które jednostka najpóźniej nabyła, czyli metoda *last-in first-out* (LIFO) została opracowana w celu zmniejszenia wpływu zmiany cen na wynik finansowy.

Wspólnym celem wszystkich czterech metod ustalania wartości rozchodu jest alokowanie wartości zapasów pomiędzy rachunek zysków i strat oraz bilans. Z uwagi na praktyczne trudności najrzadziej stosowana jest metoda szczegółowej identyfikacji rzeczywistych cen. Wiele przedsiębiorstw posługuje się więcej niż jedną metodą, stosując różne metody do różnych grup zapasów.

Metoda *first-in first-out* (FIFO) opiera się na założeniu, że zapasy uzyskane najwcześniej są zużywane lub sprzedawane w pierwszej kolejności. W związku z tym wartość bilansowa zapasów wyrażona jest w cenach pochodzących z ostat-

⁴ Ustawa o rachunkowości, ..., op. cit., art. 34 ust. 1 pkt 4.

⁵ I. Olchowicz, A. Tłaczała, *Sprawozdawczość finansowa*. Dfin, Warszawa 2003, s. 94.

⁶ *Rachunkowość finansowa*, Praca zbiorowa pod redakcją Z. Messnera, AE, Katowice 2004, s. 252.

nich dostaw. FIFO jest często stosowaną metodą wyceny zapasów, gdy nie istnieje praktyczna możliwość szczegółowej identyfikacji wartości zapasów. Metoda ta uniemożliwia manipulowanie poziomem zysku, gdyż koszty zapasów wynikają z kolejności ich nabywania. Przykładowo, jeśli jednostka nabyła kolejno 200 sztuk zapasów o jednostkowej wartości 10 zł i 500 sztuk o wartości 7 zł, a sprzedaż wyniosła 300 sztuk, wartość sprzedanych towarów wyniesie 2700 zł (200 sztuk x 10 zł + 100 sztuk x 7 zł). W tej metodzie wyceny rozchodu pierwsze 200 sztuk towarów sprzedanych zostało uwzględnione w rachunku zysków i strat w wyższej wartości niż pozostałe 100 sztuk. Wartość 400 sztuk zapasu końcowego zostanie wykazana w bilansie, uwzględniając jednostkową wartość 7 zł.

Z kolei w metodzie LIFO wartość najpóźniej uzyskanych zapasów uwzględniana jest w pierwszej kolejności przy sprzedaży. Posługując się przytoczonym przykładem w rachunku zysków i strat zostanie uwzględniona wartość sprzedanych 300 sztuk towarów na poziomie 2100 zł. Natomiast wartość bilansowa zapasów wyniesie 3400 zł. Posługując się tą metodą w przypadku starszych zapasów bilans może być znacznie zniekształcony. Przykładowo, jeśli jednostka dokonała większych zakupów we wcześniejszych okresach, w obecnym bilansie do wyceny zapasów uwzględniane są ceny pochodzące z tamtych okresów.

Metoda wyceny rozchodu według cen przeciętnych opiera się na założeniu, że koszty zużytych zapasów powinny być kosztami przeciętnymi, czyli ustalonymi w wysokości średniej ważonej cen danego składnika zapasów. Również wartość zapasu końcowego wyrażona jest wówczas na poziomie cen przeciętnych. W przypadku gdy dostawy zapasów odbywają się często, ustala się tzw. okresową cenę przeciętną poprzez obliczenie średniej ważonej ceny składnika zapasów w danym okresie. Jeżeli natomiast dostawy odbywają się rzadko, ustalać można średnią ważoną cenę składnika zapasów po każdej dostawie. Zgodnie z wcześniejszym przykładem wartość jednostkowa sprzedanych towarów wyniesie 7,86 zł $\left(\frac{(200 \text{ sztuk} \times 10 \text{ zł}) + (500 \text{ sztuk} \times 7 \text{ zł})}{700} \right)$, łącznie 2357,14 zł. Zapas końcowy 400 sztuk wykazany w bilansie wyniesie zatem 3142,86 zł.

Rzadziej stosowana, lecz nie mniej istotna metoda wyceny to metoda szczegółowej identyfikacji. W metodzie szczegółowej identyfikacji koszty zapasów są alokowane pomiędzy rozchód i zapasy pozostające na koniec okresu na podstawie rzeczywistej wartości poszczególnych składników. Metoda ta może być stosowana wówczas, gdy istnieje możliwość identyfikacji cen każdego składnika zapasów w momencie rozchodu. W praktyce zastosowanie tej metody jest często utrudnione lub niemożliwe. Jeżeli jednostka posiada dużą ilość jednakowych zapasów, nabytych w różnym czasie, po różnych cenach, szczegółowa identyfikacja jest bardzo czasochłonna i kosztowna. Ponadto, jeżeli składniki zapasów są identyczne i mogą być stosowane zamiennie, metoda ta umożliwia manipulowanie poziomem zysku poprzez dobór określonych składników rozchodu.

Metody wyceny rozchodu według cen przeciętnych, FIFO oraz LIFO, mogą mieć formę wycen bieżących lub okresowych. Bieżąca wycena polega na ustalaniu ilości i wartości rozchodu oraz zapasu po każdym wydaniu zapasu z magazynu.⁷

⁷ *Sprawozdanie finansowe bez tajemnic*, Praca zbiorowa pod redakcją K.G. Świdorskiej, Difin, Warszawa 2003, s. 4-39.

Niezależnie od metod wyceny rozchodu całkowita wartość zapasów wynosi 5500 zł, zakładając, że wartość pieniądza jest niezmienna w czasie. Jednakże w praktyce zmiany rynkowe przynoszą istotny czynnik, jakim jest inflacja. W takiej sytuacji wybrana metoda inflacji może mieć jeszcze większy wpływ na wynik finansowy i wartość bilansową zapasów. Dodatkowo w warunkach wzrostu cen każda z metod wyceny ma inny wpływ na sytuację finansową jednostki.

Porównanie metod wyceny zapasów

Problem wyboru metody wyceny zapasów, jako tej która ma największy wpływ na zobowiązania podatkowe, skutkuje równocześnie zmianą poziomu zyskowności. Stosując metodę FIFO, wartość bilansowa zapasów wykazywana jest w wartości zbliżonej do aktualnej. Z kolei metoda LIFO powoduje, że wartość bilansowa zapasów wyrażona jest w cenach pochodzących z najwcześniejszych dostaw. Zastosowanie metody LIFO uzasadnione jest w warunkach gwałtownie rosnących cen. Mimo że ustawa o rachunkowości umożliwia stosowanie metody LIFO, Międzynarodowe Standardy Rachunkowości dopuszczają jedynie metodę szczegółowej identyfikacji, FIFO lub metodę cen przeciętnych jako metody wyceny rozchodu zapasów⁸. Zastosowanie metody cen przeciętnych na ogół powoduje, że wartość zapasów bliższa jest wartości otrzymywanej przy metodzie FIFO niż LIFO, jako że dostawy zapasów w okresie rozliczeniowym zwykle kilkakrotnie przewyższają zapas początkowy i w związku z tym wartość bieżąca ma większy wpływ na cenę przeciętną. Metoda cen przeciętnych stosowana może być w przypadku łącznego składowania identycznych zapasów pochodzących z różnych dostaw. Ograniczeniem do stosowania tej metody jest występowanie zapasów, których ceny nabycia znacznie różnią się od cen bieżących, szczególnie w okresach gwałtownych wzrostów lub spadków cen. Metoda szczegółowej identyfikacji może prowadzić do różnych rezultatów. Ogólnie, jeżeli ceny zakupu zapasów nie podlegają istotnym fluktuacjom, poszczególne metody wyceny mogą powodować tylko nieznaczne różnice w sprawozdaniach finansowych. Natomiast w okresach znacznych wzrostów lub spadków cen zapasów wybór określonej metody wyceny zapasów może prowadzić do znacząco różnych rezultatów.

Stosowanie alternatywnych metod wyceny wiąże się nie tylko z różną wartością bilansową zapasów, ale także z różnym poziomem zysku wykazywanym w rachunku zysków i strat. W okresach wzrostu cen stosowanie metody FIFO powoduje, że niższa wartość zapasów sprzedanych przeciwstawiana jest wyższym cenom sprzedaży, zwiększając poziom zysku brutto. Natomiast w sytuacji spadku cen wyższa wartość sprzedanych zapasów odpowiada niższym cenom sprzedaży, powodując obniżenie zysku brutto. Podobny wpływ na poziom zysku otrzymuje się, stosując metodę cen przeciętnych w warunkach wzrostu lub spadku cen. Inne rezultaty natomiast przynosi w tych warunkach stosowanie metody LIFO. W przypadku rosnących cen wysoka wartość sprzedanych zapasów odpowiada rosnącym cenom sprzedaży, wywierając tym samym stabilizujący wpływ na poziom zysku.

⁸ *International Accounting Standard 2*, p. 23-25, <http://www.ifrs.org/IFRSs/IFRS.htm>

Efekty zastosowania różnych metod wyceny zapasów w warunkach wzrostu i spadku cen ilustrują poniższe tabele.

Tabela 1. Wpływ metody FIFO na poziom zapasów i zysku ze sprzedaży

	2007	2008	2009	2010
Sprzedaż (szt)	500	450	475	625
Cena sprzedaży (zł/szt)	9	12	10,5	7,5
Sprzedaż (zł)	4500	5400	4988	4688
Zapas początkowy (szt)	200	200	250	225
Cena zakupu (zł/szt)	5	6	8	7
Zapas początkowy (zł)	1000	1200	2000	1575
Zakup bieżący (szt)	500	500	450	400
Cena zakupu (zł/szt)	6	8	7	5
Zakup bieżący (zł)	3000	4000	3150	2000
Zapas końcowy (szt)	200	250	225	-
Wartość jednostkowa (zł/szt)	6	8	7	
Zapas końcowy (zł)	1200	2000	1575	-
Wartość sprzedanych zapasów	2800	3200	3575	3575
Zysk ze sprzedaży	1700	2200	1413	1113

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2. Wpływ metody cen przeciętnych na poziom zapasów i zysku ze sprzedaży

	2007	2008	2009	2010
Sprzedaż (szt)	500	450	475	625
Cena sprzedaży (zł/szt)	9	12	10,5	7,5
Sprzedaż (zł)	4500	5400	4988	4688
Zapas początkowy (szt)	200	200	250	225
Cena zakupu (zł/szt)	5	5,71	7,35	7,13
Zapas początkowy (zł)	1000	1142	1838	1604
Zakup bieżący (szt)	500	500	450	400
Cena zakupu (zł/szt)	6	8	7	5
Zakup bieżący (zł)	3000	4000	3150	2000
Zapas końcowy (szt)	200	250	225	-
Wartość jednostkowa (zł/szt)*	5,71	7,35	7,13	
Zapas końcowy (zł)	1142	1838	1604	-
Wartość sprzedanych zapasów	2858	3304	3384	3604
Zysk ze sprzedaży	1642	2096	1604	1084

* zapas dostępny do sprzedaży/ilość zapasów dostępna do sprzedaży

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 3. Wpływ metody LIFO na poziom zapasów i zysku ze sprzedaży

	2007	2008	2009	2010
Sprzedaż (szt)	500	450	475	625
Cena sprzedaży (zł/szt)	9	12	10,5	7,5
Sprzedaż (zł)	4500	5400	4988	4688
Zapasy początkowy (szt)	200	200	250	225
Cena zakupu (zł/szt)	5	5	5x200	5x200
			8x50	8x25
Zapasy początkowy (zł)	1000	1000	1400	1200
Zakup bieżący (szt)	500	500	450	400
Cena zakupu (zł/szt)	6	8	7	5
Zakup bieżący (zł)	3000	4000	3150	2000
Zapasy końcowy (szt)	200	250	225	-
Wartość jednostkowa (zł/szt)	5	5x200	5x200	
		8x50	8x25	
Zapasy końcowy (zł)	1000	1400	1200	-
Wartość sprzedanych zapasów	3000	3600	3350	3200
Zysk ze sprzedaży	1500	1800	1638	1488

Źródło: Opracowanie własne

Mimo, że poszczególne metody w rozpatrywanym okresie dają ten sam łączny zysk ze sprzedaży 6426 zł, w przypadku metody FIFO zyskowność sprzedaży jest wyższa w okresach wzrastających cen, a niższa w okresach spadku cen. Podobne rezultaty zapewnia stosowanie metody cen przeciętnych. Metoda LIFO natomiast daje relatywnie stabilny poziom zyskowności mimo fluktuacji poziomu cen.

Tabela 4. Metody wyceny zapasów a poziom zyskowności sprzedaży

	2007	2008	2009	2010	Razem
Metoda FIFO	37,8%	40,7%	28,3%	23,7%	32,8%
Metoda cen przeciętnych	36,5%	38,8%	32,2%	23,1%	32,8%
Metoda LIFO	33,3%	33,3%	32,8%	31,7%	32,8%

Źródło: Opracowanie własne

Rozpatrując wpływ metod wyceny na wysokość zobowiązań podatkowych, należy zauważyć, że w przypadku metody LIFO niższy poziom zysku w okresie inflacji skutkuje niższym poziomem zobowiązania podatkowego. Wysokość zobowiązań podatkowych, zakładając 19% stawkę podatku w rozpatrywanym okresie, przedstawia tabela 5.

W rozpatrywanej sytuacji następuje zarówno wzrost, jak i spadek cen, stąd całkowite zobowiązanie podatkowe jest takie samo, różne jest natomiast rozłożenie zobowiązań w poszczególnych okresach. Zastosowanie metody LIFO w dwóch początkowych okresach zapewnia mniejszy podatek, a tym samym więcej środków

pieniężnych dostępnych dla przedsiębiorstwa. Taka tendencja utrzymuje się w okresach wzrastającej inflacji. W przypadku wzrostu inflacji poziom zysków osiąganym przez przedsiębiorstwa wzrasta, lecz jest on głównie efektem wzrostu cen. W takiej sytuacji zastosowanie metody LIFO umożliwi obniżenie obecnych i przyszłych zobowiązań podatkowych.

Tabela 5. Metody wyceny zapasów a poziom zobowiązań podatkowych

	2007	2008	2009	2010	Razem
Metoda FIFO	323	418	269	212	1222
Metoda cen przeciętnych	312	398	305	206	1222
Metoda LIFO	285	342	312	283	1222

Źródło: Opracowanie własne

Zastosowanie metody FIFO w warunkach wzrastających cen wpłynie na większą wartość bilansową zapasów, zwiększając zobowiązania podatkowe, ale równocześnie zwiększając zyskowność i zdolność kredytową. Ceny starszych zapasów wpływają na wartość sprzedanych składników, a ceny nowszych zapasów stosowane są do wyceny bilansowej. Metoda LIFO z kolei zmniejsza poziom zysku w rachunku zysków i strat, ale zaniża również wartość bilansową zapasów. Ma to korzystny wpływ na poziom zobowiązań podatkowych, ale zmniejsza zdolność kredytową. W warunkach spadających cen efekty zastosowania metod FIFO i LIFO są inne. Metoda FIFO powoduje obniżenie zysku i większą wartość bilansową zapasów, a metoda LIFO-zwiększenie zysku i mniejszą wartość bilansową. Mniejszy wpływ na poziom zysku, zobowiązania podatkowe i wartość bilansową w warunkach wzrostu lub spadku cen wykazuje natomiast metoda cen przeciętnych, zaś najbardziej rzetelne wyniki przynosi zastosowanie metody szczegółowej identyfikacji.

Należy zaznaczyć, że Międzynarodowe Standardy Sprawozdawczości Finansowej nie dopuszczają stosowania metody LIFO. Stosowanie tej metody daje pozytywny wpływ na zobowiązania podatkowe w warunkach wysokiej inflacji. Jednak zmiana tej metody wyceny na metodę FIFO w warunkach wzrostu gospodarczego może być szczególnie dotkliwa i powodować zaniżenie wyniku finansowego netto.

Podsumowanie

Wycena zapasów jest kwestią kontrowersyjną w rachunkowości od wielu lat. Wartość zapasów jest kluczowym elementem nie tylko do wyliczenia zysku, ale również w zakresie wyceny aktywów wykazywanej w sprawozdaniach finansowych. Żaden obszar rachunkowości nie stwarza większych rozbieżności w praktyce niż wycena zapasów. Mimo istnienia krajowych, jak i międzynarodowych regulacji rachunkowości, wycena zapasów może stanowić obszar subiektywnego wyboru dla zarządzających. Problem wyboru metody wyceny zapasów, jako tej, która ma największy wpływ na zobowiązania podatkowe, skutkuje równocześnie

zmianą poziomu zyskowności. Każda z metod ustalania wartości rozchodu znajduje zastosowanie w określonych warunkach. Wspólnym celem wszystkich możliwych metod ustalania wartości rozchodu jest alokowanie wartości zapasów pomiędzy rachunek zysków i strat oraz bilans. Normy prawne rachunkowości dopuszczają wybór pomiędzy różnymi rozwiązaniami w zakresie ewidencji, wyceny i prezentacji zapasów, z których dana jednostka powinna przyjąć te, które najlepiej przystają do specyfiki jej działalności.

Literatura

1. International Accounting Standard 2, p.23-25, <http://www.ifrs.org/IFRSs/IFRS.htm>
2. Olchowicz I., Tłaczała A., *Sprawozdawczość finansowa*, Difin, Warszawa 2003.
3. *Rachunkowość finansowa*, Praca zbiorowa pod redakcją Z. Messnera, AE, Wyd. Naukowe, Katowice 2004.
4. *Rachunkowość finansowa i podatkowa*, redaktor naukowy T. Cebrowska, PWN, Warszawa 2006
5. *Sprawozdanie finansowe bez tajemnic*, Praca zbiorowa pod redakcją K.G. Świdorskiej, Difin, Warszawa 2003
6. Ustawa o rachunkowości z dnia 29 września 1994 r. Dz.U. 2002, Nr 76, poz. 694 z późn. zm.

TAX EFFECT OF INVENTORY VALUATION

Abstract: The accounting law includes on one hand mandatory solutions concerning the structure, organization and functioning of accounting, on the other hand offers a choice of options and solutions and leaves a possibility of choice to economic entities. With these possibilities the company quickly and efficiently achieves its objectives through the appropriate formation of the situation presented in the company financial statements. Companies have many alternative ways to value inventories. The article aims to indicate the choice of accounting policy for inventory valuation methods, which allow to affect the amount of liability to income tax.

Keywords: inventory valuation, earnings management

LOGISTYCZNE ASPEKTY MAGAZYNOWANIA W PRZEDSIĘBIORSTWACH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Tomasz Szczepanik

Politechnika Częstochowska

Streszczenie: W artykule w części teoretycznej zaprezentowano charakterystykę magazynu i przybliżono proces magazynowania oraz problemy pojawiające się w trakcie jego wykonywania. Część praktyczna przedstawia dane charakteryzujące rynek powierzchni magazynowych w Polsce, jego zasoby, rozmieszczenie, popyt z podziałem na sektory oraz ilość oddawanych do użytku budowli magazynowych z uwzględnieniem kubatury i wysokości. Dokonano analizy powierzchni magazynowej na terenie Polski i województwa śląskiego.

Słowa kluczowe: magazyn, magazynowanie, rynek powierzchni magazynowych

Wstęp

Obecna sytuacja rynkowa wymusza na przedsiębiorstwach podejmowanie różnorodnych decyzji dotyczących magazynowania wyrobów i materiałów. W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na usługi magazynowe i ich jakość stale polepsza się. Rynek oraz konkurencja wymuszają ciągłe zmiany, które są nieodzowne, aby istnieć i odnosić sukcesy w branży. W tej sytuacji rynek powierzchni magazynowych ukazuje najnowsze trendy w dziedzinie składowania i technologii przechowywania towarów oraz kierunki jego rozwoju.

Magazyn i jego charakterystyka

Główne parametry charakteryzujące magazyn to jego wielkość i przepustowość. Zapewnienie odpowiedniej przepustowości magazynu, która zależy od poziomu mechanizacji prac magazynowych, czynności przeładunkowych, przemieszczania, składowania oraz wydawania, polega na tym, aby dobrać środki transportu i metody pracy, które zapewniają optymalny przepływ dóbr materialnych przez magazyn w dostosowaniu do potrzeb produkcji lub obrotu towarowego.¹

Z uwagi na mnogość kryteriów podziału magazynów warto wyszczególnić podział ze względu na wysokość składowania, w którym można wyróżnić magazyny²:

- Niskiego składowania – do 4,2 m,
- Średniego składowania – od 4,2 do 7,2 m,
- Wysokiego składowania – od 7,2 do 25 m.

¹ Z. Dudziński, M. Kizyn, *Vademecum gospodarki magazynowej*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2002, s. 19.

² A. Szymonik, *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Difin, Warszawa 2010.

Klasyfikacja ta określa przedział, w którym wyróżnia się magazyny wysokiego składowania. Jednakże nie jest to prawnie unormowana definicja. Punktem odniesienia może być także podział budynków na grupy wysokości, określający budynki jako³:

- Niskie – do wysokości 12 m włącznie,
- Średnio wysokie – do 25 m,
- Wysokie – do 55 m,
- Wysokościowe – ponad 55 m.

Natomiast w innym ujęciu magazyn wysokiego składowania jest definiowany jako taki, w którym regały są mocowane do ścian i dachu, stanowiąc konstrukcję nośną, a strefę składowania obsługują urządzenia do automatycznego umieszczania jednostek ładunkowych w regałach.⁴ Zarówno oba podziały, jak i przedstawiona definicja właściwie opisują cechy fizyczne magazynu wysokiego składowania, jednakże pierwsza z przedstawionych klasyfikacji najpełniej charakteryzuje polski rynek powierzchni magazynowych.

Magazyn przede wszystkim musi charakteryzować się optymalną wielkością i przepustowością, dostosowaną do zadań wynikających z zabezpieczenia potrzeb produkcji w zakresie surowców i materiałów lub regionalnych potrzeb rynku. Magazyny nie są tworzone jako obiekty wyizolowane z otoczenia, lecz stanowią ogniwo konsolidacyjne jednolitego łańcucha dostaw w zakresie przepływu dóbr materialnych.

Niezależnie od konieczności utrzymania zapasów, magazyny pełnią także funkcje związane z kompletacją poszczególnych asortymentów zapasów, zgodnie z potrzebami klientów. W niektórych branżach, a zwłaszcza w przemyśle spożywczym magazyny spełniają także inne funkcje, a mianowicie następuje w nich dalszy ciąg naturalnych procesów, które wynikają z technologii produkcji (np. dojrzewanie owoców, serów, zamrażanie owoców, mięsa itp.). Także więc i z tych względów muszą istnieć magazyny.

Magazyny stanowią główne ogniwo w łańcuchu dostaw. Ich podstawowa funkcja polega na przyjmowaniu, okresowym przechowywaniu oraz przekazywaniu do kolejnych ogniw obrotu.⁵ Kwestia przyjmowania, utrzymania i wydawania zapasów jest zatem podstawowym czynnikiem uzasadniającym funkcjonowanie magazynów.

Magazynowanie jest ściśle powiązane z transportem, produkcją oraz z dystrybucją wyrobów, toteż przy programowaniu rozwoju sieci magazynowej niezbędne jest uwzględnienie czynników zewnętrznych, takich jak warunki transportu oraz funkcje magazynów względem ich kontrahentów - dostawców i odbiorców.

Problemy magazynowania

Magazynowanie w swej istocie jest procesem rozwiązującym problemy zaspokajania zmieniających się potrzeb rynkowych. Jest ogniwem, które, wykorzystując

³ A. Niemczyk, *Zarządzanie magazynem*, Wyd. Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2010, s. 16.

⁴ Tamże.

⁵ Z. Dudziński, M. Kizyn, *Vademecum gospodarki ...*, op. cit., s. 19.

magazyny do regulacji strumieni dóbr, przechowuje je, aby w odpowiednim momencie dystrybuować dobra na rynek. Wpływ na to ma prawo popytu i podaży, które jest fundamentem mikroekonomii. Przedstawia ono prawidłowości, jakie istnieją pomiędzy podażą i popytem, a także ceną dóbr i usług.

Problem magazynowania ściśle łączy się z zachowaniami konsumentów, którzy swoimi wyborami, jakich dokonują na rynku, określają ilość oraz rodzaje nabywanych dóbr. Popyt, czyli zapotrzebowanie na dane dobra lub usługi wyrażane przez konsumentów⁶, determinuje poziom przepływu i wielkość stanów magazynowych. Stała wielkość popytu wpływa na płynność strumieni dóbr w procesie magazynowania. Natomiast jego spadek oznacza przestoje, zatory w procesie przepływu dóbr przez magazyn i jego przepełnienie.

Przepływ dóbr materialnych i informacji w łańcuchu dostaw ze względów technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych nie mógłby być nieprzerwany, ciągły. Ciągłość jest zachowywana poprzez tworzenie i utrzymywanie zapasów. Pełna synchronizacja strumieni gromadzenia dóbr ze strumieniami ich zużycia nie jest możliwa. Istnieje zatem konieczność utrzymania na różnych szczeblach obrotu - odpowiedniej wielkości zapasów. Przede wszystkim zapewniają one stabilizację w zakresie zaspokojenia potrzeb przedsiębiorstw produkcyjnych, handlowych i usługowych, a w rezultacie potrzeb konsumentów. Zapasy stanowią więc podstawowy element procesów logistycznych zarówno w fazie produkcji, jak i zaopatrzenia oraz zbytu i wiążą się ściśle z problemami magazynowania.⁷

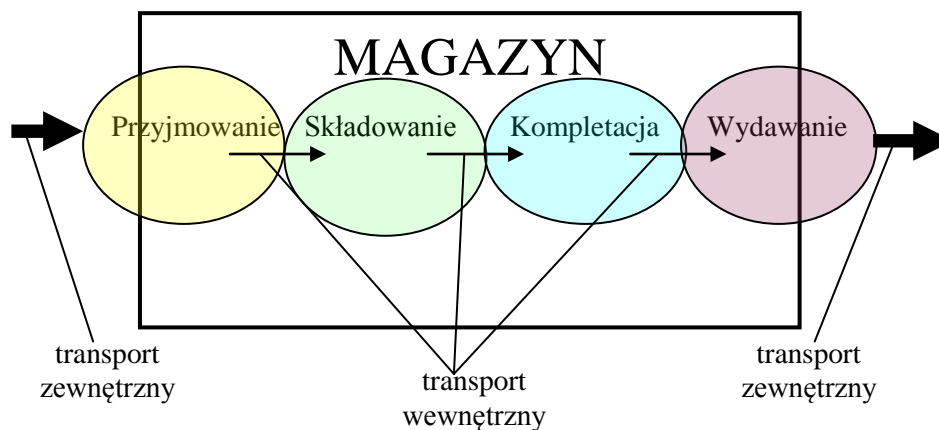
Potrzeby utrzymywania zapasów w przedsiębiorstwach produkcyjnych wynikają z konieczności zabezpieczenia zapotrzebowania na surowce, materiały i półfabrykaty dla właściwej realizacji procesu produkcyjnego. W tym celu tworzy się magazyny, w których to gromadzone są zapasy dla późniejszego wydawania według potrzeb produkcji. Wzrost produkcji oraz zmiany asortymentowe produkowanych wyrobów, np. na bardziej materiałochłonne w przedsiębiorstwach produkcyjnych, a w przedsiębiorstwach handlowych wzrost obrotu towarowego dla zaspokojenia potrzeb rynku - stwarza konieczność gromadzenia większych ilości zapasów w magazynach, co zwiększa potrzeby w zakresie powierzchni magazynowej.

Rysunek 1 pokazuje jak przebiega proces magazynowy, wyszczególniając poszczególne fazy oraz transport pomiędzy nimi. Procesy magazynowe są zespołami działań operacyjnych, które związane są z przyjmowaniem, składowaniem, kompletacją oraz wydawaniem towarów w miejscach do tego przystosowanych przy spełnieniu odpowiednich w tym celu warunków organizacyjnych lub technologicznych. Na procesy magazynowe składają się przepływy zarówno materiałów, jak i informacji. Działania manipulacyjne to wszelkie czynności skutkujące zmianą postaci ładunku, które można zaobserwować głównie w fazie przyjmowania i wydawania towarów, jak również w fazach składowania i kompletacji.⁸

⁶ S. Marciniak (red.), *Makro i Mikro Ekonomia. Podstawowe Problemy*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 148.

⁷ Z. Dudziński, M. Kizyn, *Vademecum gospodarki ...*, op. cit., s. 17.

⁸ D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.), *Logistyka*, (J. Żak), Biblioteka Logistyka, Poznań 2009, s. 176.



Rys. 1. Przebieg procesu magazynowego

Źródło: Opracowanie na podstawie A. Niemczyk, *Zapasy i magazynowanie Tom I, I Magazynowanie*, Wyd. Biblioteka Logistyka Poznań 2008, s. 61-62

Istotną rolę w przebiegu procesu magazynowego odgrywa koordynacja zarówno transportu zewnętrznego, jak i wewnętrznego, który dostosowuje i łączy kolejne fazy procesu.⁹ Transport wewnętrzny wykonywany jest przez osoby zatrudnione w magazynie wykonujące czynności związane z jego działalnością, które przy użyciu wyposażenia technicznego magazynów dokonują przesunięć towarów.

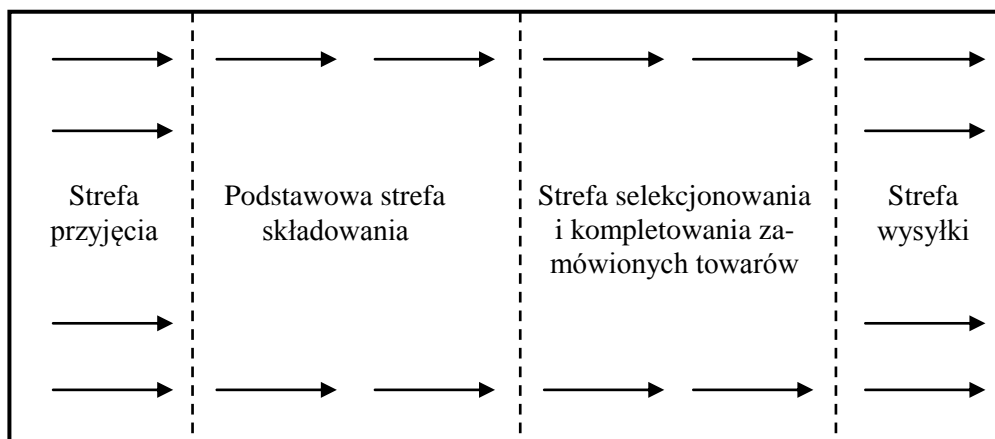
Każda z faz wiąże się z określonym czasem jej wykonania, lecz funkcjonowanie może zostać zakłócone również przy transporcie, a mianowicie czynnościach związanych z jego wykonaniem. Właściwe zaplanowanie i wykonanie czynności transportowo-magazynowych przekłada się na optymalizację procesów magazynowych.¹⁰ Problemami są błędne, nieprecyzyjne oznakowania magazynów, regałów magazynowych, jak również brak lub też źle funkcjonujący system magazynowy, co skutkuje wydłużonym czasem dostarczenia towaru we właściwe miejsce, korygowanie błędów i ponowne wykonywanie czynności transportowych.

Podstawą zapewnienia sprawnego i efektywnego przebiegu procesu magazynowego jest odpowiednie zaplanowanie przestrzeni magazynowej, rozmieszczenie palet, podkładów czy regałów, dobór środków transportu poziomego i pionowego, a także właściwy system zarządzania magazynem dostosowany do realnych potrzeb. Potrzeby te mogą ulegać zmianom i wzrastać w miarę rozwoju bądź zmiany działalności.

⁹ R. Królik, *Prace Naukowe Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej*; Monografie nr 6, J. Nowakowska-Grunt (red), Częstochowa 2007, s. 86, 91.

¹⁰ A. Mesjasz-Lech, M. Kadłubek, D. Krzywda, *Prace Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej*, Seminaria i Konferencje nr 7, Zakopane 2002, s. 178.

Istotną sprawą jest ustanowienie w magazynie odpowiednich stref, spełniających różne funkcje w procesie przechowywania dóbr. Na ogół mamy do czynienia z czterema takimi strefami.¹¹



Rys. 2. Podstawowy układ magazynu

Źródło: Opracowanie na podstawie C. Skowronek, Z. Saryusz-Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2012, s. 142

Przebieg procesu magazynowego przekłada się na sposób organizacji magazynu i podział na odpowiednie strefy (rys. 2). Strefy magazynowe natomiast mają odzwierciedlenie w czterech podstawowych fazach procesów magazynowych¹²:

- Przyjmowania
- Składowania
- Kompletacji (kompletowanie)
- Wydawania

Przyjęcie towaru do magazynu jest pierwszą fazą, rozpoczyna się od sprawdzenia ilościowego i jakościowego przyjmowanej partii towaru, sprawdzenia braków czy wad materiałowych, zapisania wszystkich spostrzeżeń w protokole, zarejestrowania dostawy oraz wystawienia dowodu potwierdzającego przyjęcie materiału do magazynu.

Jeśli przyjmujemy wyroby z własnej produkcji, to następuje to na podstawie dowodów Pw, natomiast jeśli przyjmujemy zwroty materiałów, które wcześniej zostały pobrane przez komórki produkcyjne, a nie zostały one zużyte, to następuje to na podstawie dowodu Zw. Wydawanie materiałów z magazynów może następować tylko na podstawie odpowiednio wypisanego dokumentu Rw lub tzw. karty limitowej.¹³

¹¹ C. Skowronek, Z. Saryusz-Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2008, s. 142.

¹² A. Niemczyk, *Zapasy i magazynowanie tom II magazynowanie*, Wyd. Biblioteka Logistyka, Poznań 2008, s. 61-62.

¹³ J. Bendkowski, M. Kramarz, *Logistyka stosowana metody, techniki, analizy, część I*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2006, s. 121.

W przyjęciu towaru możemy wyszczególnić:

- Przyjęcie zewnętrzne
- Przyjęcie wewnętrzne

Przez przyjęcie zewnętrzne rozumie się przyjęcie towaru od dostawcy zewnętrznego, natomiast przez przyjęcie wewnętrzne rozumie się przyjęcie towaru od dostawcy wewnętrznego w ramach firmy.

Przyjęcie towaru do składowiska jest operacją, której początkiem jest chwila dostarczenia tego towaru, po czym następują¹⁴:

- Rozładunek
- Sortowanie
- Identyfikacja
- Kontrola jakościowa i ilościowa
- Przygotowanie towarów do składowania
- Przekazywanie dostawy do sfery składowania.¹⁵

Po wykonaniu ww. czynności towar zostaje przyjęty do magazynu i przygotowany do dalszej fazy składowania.

Składowanie jest jedną z ważniejszych faz magazynowania. W fazie tej realizuje się wiele zadań. Począwszy od odbioru towaru, jego rozmieszczenia w strefie składowania, przechowywania, okresowej kontroli, kończąc na przekazaniu ich do strefy kompletacji. Składowanie jest także uzależnione od¹⁶:

- wymaganych warunków przechowywania (rodzaju towaru, jego właściwości fizycznych czy chemicznych),
- typu jednostki ładunkowej w składowaniu,
- technologii składowania,
- parametrów obrotu grup asortymentowych.

W celu zapewnienia odpowiednich warunków do przechowywania każdy produkt umieszczany jest w odpowiedniej części magazynu. Głównymi czynnikami warunkującymi rozmieszczenie są: temperatura oraz wilgotność powietrza, czynniki związane z wymaganiami dotyczącymi ograniczonego dostępu czy czynniki, które wynikają z prawa przeciwpożarowego.¹⁷

Kompletacja odgrywa ważną rolę w procesie magazynowym. Jest operacją w procesie magazynowania polegającą na pobieraniu zapasów ze stosów czy urządzeń służących do składowania tak, aby utworzyć zbiór zapasów zgodny ze specyfikacją asortymentową oraz ilościową dla konkretnego odbiorcy towaru. Kompletacja odbywa się najczęściej w miejscu składowania, ale może odbywać się również poza miejscem składowania. Główne zadania fazy kompletacji to¹⁸:

- przygotowanie jednostek ładunkowych dla potrzeb kompletacji,
- kompletowanie zamówień,
- kontrola ilościowa,

¹⁴ A. Niemczyk, *Zapasy i magazynowanie, tom II Magazynowanie*, Wyd. Biblioteka Logistyka, Poznań 2008, s. 62.

¹⁵ D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.), *Logistyka*, ka, ..., op. cit., s. 179.

¹⁶ A. Niemczyk, *Zarządzanie magazynem*, Wyd. Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2010, s. 125.

¹⁷ Tamże, s. 126.

¹⁸ D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.), *Logistyka*, ..., op. cit., s. 180.

- pakowanie i formowanie jednostek transportowych,
- przemieszczenie do strefy wydań.

Wydawanie produktu jest fizyczną czynnością związaną z wydaniem z magazynu produktu dla odbiorcy wraz z potwierdzeniem przekazania dóbr przez wydającego i odbierającego. Wydanie produktu z magazynu jest ostatnią częścią procesu magazynowego, w którym wyróżnia się dwa rodzaje wydania¹⁹:

- wydanie zewnętrzne,
- wydanie wewnętrzne.

Wydanie zewnętrzne polega na wydaniu towaru zewnętrznemu odbiorcy. Natomiast wydanie wewnętrzne polega na wydaniu towaru wewnętrznemu odbiorcy w ramach jednej firmy. Z uwagi na charakter wydania wewnętrzne dostawa do odbiorcy odbywa się przy użyciu transportu wewnętrznego albo przy udziale transportu zewnętrznego, gdy odbiorca wewnętrzny jest zlokalizowany w innym miejscu niż magazyn.

Zasadniczymi zadaniami realizowanymi podczas wydawania towarów są²⁰:

- pakowanie i formowanie jednostek transportowych,
- kontrola wydania,
- załadunek środków transportu.

W strefie wydań następuje pakowanie i formowanie jednostek transportowych, które następnie podlega kontroli wydania sprawdzającej towar z dokumentami wydania. Po pozytywnym zakończeniu kontroli rozpoczyna się załadunek środków transportu. W tym celu wykorzystywane są środki transportu wewnętrznego, takie jak wózki unoszące lub załadunek wykonywany jest za pomocą pracy ręcznej. Po zakończonym załadunku kierowcy przekazywany jest komplet dokumentów przewozowych, a w magazynowym systemie informatycznym odnotowuje się wydanie towaru.²¹ Ten etap kończy fazę wydania, która jest fazą kończąca proces magazynowania.

Magazyn jest składnikiem infrastruktury logistycznej, wykorzystywany w celu realizacji operacji magazynowych. Proces magazynowania jest niezbędnym elementem, który ułatwia przepływ produktów pomiędzy wytwórcami a klientami, tym samym zaspokaja popyt na tego typu usługi. Proces ma za zadanie regulować strumień dóbr, umożliwiając ciągłość dostaw i płynność przepływu produktów. Zapewnia także szereg usług towarzyszących podstawowej funkcji okresowego przechowywania.

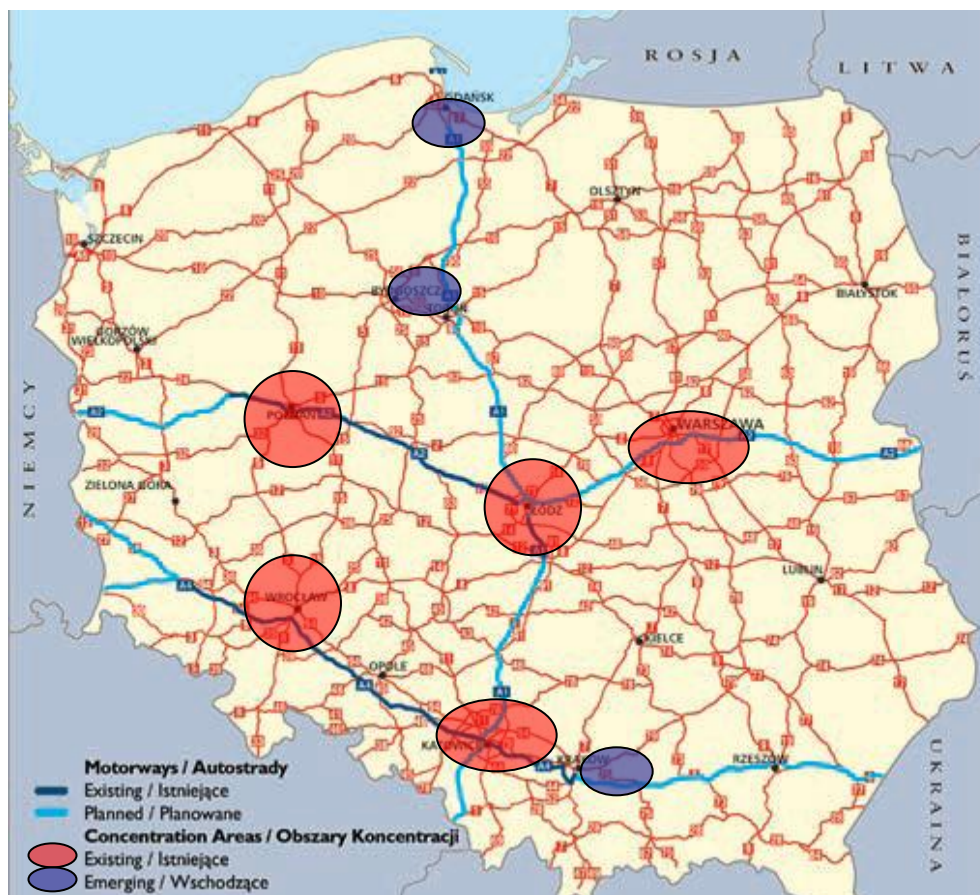
Procesy magazynowania w województwie śląskim

Polska jest jednym z najbardziej dynamicznych i atrakcyjnych rynków magazynowych w Europie. Na terenie kraju krzyżują się szlaki komunikacyjne łączące Europę Zachodnią z Rosją oraz Bałkany ze Skandynawią, dlatego Polska posiada najbardziej rozwinięty rynek powierzchni magazynowej w Europie Środkowo-wschodniej.

¹⁹ Tamże, s. 181.

²⁰ A. Niemczyk, *Zapasy i magazynowanie ...*, op. cit., s. 65-69.

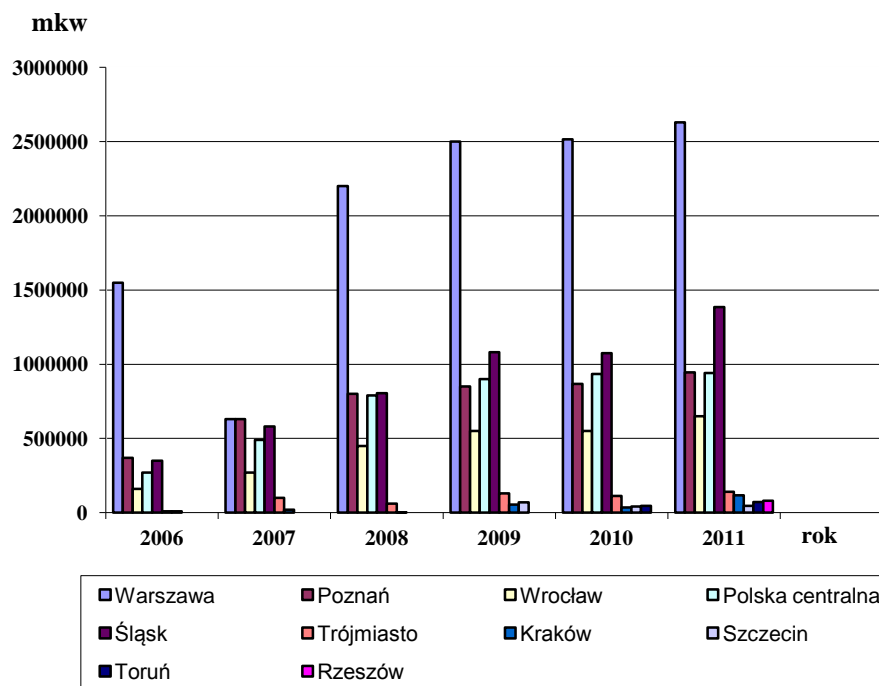
²¹ A. Niemczyk, *Zarządzanie ...*, op. cit., s. 151-152.



Rys. 3. Mapa regionalnych rynków powierzchni magazynowej w Polsce

Źródło: Opracowanie na podstawie Cushman & Wakefield - www.industrial.pl

Zasoby powierzchni magazynowej nie są równomiernie rozłożone (rys. 3). Po-
cząwszy od roku 2006 rynek koncentrował się w pięciu głównych regionach kraju:
Warszawie, Polsce Centralnej, Poznaniu, Wrocławiu i na Śląsku. Nowo powstały-
mi rynkami były Trójmiasto i Kraków. Warszawa była do 2006 r. głównym ryn-
kiem, jednak jej pozycja ulegała osłabieniu na rzecz Polski Centralnej i Śląska ze
względu na ich szybką ekspansję. Występowały trzy zasadnicze przyczyny takiej
sytuacji: infrastruktura drogowa, koszt utrzymania powierzchni magazynowej
i bliskość dużych rynków konsumenckich.



Rys. 4. Zasoby powierzchni magazynowej w Polsce w latach 2006-2011

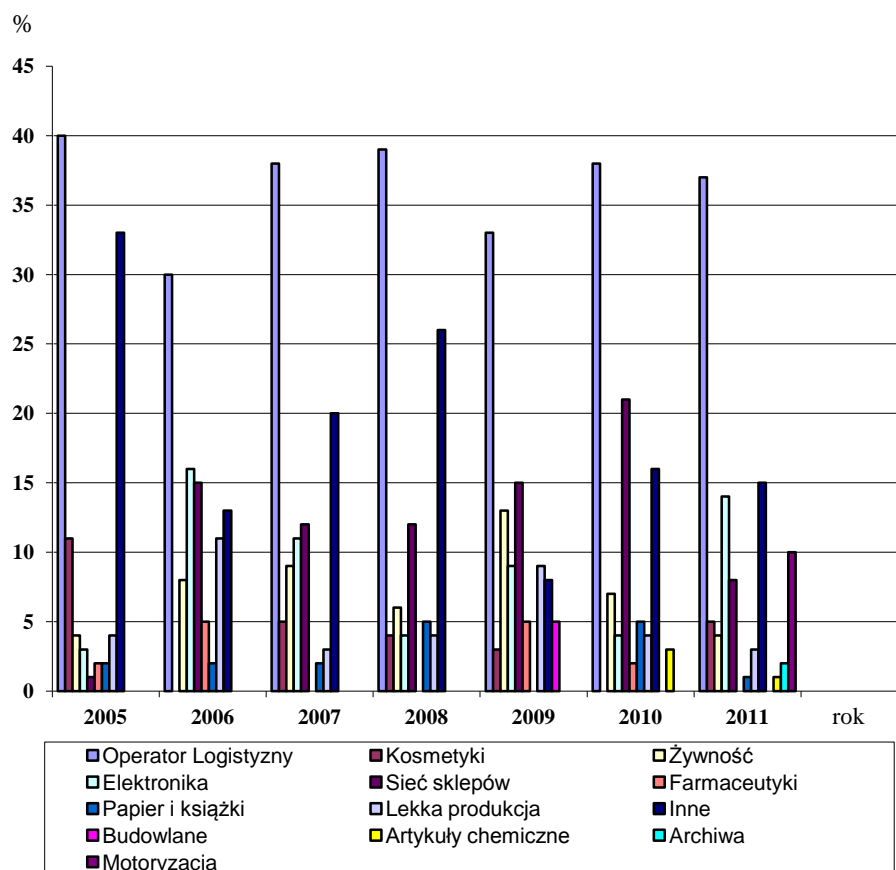
Źródło: Opracowanie na podstawie Cushman&Wakefield - www.industrial.pl

W kolejnych latach (rys. 4) utrzymująca się dobra koniunktura, wysoka wartość inwestycji zagranicznych oraz atrakcyjne położenie stały się czynnikami wzrostu zapotrzebowania na nowoczesną powierzchnię magazynową. Systematycznie rósł również popyt. W 2009 roku można było wyodrębnić rynek Szczecina, rok później Toruń, a w 2011 roku pojawił się rzeszowski rynek nieruchomości magazynowych.

Po warszawskim rynku nieruchomości magazynowych rynek Śląska jest jednym z najprężniej rozwijających się rynków w Polsce. Dzięki swej korzystnej lokalizacji, bliskości najważniejszych dróg krajowych oraz dobrze rozwiniętej sieci dystrybucyjnej i handlowej jawi się jako rynek o dużym potencjale i możliwościach dalszego rozwoju.

O atrakcyjności regionu decyduje przede wszystkim położenie oraz infrastruktura drogowa. Nieduża odległość od Niemiec, Czech i Słowacji, a przy tym dobra komunikacja z pozostałą częścią kraju. Daje to możliwość obsługi zarówno klientów z Polski, jak i spoza jej granic.²² Autostrady A1 i węzeł łączący ją z autostradą A4 w Gliwicach dodatkowo wzmacnia pozycję Górnego Śląska jako lokalizacji logistycznej.

²² B. Skowron-Grabowska, *Centra logistyczne w łańcuchach dostaw*, PWE, Warszawa, 2010, s. 113.

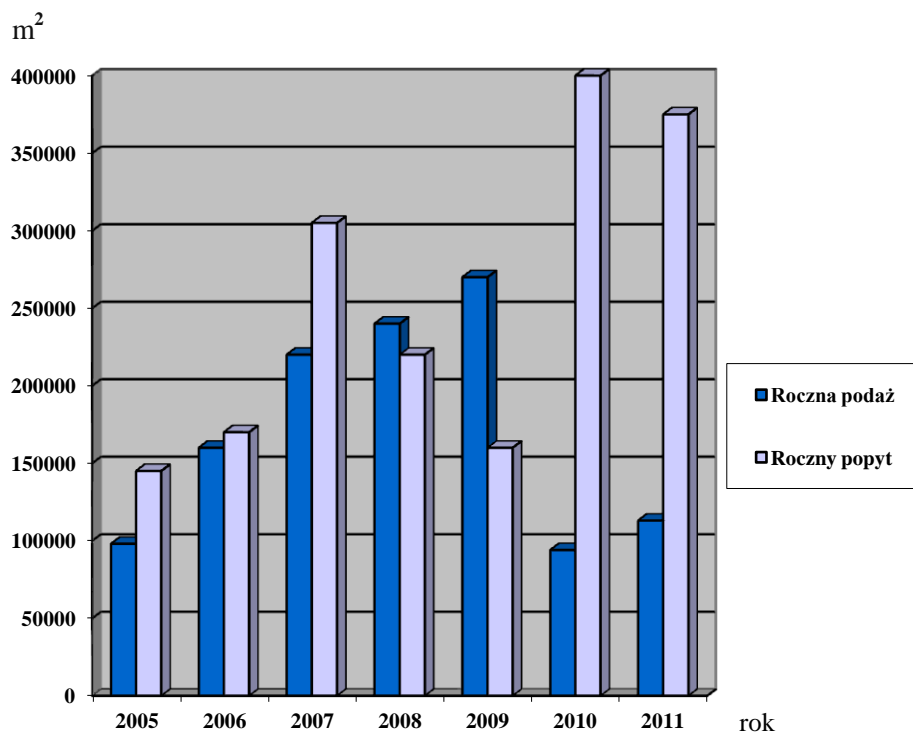


Rys 5. Popyt według sektorów na rynku powierzchni magazynowej w Polsce w latach 2006-2011

Źródło: Opracowanie na podstawie Cushman&Wakefield - www.industrial.pl

Na rysunku 5 zilustrowano popyt według sektorów na rynku nieruchomości magazynowych. Rok 2005 to okres dynamicznego wzrostu popytu na powierzchnie magazynowe, gdzie największy udział zanotowali wynajmujący z branży usług logistycznych 2006 rok był rekordowy pod względem wielkości zawartych transakcji najmu. Aż 30% transakcji najmu zostało zawarte przez operatorów logistycznych. W 2007 r. najwięcej wynajmowali operatorzy logistyczni, gdyż coraz więcej firm decydowało się na *outsourcing* usług związanych z magazynowaniem oraz dystrybucją. Udział w rynku firm z branży logistycznej wyniósł 38%. W 2008 r. na rynku nieruchomości magazynowych w Polsce popyt wzrósł o 46% w porównaniu do analogicznego okresu w 2007 r. Firmy z branży logistycznej, które od kilku lat pozostają jednym z głównych motorów napędzających popyt na nowoczesne magazyny, zawarły 35% wszystkich transakcji. Popyt w 2009 r. zmniejszył się dwukrotnie w stosunku do roku poprzedniego, wliczając renegecje i przedłużanie istniejących kontraktów. Udział firm z branży logistycznej w wolumenie najmu

wyniósł 33%. Rok 2010 przyniósł poprawę sytuacji. Popyt przewyższył podaż nowoczesnych powierzchni magazynowych, najlepszymi najemcami ponownie okazali się operatorzy logistyczni. Popyt w 2011 roku utrzymywał się na wysokim poziomie, w dalszym ciągu powierzchnie magazynową najchętniej wynajmowały firmy branży logistycznej.



Rys. 2. Podaż i popyt w Górnośląskim regionie nieruchomości magazynowych

Źródło: Opracowanie na podstawie Cushman&Wakefield - www.industrial.pl

Śląski region powierzchni magazynowych na przestrzeni lat 2005-2010 cieszył się zainteresowaniem inwestorów, co napędzało podaż nowoczesnych magazynów. Region ten uważa się za bardzo dobrą lokalizację dla dużych centrów logistycznych obsługujących rynek Europy Środkowej – ze względu na bliskość Czech i Słowacji oraz dobrze rozwiniętą infrastrukturę drogową. Istniejące specjalne strefy ekonomiczne i łatwy dostęp do wykwalifikowanych zasobów ludzkich przyciągają kolejne inwestycje przemysłowe, szczególnie lekką produkcję. Aglomeracja śląska jest bardzo dobrze skomunikowana z europejską siecią transportową. Na jej obszarze krzyżują się dwa główne korytarze transportowe: korytarz III: Berlin-Wrocław-Katowice-Kraków-Lwów oraz korytarz VI: Gdańsk-Katowice-Żylna.

Tabela 1. Zbiorniki, silosy, budynki magazynowe oddane do użytkowania w latach 2005-2010 Polska

	Rok	Liczba	Kubatura w m ³	Powierzchnia użytkowa w m ²	Stosunek kubatury do powierzchni - wysokość budynków
	2010				
ogółem		1999	14866315	1811541	8,21
miasto		1027	7921940	966164	
	2009				
ogółem		2073	27250299	2923024	9,32
miasto		1226	16020418	1708838	
	2008				
ogółem		2337	28433490	3122024	9,11
miasto		1309	16277070	1760046	
	2007				
ogółem		2800	26551993	2905519	9,14
miasto		1682	14310591	1608151	
	2006				
ogółem		2118	18136944	2051331	8,84
miasto		1262	10027547	1154623	
	2005				
ogółem		2114	14490041	1841232	7,87
miasto		1382	8361047	1089723	

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS - www.stat.gov.pl

Rynek powierzchni magazynowych w Polsce, począwszy od 2005 roku dynamicznie się rozwijał, z roku na rok powstawało coraz więcej magazynów. Również średnia wysokość budynków oddawanych do użytkowania rosła. Budowane magazyny swą pojemność zawdzięczały zwiększającej się wysokości. Oznacza to tendencję budowania magazynów o większej kubaturze za sprawą zwiększania wysokości powstających obiektów. Kierunek ten rozwiązywał problem wykorzystania przestrzeni w magazynie. Efektywniejsze zagospodarowanie przestrzeni przy wykorzystaniu tej samej powierzchni dało większe możliwości magazynowania i przepustowość obiektów.

Tabela 2. Zbiorniki, silosy, budynki magazynowe oddane do użytkowania w latach 2005-2010 Śląsk

	rok	liczba	Kubatura w m3	Powierzchnia użytkowa w m2	Stosunek kubatury do powierzchni - wysokość budynków
	2010				
ogółem		191	1791032	194792	9,19
miasto		149	1655783	170802	
	2009				
ogółem		248	4500590	432896	10,40
miasto		209	3900052	373484	
	2008				
ogółem		259	4177497	426359	9,80
miasto		231	4085893	413362	
	2007				
ogółem		168	2972670	293771	10,12
miasto		127	2788759	265407	
	2006				
ogółem		147	2867668	267844	10,71
miasto		119	2728858	248707	
	2005				
ogółem		143	863076	113948	7,57
miasto		112	780127	116197	

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS - www.stat.gov.pl

Trend budowania wysokich magazynów można zauważyć również na Śląsku. Począwszy od 2005 roku wyraźnie widać wzrost średniej wysokości obiektów magazynowych. Porównując te dane z całym krajem z tabeli 1 na Śląsku odnotowuje się większe średnie wysokości budynków. Świadczyć to może o wzroście atrakcyjności tego regionu dla najemców. Perspektywa efektywnego wykorzystania przestrzeni, co niosło za sobą nowe możliwości, jak również dogodna lokalizacja regionu przyciągała wynajmujących, czyniąc Śląsk drugim po Warszawie rynkiem powierzchni magazynowych w Polsce.

Podsumowanie

Zmieniające się potrzeby rynku konsumenckiego dyktują dalsze kierunki rozwoju. Rozwój rynku powierzchni magazynowych i jego odpowiedzi na pojawiające się problemy magazynowania są kluczowe dla jego sprawnego i efektywnego funkcjonowania. Zadania stawiane przed łańcuchem dostaw muszą brać swój początek na etapie projektowania poszczególnych elementów procesu. Proces magazynowania wykonywany w dobrze zaprojektowanym i odpowiednio przystosowa-

nym magazynie odgrywa kluczową rolę zapewniając ciągłość przepływu towarów i ich stałą dostępność. Magazyn najlepiej określany jest za pomocą parametrów technicznych. Kubatura oraz wysokość pomieszczenia odzwierciedlają jego możliwości. Kierunek budowy magazynów wysokiego składowania występujący na rynku powierzchni magazynowych Śląska odpowiada na rosnące potrzeby i wymagania. Popyt na powierzchnię jest wyrazem spełniających się oczekiwań najemców determinujących ich aktywność i rosnącą liczbę wynajmowanych magazynów.

Literatura

1. Bendkowski J., Kramarz M., *Logistyka stosowana metody, techniki, analizy, część I*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006.
2. Cushman&Wakefield - www.industrial.pl
3. Dudziński Z., Kizyn M., *Vademecum gospodarki magazynowej*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2002
4. Gołemska E., *Kompendium wiedzy o logistyce*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Poznań 2007.
5. Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S. (red.), *Logistyka*, (J. Żak), Biblioteka Logistyka, Poznań 2009.
6. Krawczyk S., Tubis A., Kobyłt A., Burghart A., *Logistyka w przedsiębiorstwie*, Oficyna Wydawnicza Nasz Dom i Ogród, Wrocław 2007.
7. Królik R., *Prace Naukowe Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej*, Monografie nr 6, Nowakowska-Grunt J.(red), Częstochowa 2007.
8. Marciniak S. (red.), *Makro i Mikro Ekonomia. Podstawowe Problemy*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2007.
9. Mesjasz-Lech A., Kadłubek M., Krzywda D., *Prace Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej*, Seminaria i Konferencje nr 7, Zakopane 2002.
10. Niemczyk A., *Zapasy i magazynowanie, tom II Magazynowanie*, Wyd. Biblioteka Logistyka, Poznań 2008.
11. Niemczyk A., *Zarządzanie magazynem*, Wyd. Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań, 2010.
12. Skowronek C., Saryusz-Wolski Z., *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2008.
13. Skowron-Grabowska B., *Centra logistyczne w łańcuchach dostaw*, PWE, Warszawa 2010.
14. Szymonik A., *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Difin, Warszawa 2010.
15. GUS - www.stat.gov.pl

LOGISTICAL ASPECTS OF STORAGE IN COMPANIES IN SILESIA

Abstract: The article presents the theoretical characteristics of the warehouse and brought closer to the process of storage and the problems that occur during the execution. The practical part presents data characterizing the warehouse market in Poland, its resources, distribution, demand by sector and the number of completed buildings including the storage volume and height. An analysis of warehouse space in the Polish and Silesian province.

Keywords: warehouse, warehousing, warehouse market

LOGISTYCZNA OBSŁUGA ZAMÓWIEŃ KLIENTA NA PRZYKŁADZIE FIRMY DYSTRYBUCYJNEJ PPUH Dan-Pol

Aleksandra Szczepańska

Politechnika Częstochowska

Streszczenie: W artykule zaprezentowano zagadnienia związane z logistyczną obsługą zamówień klienta na przykładzie niedużej firmy dystrybucyjnej Dan-Pol. Przedstawiono również, jak zmieniały się na przestrzeni 12 lat wielkości zamówień w badanej firmie. Osiągnięcie oczekiwanego wzrostu sprzedaży w przedsiębiorstwie wymaga połączenia skutecznego zarządzania firmą z profesjonalną obsługą klienta.

Słowa kluczowe: logistyczna obsługa klienta, logistyczna obsługa zamówień klienta

Pojęcie logistycznej obsługi klienta łączy ze sobą aspekty logistyczne, marketingowe oraz finansowe, ma więc charakter wielowymiarowy i szerokie są możliwości jego interpretacji.¹

Obsługa klienta odgrywa istotną rolę w dzisiejszych czasach. Równie duży nacisk kładzie się na jakość produktów, co na jakość obsługi klienta: od odpowiedniej kadry i rzetelnej informacji po właściwą ekspozycję towaru. Od odpowiedniego zestawienia wszystkich tych czynników zależeć będzie, czy klient zdecyduje się na zakup danego produktu i czy zdecyduje się na ponowne sięgnięcie po wyroby danej marki.

Obsługa klienta jest istotnym elementem we wszystkich sektorach gospodarki, ponieważ niezależnie od branży każda firma musi intensywnie zabiegać, wręcz walczyć, o każdego klienta. Nie liczy się tylko i wyłącznie dobra jakość produktu, ale umiejętność sprzedania go.

W niniejszym artykule skoncentrowałam się na stolarce budowlanej gdyż jest ona częścią budownictwa, które należy do jednego z największych sektorów gospodarki narodowej, ponadto drzwi są produktem kastomizowanym, dlatego tak ważna jest profesjonalna i rzetelna obsługa klienta.

Czynnikiem decydującym o wyborze przedsiębiorstwa był fakt, iż Dan-Pol jest małą firmą i zalicza się do grupy przedsiębiorstw, które stanowią około 99% wszystkich firm na rynku, ponadto te podmioty silnie wpływają na rynek i gospodarkę. Ważne jest też to, w jaki sposób firmy te budują swoją przewagę konkurencyjną oraz jak starają się wyróżnić na tle innych przedsiębiorstw. Zapewne duży wpływ na to ma obsługa klienta, dlatego zagadnieniu temu warto się bliżej przyjrzeć.

¹ M. Kadłubek, *Istota obsługi klienta w logistyce*, „Logistyka” 2011 Nr 5, s.161.

Dystrybucja odgrywa istotną rolę w łańcuchu dostaw, ponieważ zadania tego ogniwa, co do rozwiązań logistycznych plasowane są blisko klienta. To klient w dzisiejszych czasach wyznacza standardy obsługi, licząc na zapewnienie jak najlepszych form i kosztów realizacji zamówienia po stosunkowo niskim koszcie we właściwym miejscu i czasie.²

Cel logistyki w sferze dystrybucji sprowadza się do zapewnienia dostępności asortymentu dla klienta zgodnie z jego oczekiwaniami przy uwzględnieniu jak najniższych kosztów. Obsługa klienta stanowi punkt wyjścia do całego systemu logistycznego.³

Dystrybucja jest swego rodzaju ogniwem łączącym produkcję ze sferą konsumpcji. Jej zadanie to wypełnienie luk dzielących te dwie sfery.

Należą do nich:

- Luka czasowa - klienci dokonują zakupów w odstępach czasowych, a firmy produkują swoje wyroby na zasadzie ciągłości, co pozwala na osiągnięcie oszczędności w kosztach produkcji.
- Luka przestrzenna - klienci są rozproszeni na rynku i dzieli ich pewna odległość od producentów.
- Luka ilościowa - ilości towaru, które firma produkuje, znacznie przewyższają zapotrzebowanie jednego klienta na dany produkt.
- Luka w asortymencie - firma posiada ograniczenia w wytwarzaniu asortymentu, natomiast do zaspokojenia potrzeb klientów potrzebne jest duże zróżnicowanie towarów.
- Luka informacyjna - brak informacji dotyczących dostępności towaru (od strony klientów) oraz brak wiedzy o tym, kim są klienci oraz gdzie się znajdują (od strony firmy).⁴

Warto w tym miejscu powiedzieć również o tym, iż przedsiębiorstwa działają na rynku, współpracując ze sobą w tworzeniu łańcuchów logistycznych, łączących producentów, przedsiębiorstwa zaopatrujące oraz dystrybutorów w jeden system, którego zadaniem jest jak najsprawniejsze przeprowadzenie procesów przepływu dóbr w celu zaspokojenia potrzeb klienta.⁵

Logistyka dystrybucji oraz obsługa klienta są ze sobą powiązane. To klient właśnie i jego rosnące wymagania powodują, iż firma udoskonala swoje systemy logistyczne tak, aby dostarczyć właściwy produkt we właściwe miejsce we właściwym czasie, po odpowiednim koszcie i do konkretnego klienta. To, jaki firma zaoferuje poziom obsługi klienta, zależy między innymi od decyzji podjętych przez dział logistyczny w sferze: transportu, prognozowania popytu, zarządzania zapasami oraz zamówień zaopatrzeniowych.⁶

² E. Gołębska, *Logistyka w gospodarce światowej*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009, s. 163.

³ Por. E. Gołębska, *Kompendium wiedzy o logistyce*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Poznań 2002, s. 219.

⁴ M. Christopher, *Strategia zarządzania dystrybucją*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999, s. 151.

⁵ Por. J. Nowakowska-Grunt, *Wybrane zagadnienia logistyki w przykładach*, Sekcja Wydawnicza Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008 s. 5.

⁶ Por. K. Rutkowski, *Logistyka dystrybucji*, Difin, Warszawa 2000 s. 77-78.

Jak wynika z dotychczasowych rozważań, obsługa klienta jest jednym z ważniejszych, o ile nie najważniejszym zadaniem logistyki. W ujęciu ogólnym LOK można zdefiniować następująco: *Logistyczna obsługa klienta polega na stworzeniu dostępności do produktu, mierzonej możliwością realizowania zamówienia z zapasów bieżących, we właściwym miejscu i czasie otrzymania zamówienia.*⁷

Do ustalenia skuteczności logistycznej obsługi klienta potrzebne są: czas realizacji zamówień, niezawodność oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostarczonych produktów wraz z prawidłową realizacją zamówienia i gwarancją jakości, dobra komunikacja pomiędzy zamawiającym a sprzedawcą, wygoda i dostosowanie się do preferencji klienta. Najistotniejszym kryterium w poszczególnych etapach LOK jest niewątpliwie kryterium czasu. Logistyczną obsługę klienta można podzielić na trzy zasadnicze fazy:

- Elementy przed transakcją, czyli takie, które mają na celu przygotowanie organizacji do obsługi klienta. Zaliczamy do nich między innymi: pisemne sformułowania polityki obsługi klienta, udostępnienie klientowi pisemnej wersji obsługi klienta, procedury, instrukcje oraz szkolenia z zakresu obsługi klienta.
- Elementy transakcyjne, dotyczą one bezpośredniego kontaktu przedsiębiorstwa z klientem, zaliczamy do nich między innymi: informacje o zamówieniu, ekspedycję towaru, wygodny sposób składania zamówień, odsetek niezrealizowanych zamówień.
- Elementy potransakcyjne, czyli takie, które pozwalają na przedłużenie kontaktu przedsiębiorstwa z klientem, zaliczamy do nich między innymi: śledzenie produktów, reklamacje, skargi, zwroty, wymianę produktów, politykę gwarancyjną.⁸

W poszczególnych etapach zawierania transakcji uczestniczą zarówno sprzedawca, jak i klient. Aby współpraca na linii sprzedający-kupujący odniosła sukces, ważne jest, aby strony uznały, że są partnerami w procesie wymiany towaru, w którym transakcja kupna-sprzedaży jest kulminacją poszczególnych etapów transakcyjnych.⁹

W czasach dużej konkurencji, gdy firmy oferują produkty porównywalnej jakości, po zbliżonych cenach, podobnie je promując, to, co jest w stanie wyróżnić daną ofertę od oferty konkurencji w sposób wyraźny, jest wręcz perfekcyjnie zorganizowana obsługa klienta. To właśnie ona może stać się najważniejszym punktem, który przyciągnie i zachęci klientów do danej firmy.¹⁰

Noriami Kano dzieli wymagania klientów na trzy podstawowe grupy:

1. Wymagania podstawowe – podstawowe elementy, których nabywca nie artykułuje, ponieważ z góry zakłada, iż są one gwarantowane przez firmę.
2. Wymagania dodatkowe – elementy związane z chęcią obniżenia kosztów lub spełnienia dodatkowych potrzeb klienta.
3. Wymagania utajone – zawierają elementy, które pozytywnie zaskakują klienta.

⁷ E. Gołębska, *Logistyka w gospodarce ...*, op. cit., s.168.

⁸ Tamże.

⁹ S. Krawczyk, *Zarządzanie procesami logistycznymi*, PWE, Warszawa 2001, s. 236.

¹⁰ Por. K. Rutkowski, *Logistyka ...*, op. cit., s. 77.

Szczególnie ciekawa wydaje się trzecia grupa, ponieważ klient, który nie jest świadomy wymagań z tej grupy, zostaje mile zaskoczony, a ich spełnienie powoduje u niego zadowolenie.¹¹

Ponieważ w centrum obsługi zamówień jest klient, warto przybliżyć w tym miejscu krótką definicję. „Klient jest to osoba fizyczna lub prawna dokonująca zakupu towaru przeznaczonego na sprzedaż i po zapłacie przejmująca tytuł jego własności, (...) końcowym użytkownikiem produktu fizycznego może być indywidualny klient lub użytkownik zbiorowy.”¹² Dla firm bardzo ważne jest, aby posiadać klientów stałych, kiedy firma pozyskuje nowego klienta, musi dokonać wszelkich starań, aby go zadowolić i usatysfakcjonować i aby stał się on klientem odnawialnym. Obsługa stałego klienta jest często tańsza i łatwiejsza z racji faktu, iż obie strony się znają. W przypadku stolarki budowlanej liczba klientów odnawialnych jest niewielka i są to głównie klienci instytucjonalni. Pozostali klienci dokonują zakupów jednorazowo, co wynika z faktu, iż drzwi są kupowane raz na kilka lub kilkanaście lat. Firmy sprzedające tego typu asortyment muszą ciągle zdobywać nowych klientów.

PPUH Dan-Pol jest niewielką firmą zajmującą się dystrybucją drzwi wewnętrznych austriackiej firmy Dana na terenie całej Polski. Siedziba główna firmy Dan-Pol mieści się w Częstochowie. Firma Dan-Pol powstała w roku 1998 i trwale dąży do umocnienia swojej pozycji na rynku stolarki drzwiowej przez ciągłe doskonalenie systemu zarządzania firmą i obsługi klienta. Wszystkie podejmowane działania inwestycyjne służą wzbogaceniu oferty i mają na celu kompleksowe zaspokojenie potrzeb nawet najbardziej wymagających odbiorców. Ich zadowolenie ze współpracy z firmą Dan-Pol jest potwierdzeniem słuszności podejmowanych działań. Obecnie firma Dan-Pol zatrudnia około 30 pracowników, zarówno dealerów regionalnych, handlowców, jak i ekipy montażowe. Salony sprzedaży znajdują się w Częstochowie, Bydgoszczy, Wrocławiu, Szczecinie, Poznaniu, Łodzi i Rzeszowie, natomiast dealerzy: w Warszawie oraz w Łodzi i Kielcach. W salonach na terenie Polski oraz przez Internet można zapoznać się z bogatą ofertą handlową. Każdy klient jest traktowany indywidualnie, a montaż drzwi realizowane są na terenie całego kraju.

Produkty oferowane przez firmę Dan-Pol cechują się wysoką jakością i ciekawym wzornictwem. Dowodem na to jest fakt, iż firma macierzysta Dana posiada duże udziały na rynku austriackim wśród stolarki budowlanej. Produkty Dana oferowane przez firmę Dan-Pol to cały szereg drzwi wewnętrznych, zarówno klasycznych modeli, jak i bardziej awangardowych. Hasło, które od wielu już lat towarzyszy firmie Dana, to: „Drzwi jak mebel”, dlatego też bardzo starannie dobierane są forniry, kolorystyka oraz ilość przeszkleń w stosunku do elementów pełnych. Drzwi Dana są produktem ekskluzywnym i często podczas zakupu decydują czynniki emocjonalne, a nie racjonalne. Nie liczą się tylko i wyłącznie właściwości techniczne, ale przede wszystkim walory estetyczne. Drzwi są elementem, który wzbogaca wnętrze i ma zasadniczy wpływ na jego charakter. Firma Dana posiada

¹¹ M. Jedlinski, *Rola wymagań klientów w doskonaleniu usługi logistycznej*, „Logistyka” 2006 Nr 6, s. 65.

¹² D. Kempy, *Obsługa logistyczna*, Wydawnictwo AE Katowice, Katowice 2008, s. 15.

również w swojej ofercie drzwi specjalistyczne, takie jak: przeciwpożarowe EI 30, EI 60, konstrukcje przesuwne, drzwi wahadłowe, drzwi sięgające do sufitu i inne. Firma Dan-Pol oferuje również całą gamę produktów z zakresu „galanterii drzwiowej”, są to między innymi: klamki, zamki, tuleje, kratki wentylacyjne.¹³ W ofercie firmy znajdują się również drzwi szklane, dla których ościeżnice sprządza się z Dany, a skrzydła szklane dostarczają polscy producenci szkła hartowanego. Ważnym aspektem logistycznym jest to, by wszystkie te podzespoły dostarczone były w odpowiednim czasie tak, aby mogły być złożone i dostarczone do klienta w uzgodnionym terminie. Firma Dan-Pol stara się ciągle poszerzać swoją ofertę o nowe produkty. Ten bogaty asortyment ma za zadanie zaspokajać potrzeby nawet najbardziej wybrednych klientów.

Tabela 1. Częstotliwość zamówień

	Rok	Rodzaj klienta		Łącznie
		Klient indywidualny	Klient instytucjonalny	
Ilość zamówień w ciągu roku	1999	100	78	178
	2000	123	87	210
	2001	122	82	204
	2002	138	89	227
	2003	119	79	198
	2004	136	83	219
	2005	96	56	152
	2006	94	52	146
	2007	112	86	198
	2008	138	115	253
	2009	119	86	205
2010	130	117	247	
Średnia ilość zamówień w ciągu miesiąca	1999	8.33	6.5	14.83
	2000	10.25	7.25	17.5
	2001	10.16	6.83	16.99
	2002	11.5	7.41	18.91
	2003	9.91	6.58	16.49
	2004	11.33	6.91	18.24
	2005	8.00	4.66	12.66
	2006	7.83	4.33	12.16
	2007	9.33	7.16	16.49
	2008	11.5	9.58	21.08
	2009	9.91	7.16	17.07
2010	10.83	9.75	20.58	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów firmy

¹³ www.dan-pol.com.pl

Tabela 2. Wielkość zamówień

	Rok	Rodzaj klienta		Łącznie
		Klient indywidualny	Klient instytucjonalny	
Zamówienia drzwi w ciągu roku [szt.]	1999	323	383	706
	2000	444	514	958
	2001	460	407	867
	2002	489	550	1039
	2003	437	397	834
	2004	579	592	1171
	2005	327	353	680
	2006	401	301	702
	2007	589	633	1222
	2008	522	1151	1673
	2009	420	1063	1483
	2010	513	1189	1702
Średnia wielkość zamówienia [szt.]	1999	3.23	4.91	8.14
	2000	3.60	5.90	9.5
	2001	3.77	4.96	8.73
	2002	3.54	6.17	9.71
	2003	3.67	5.02	8.69
	2004	4.25	7.13	11.38
	2005	3.40	6.30	9.7
	2006	4.26	5.78	10.04
	2007	5.25	7.36	12.61
	2008	3.78	10.00	13.78
	2009	3.53	12.36	15.89
	2010	3.94	10.16	14.1
Maksymalna ilość drzwi w jednym zamówieniu	1999	15	36	-
	2000	18	69	-
	2001	20	58	-
	2002	25	67	-
	2003	29	58	-
	2004	19	68	-
	2005	17	68	-
	2006	25	65	-
	2007	33	56	-
	2008	14	91	-
	2009	15	300	-
	2010	19	277	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów firmy

W omawianej firmie Dan-Pol bardzo ważne są elementy przedtransakcyjne logistycznej obsługi klienta, należą do nich: opomiarowanie otworów drzwiowych, uzgodnienia dotyczące odpowiedniego przygotowania otworów itp. Do wykonania tego typu pomiarów niezbędna wydaje się być wiedza inżynierska oraz doświadczenie budowlane.

Firma Dan-Pol sprzedaje swoje wyroby zarówno klientom indywidualnym, jak i instytucjonalnym. Ponieważ jest to niewielka firma, to i liczba klientów nie jest bardzo duża. Na przestrzeni lat od 1999 do 2010 możemy zaobserwować pewne zmiany w ilości składanych zamówień co pokazuje tabela 1 oraz tabela 2. Rok 1998 został pominięty, ponieważ był to pierwszy rok funkcjonowania firmy i dane były niekompletne – nie dotyczyły całego roku kalendarzowego.

Powyższe dane zamieszczone w tabelach dotyczą tych zamówień, które obejmowały drzwi wraz ze wszystkimi elementami do wykończenia technicznego (pianki, silikonu itp.) oraz produktami z zakresu galanterii drzwiowej. Zamówienia na produkty z zakresu galanterii drzwiowej nie zostały zawarte w powyższych zestawieniach, ponieważ stanowiły jedynie niewielki margines wszystkich zamówień.

Na podstawie tych danych możemy zaobserwować, jak kształtowała się sprzedaż przez okres 12 lat działalności firmy. W roku 1999 ilość zamówień oraz ich wielkość była mniejsza niż w latach kolejnych, wynikało to z faktu, iż firma dopiero wchodziła na rynek Polski i nie była jeszcze dość znana wśród klientów. Ponieważ produkty firmy Dana są wysokiej jakości, a sama marka jest dobrze rozpoznawalna na rynku zachodnim, było to pomocne w rozreklamowaniu oferty handlowej firmy Dan-Pol. Jednak cały szereg działań związanych z reklamą zapoczątkował w latach następnych.

W latach 2000-2004 ilość zamówień oraz ich wielkość zaczęła stopniowo rosnąć. Liczba zamówień dla klientów indywidualnych była większa od liczby klientów instytucjonalnych o około 29-39%, natomiast klienci instytucjonalni składali większe zamówienia, których średnia wielkość była nawet o 43% większą niż liczba drzwi w zamówieniu dla klienta indywidualnego.

W latach 2005-2006 firma Dan-Pol przeszła dość duży kryzys. Możemy zaobserwować spadek liczby zamówień o 23-36% a ilość zamawianych drzwi spadła o 16-45%. Nadal jednak widać, że to klienci instytucjonalni składają znacznie większe zamówienia niż klienci indywidualni.

W roku 2007 firma podjęła działania mające na celu wyjście z kryzysu. Zainwestowali spore środki w reklamę zarówno w Internecie, jak i gazetach branżowych oraz na billboardach i tablicach świetlnych. Postanowiono również skupić większą uwagę na grupie klientów instytucjonalnych, dlatego też firma zaczęła przystępować do przetargów oraz zaczęto wysyłać oferty handlowe do firm mogących być zainteresowanymi produktami firmy Dan-Pol. Wszystkie te działania przyniosły duże korzyści i znacznie poprawiły sytuację firmy. Do dużych projektów z tego okresu należy zaliczyć między innymi: pięciogwiazdkowy Hotel Modrzewie Park w Szczawnicy, Muzeum Sztuki w Manufakturze w Łodzi, Centrum

Biznesu DEVKO we Wrocławiu oraz Śląskie Centrum Biznesu w Katowicach.¹⁴ Ilość zamówień zaczęła stopniowo rosnąć, a firma zaczęła powoli wychodzić z kryzysu. Ilość zamówionych drzwi wzrosła o 42-45% w porównaniu z latami 2005-2006. Średnia wielkość zamówienia dla klienta indywidualnego nie wzrosła znacząco, natomiast średnia wielkość zamówienia dla klienta instytucjonalnego wzrosła o 14-21%. Jest to z pewnością wynikiem zaangażowania się firmy w duże projekty i co za tym idzie - podpisanie umów na duże ilości produktów. W latach 2000-2007 jednorazowe zamówienia od klientów instytucjonalnych wahały się w okolicach 60 sztuk, natomiast już w roku 2008 zamówienie wynosiło 91 sztuk drzwi, a w latach 2009-2010 – około 300 sztuk drzwi.

Na podstawie powyższych statystyk możemy również stwierdzić, że klienci indywidualni dokonują zakupu najczęściej małej ilości drzwi. Dodatkowo można zaobserwować, iż niewielka część klientów indywidualnych decyduje się na ponowne skorzystanie z oferty firmy Dan-Pol. Wynika to przede wszystkim z faktu, że przeciętny człowiek kupuje drzwi stosunkowo rzadko, często raz na całe życie. Z tego powodu firma Dan-Pol nie liczy na to, że klient indywidualny stanie się klientem odnawialnym, jednak poziom obsługi klienta oraz jakość produktów mogą sprawić, że klient poleci firmę rodzinie, znajomym, którzy mogą stać się kolejnymi klientami.

Analizując mocne strony firmy Dan-Pol, szczególnie widoczne są:

- Ciekawy design.
- Wysoka jakość produktów.
- Profesjonalna obsługa klienta.
- Profesjonalna ekipa montażowa.
- Wiele rozwiązań technicznych.
- Spore doświadczenie w obsłudze dużych zamówień.
- Krótki czas realizacji zamówień (od 3 do 6 tygodni).

Do słabości firmy możemy zaliczyć:

- Wysoką cenę oferowanych produktów.
- Niewielką ilość salonów sprzedaży.
- Wąskie grono odbiorców.

Jak każda firma również Dan-Pol ma swoje mocne i słabe strony. Zadaniem firmy jest eliminowanie słabych stron. Otwarcie nowego salonu sprzedaży w nowym mieście zapewne ułatwiłoby klientom bliższe zapoznanie się z ofertą firmy. Jeśli chodzi o wąskie grono odbiorców i stosunkowo niską rozpoznawalność marki, to firma inwestuje spore środki w marketing. Billboardy, które umieszczone są w centrum miasta, zapewne przykuwają uwagę przyszłych klientów, ponadto firma stara się sukcesywnie reklamować w prasie branżowej. Firma Dan-Pol posiada również swoje strony internetowe, na których można zapoznać się z szeroką gamą oferowanych produktów, z cenami oraz z adresami salonów sprzedaży. Szans na poprawę swojej własnej sytuacji oraz pozycji na rynku firma może poszukiwać zarówno wśród swoich zalet, jak i mocnych stron otoczenia.

¹⁴ www.drzwidana.pl

W dzisiejszych czasach, kiedy to klient znalazł się w centrum zainteresowania firm, obsługa klienta stała się niezwykle istotnym i ważnym aspektem. Właściciele firm mają świadomość, że w dobie gigantycznej konkurencji, to co może ich wyróżnić, to właśnie należyta i profesjonalna obsługa klienta. Zarówno kompetentny, miły i fachowy personel oraz logistyczna obsługa mogą stać się atrybutem, który zaważy na decyzji klientów firmy. Zadowolony klient może stać się klientem odnawialnym, a taki klient w oczach przedsiębiorstwa jest niezwykle cenny. Szansą dla firm takich, jak Dan-Pol, jest współpraca z dużymi firmami budowlanymi, które zajmują się wieloma pokaźnymi projektami i przedsięwzięciami budowlanymi.

W przypadku logistycznej obsługi zamówień niezwykle ważne jest, aby zamówienia były składane w taki sposób, który zminimalizuje koszty magazynowania, ale uwzględni czas na ewentualne nieprzewidziane sytuacje. Niezwykle istotna jest synchronizacja dostaw, czyli dopilnowanie, aby wszystkie elementy danego zamówienia znalazły się w odpowiednim miejscu o odpowiednim czasie. Równie ważne jest przestrzeganie terminów związanych z wyjazdami na pomiary, wyjazdem po zamówienie do Katowic oraz terminów związanych z montażami. Każde opóźnienie może spowodować, iż firma nie wywiąże się ze swoich zobowiązań wobec klienta w odpowiednim czasie.

Literatura

1. Christopher M., *Strategia zarządzania dystrybucją*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999.
2. Gołemska E., *Logistyka w gospodarce światowej*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009.
3. Gołemska E., *Kompendium wiedzy o logistyce*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Poznań 2002.
4. Jedliński M. *Rola wymagań klientów w doskonaleniu usługi logistycznej*, *Logistyka* 2006 Nr 6.
5. Kadłubek M. *Istota obsługi klienta w logistyce*, *Logistyka* 2011 Nr 5.
6. Kempy D., *Obsługa logistyczna*, Wydawnictwo AE Katowice, Katowice 2008.
7. Krawczyk S. *Zarządzanie procesami logistycznymi*, PWE, Warszawa 2001.
8. Nowakowska-Grunt J., *Wybrane zagadnienia logistyki w przykładach*, Sekcja Wydawnicza Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008.
9. Rutkowski K., *Logistyka dystrybucyj*, Difin, Warszawa 2000.

Inne źródła:

www.drzwidana.pl

www.dan-pol.com.pl

LOGISTICS CUSTOMER ORDERS SERVICE ON THE EXAMPLE OF DISTRIBUTION COMPANY PPUH Dan-Pol

Abstract: In the article the basic information and problems of logistics customer service are provided and explained on the example of small distribution company Dan Pol. The author also presents how the size of orders was changing over a span of twelve years. The achievement of expected increase of sales depends on efficient management of the company along with professional customer service.

Keywords: Logistics customer service, logistics customer orders service

SELECTED ASPECTS OF REGIONAL DEVELOPMENT POLICY

Rafał Zachorowski

Politechnika Częstochowska

Abstract: Regional policy is one of the components in development policy. Regional development is generated by a variety of factors which affect the rate and directions of socioeconomic changes. This development is also stimulated by purposively oriented activities connected with the implementation of the activities within current regional policy.

Keywords: regional policy, sustainable development, eco-development

Introduction

Regional policy is one of the components in development policy¹, whereas its main objective is not only to affect the development of regions but also striving for reduction in socioeconomic inequality. It is closely related to the differentiation in the level of regional development, which directly translates into differentiation in conditions of living across the population.

The Concept of Regional Policy

Regional policy is defined as "...an intervention which is supposed to support the process of economic adjustment" rather than free-market adjustment². Regional policy can be also viewed as the influence of the state and the individuals acting on behalf of central and regional authorities on the process of development and spatial management in regions³. Basic regional problems include as follows⁴:

- different regions might develop unevenly within longer periods of time, which might cause the necessity of governmental interventionism;
- this intervention might be oriented towards promotion of even consumption or per capita GDP across regions;
- it might also concern providing equal access of population to goods and public services;

¹ The concept of development policy is relatively comprehensive. The components of this concept might also include the following policies: economic, technological, foreign, educational, scientific, agricultural, industrial etc. See G. Gorzelak: *Transformacja systemowa a restrukturyzacja regionalna*, Europejski Instytut Rozwoju Regionalnego i Lokalnego, Warsaw 1995, p. 95.

² See M.N.Jovanovic: *The Economics of European Integration*, Edward Elgar, Cheltenham 2005, p. 618.

³ See B. Winiarski: *Uwarunkowania, cele i dziedziny polityki gospodarczej*, [in:] *Polityka gospodarcza*, co-authored study edited by B.Winiarski, Wyd. Naukowe PWN, Warsaw 2004, p. 75.

⁴ See M.N.Jovanovic: *The Economics ...*, op. cit., p. 611.

- another essential problem is also spatial stabilization of the distribution of economic activity.

There are numerous arguments presented in the literature⁵ that have emphasized the necessity of using regional policies. The most popular reasons include:

- structural maladjustment of regions (market entry barriers, structure of production);
- the need for bridging the gaps that occur in the process of economic integration as a result of interaction of the two factors: specialization and economies of scale;
- a more perfect resource allocation;
- improvement in efficiency of macroeconomic stabilization policy (with particular focus on unemployment and inflation rate);
- opportunities for reduction in regional public expenditure within a longer term.

It can be adopted that the main objective for regional policies should be to equalize the differences in the rate of the state's regional development.

Regional development, on the one hand, is generated by a plethora of factors that affect the rate and directions of socioeconomic changes. On the other hand, it is stimulated by the purposefully oriented activities, connected with the implementation of activities within regional policies.

The objective of regional policy is to improve economic situation in the four types of regions⁶:

- regions where agriculture has the main share of production and employment. These include typically underdeveloped rural areas with low level of income, high unemployment rate and poorly developed infrastructure;
- regions where development was previously dependent on the sectors of heavy industry (such as mining or steel industry). These are regions which are unable to maintain the growth rate and to cope with external competitors;
- regions with high concentration of industrial production, which results in considerable pollution to the environment. Despite positive aspects of this concentration, regional policy might be oriented towards limitation in pollution and the corresponding scale of production concentration;
- peripheral regions, remote from strong economic centres in the country.

Therefore, regional policy should be adjusted to specific problems of a particular region. Not all the regions necessitate similar infrastructure in order to ensure the effectiveness of activities. Therefore, the effect of externalities should be also considered. Regional policy should be a function of local competitive advantage of a particular region⁷. Regional policy is a particular representation of an ordered interventionism⁸, which is primarily focused on controlling regional development through creation and reinforcing the factors in this development.

⁵ Ibidem, pp. 618-621.

⁶ M.N. Jovanovic: *The Economics...*, op. cit., p. 611.

⁷ See M. Boldrin, F. Canova: *Regional Policies and EU Enlargement* [in:] *European Integration, Regional Policy, and Growth*, co-authored study edited by B. Funck, L. Pizzati. The World Bank, Washington 2003, p. 115.

⁸ Interventionism in extra-national aspect should also be taken into consideration. An example of this interventionism is regional policy. This problem was analysed in detail by P. Churski in his study:

The Concepts and Models in Regional Policy

The two concepts of regional policy have been developed to date: passive and active policy⁹. The passive regional policy, based on neoclassic models of regional growth in the region assumes that regional differentiation of incomes of the inhabitants is a manifestation of the imbalance. Therefore, the priority in this policy is the activities which facilitate market through e.g. removal of barriers in information and technology transfer between individual regions and barriers in terms of mobility of factors of production and goods. The active regional development policy, based on the theory of J. M. Keynes, emphasizes the necessity of state interventionism in terms of equalization of the level of regional development since the inequalities will not be eliminated automatically through improvement in the market mechanisms. The economies of scales and getting an edge in scientific and technological advances cause that “mobility of products and factors of production stimulates growth across the regions of their presence rather than in the underdeveloped regions”¹⁰.

There are two models of implementation of regional policy¹¹;

- interregional policy, implemented by regions with competence- and financial empowerment;
- interregional policy which includes the activity of the state with respect to regions;
- a model which is intermediate between the models of active and passive policies.

In the former case, this concerns functioning of such legal and institutional solutions where regions would be responsible not only for development-oriented activities but they would also offer financial opportunities of their implementation. Furthermore interregional policy relates to re-distribution of financial funds from the state budget for regional development in order to perform the tasks oriented primarily towards bridging the gaps in the level of socioeconomic development in these regions. The third model of regional development emerged in the eighties. It assumes the increasing efficiency of management through e.g. investments activities and stimulating structural and sectorial adjustments in these regions¹².

Regardless of the models of regional policy, the scope of activities includes both corrective measures that prevent from negative phenomena which are a consequence of the developmental barriers and setting new objectives for development

Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce w okresie integracji z Unią Europejską, Wydawnictwo UAM, Poznań 2008, p. 34 and further.

⁹ See Z. Strzelecki, *Polityka regionalna*, [in:] *Gospodarka regionalna i lokalna*, co-authored study edited by Z. Strzelecki Wyd. Naukowe PWN, Warsaw 2008, p. 92 and further.

¹⁰ Ibidem, p. 93.

¹¹ Ibidem, pp. 91-94. See also P. Churski, *Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna ...*, op. cit., p. 35.

¹² See Z. Strzelecki, *Polityka regionalna...*, op. cit., p. 93.

(ex-ante activities). The regional policy focuses in particular on the activities¹³ which concern the development of a comprehensive physical and social infrastructure, which is connected with reinforcing factors which stimulate inflow of physical investments. Another important area of these actions is also the increase in the effectiveness of economic activity in the regions and supporting the areas which show developmental delay in these terms.

Considering the main aspects of the regional development policy, one can assume that “regional policy covers purposefully oriented actions and changes that lead to creation and strengthening of the factors of regional development, which are aimed at improvement in the standards of living among the inhabitants and economic potential in the region and reduction in the scale of regional differentiation in development level”¹⁴. Therefore, it represents the main link which affects the scope and rate of regional development, which is the major instrument in evaluation of the effectiveness of this policy at the same time.

Sustainable Development and Eco-Development

The frequent concepts used when describing regional policy are sustainable development, eco-development and self-sustaining development. These concepts are significantly interrelated. However, some differences should be noted to allow for a precise characterization of the developmental policy.

Sustainable development is a response to current needs and it does not limit the ability of future generations to meet their needs¹⁵. This development should include all the elements of spatial system the society lives in, i.e. economic, social and cultural ones¹⁶. Balancing these elements of the development consists in reaching

¹³ There has been an ongoing discussion for several years regarding the priorities for current regional policies and objectives for further development activities. The two tendencies can be distinguished within development activities implemented by the state:

- supporting regions leading in development so that their development potential has positive effect in the form of developmental diffusion;
- supporting underdeveloped regions in order to minimize developmental differences with respect to growth poles. See e.g. P. Churski *Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce ...*, op. cit., p. 37 and further. See also T.G. Grosse, *Polityka regionalna Unii Europejskiej i jej wpływ na rozwój gospodarczy. Przykład Grecji, Włoch, Irlandii i wnioski dla Polski*. Instytut Spraw Publicznych, Warsaw 2004; *The Dictionary of Human Geography*, co-authored study edited by R.J. Johnston et al. Fourth Edition. Blackwell Publishing, 2003.

¹⁴ P. Churski, *Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce...*, op. cit., pp. 39-40.

¹⁵ This is currently the most frequent definition of sustainable development. The term was introduced to economic literature in 1987 in a meeting held by the World Commission on Environment and Development (WCED), also termed Brundtland Commission. The commission was created in 1983 by Gro Harlem Brundtland as requested by the then Secretary General of the UN. In April 1987 a report by the Commission, *Our Common Future*, was published. It defined sustainable development as “a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”.

¹⁶ According to D.W.Pearce and R.K. Turner, sustainable development consists in maximization of net benefits of economic growth while protecting and ensuring recreation of utility and quality of natural resources in longer perspective. Economic growth does not only means an increase in per capita revenues but also improvement in other elements of social well-being. It should also include all

a specific consensus. The increase that is obtained cannot be connected at any level with regression in other element. The economic increase cannot be connected with social regression and marginalization of any social group. Therefore, the development is sustainable in terms of equal opportunities for well-being and all the objectives which include in particular¹⁷:

- social objectives (full employment, equality, safety, education, health etc.)
- economic objectives (increase, efficiency, stability etc.)
- environmental objectives (clean environment, rational use of renewable resources, protecting non-renewable resources).

The increase in the level of environmental protection cannot be followed by a reduction in the standard of living of the society. The ideal state consists in reaching the development in all the domains, and development in one domain should stimulate development processes in other domains¹⁸. Sustainable development represents a program of restructuring economic, social and technical relationships in order to protect human environment for present and future generations and recognition of the value of nature as such¹⁹. These considerations are highlighted by a leitmotiv of securing the resources in the environment within the developmental initiatives and to set the directions of this development so that a particular level of well-being is ensured for present generations and it also provides opportunities for reaching similar level among future generations.

The self-sustaining development is a theoretical construct, which assumes the existence of such a combination of factors in the system that lead to a permanent increase throughout a longer period of time, assuming the lack of external disturbances in socio-economic system. It seems, however, that the concept of self-

the necessary structural changes in the economy and the whole society. See D. Pearce, K. Turner, *Economics of natural resources and the environment*, Nowy Jork, 1990. from E. Lorek, *Zarządzanie środowiskiem na poziomie lokalnym w procesie integracji europejskiej*, [in:] *Problemy transformacji struktur regionalnych i konkurencyjność regionów w procesie integracji europejskiej*, co-authored study edited by A.Klasik and Z.Zioło. Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, Rzeszów 2002, p. 112. According to T. Grzeszczyk, sustainable development means a long-term socio-economic development aimed at providing present and future generations with good conditions of living, enforcement of their rights to use the resources of natural environment and to maintain its value, with particular focus on maintaining or re-creation of balance in nature. See T. Grzeszczyk: *Zarządzanie funduszami europejskimi w rozwoju województwa, badania – edukacja – konsulting*, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi, Łódź 2003, p. 39.

¹⁷ T.P. Soubbotina, *Beyond Economic Growth: An Introduction to Sustainable Development*. The World Bank, Washington 2004, p. 10.

¹⁸ The problem of sustainable development is more complex. A starting point should be the concept of well-being of society. This well-being results from a variety of factors that contribute to sustainable development, such as: clean environment, income or social relations. See G. Atkinson, S. Dietz, E. Neumayer, *Handbook of Sustainable Development*, Edward Elgar 2007, p. 46. References on international law emphasize that the principle of sustainable development does not consists merely in efforts towards continuous economic and social development or environmental protection but in their harmonization i.e. balancing with respect to each other. The essence of sustainable development is equal consideration for social, economic and ecological problems. See J. Ciechanowicz-McLean, *Ochrona środowiska w działalności gospodarczej*, Wydawnictwo Prawnicze Lexis Nexis, Warsaw 2003, p. 38.

¹⁹ E. Lorek, *Zarządzanie środowiskiem na poziomie lokalnym w procesie integracji ...*, op. cit., p. 113.

sustaining development is in conflict with the idea of development. Development assumes structural changes in the system, which significantly modifies the system of indices used to describe it. This means that the development causes that previous significant properties of the system become less important and therefore their further development is deprived of both economic and social sense. At the same time, the activities started in the past, aimed at ensuring continuous development start to inhibit further development in the system in the directions which are the most desirable at a particular moment. These contradictions cannot be avoided even if certain properties are replaced by the concept of developmental potential or improving the standards of living, system complexity etc. With progression of developmental processes, each value will change their importance, preventing using, for further development, these policies which successfully caused a particular level of development in a particular socioeconomic system.

The concept of sustainable development is also close to the definition of eco-development, which started to be used as early as in the seventies, whereas in Poland this concept has been used since the late eighties. The term 'sustainable development' is often used synonymously in the literature with the term 'eco-development'. However, some differences in the content of these concepts should be emphasized. There are at least two variants of perception of continuous and sustainable development: ecological and civilizational²⁰. The sustainable development in ecological aspect (eco-development) is viewed as a process of reducing the pressure on the environment and improvement in its state through ecologization of economic processes and implementation of integrated systems of environmental protection. On the other hand, in the civilizational aspect, the sustainable development is understood as a process of searching, checking and implementation of new forms of economic development, new technologies, new forms of energy and social communication and new forms of non-economic activity of the society²¹. These activities are aimed at ensuring²²:

- high standards of living across generations;
- relatively fast abandoning the achievements of present civilization which is unfriendly to natural environment and human.

The term 'sustainable development' is divided into strong or weak sustainability. This is reflected in the theory of economy in the form of two concepts of ensuring the basis for further development. The first concept (strong sustainability) assumes protecting both natural resources and all other resources connected with human activity. According to the second concept (weak sustainability) the precondition is that the total sum of resources is maintained. This means that depletion of natural capital might be consistent with the concept of weak sustainability if it is compensated for by accumulation of other resources²³.

²⁰ See e.g. K. Górka, B. Poskrobko, W. Radecki: *Ochrona środowiska. Problemy społeczne, ekonomiczne i prawne*, PWE, Warsaw 2001, p. 84.

²¹ Ibidem, p. 84.

²² Ibidem.

²³ This concerns human capital and the capital generated by humans. This problem was explained in detail by T. Żylicz in *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, PWE, Warsaw 2004, p. 197 and further.

Similar characterization of eco-development was provided by Elżbieta Lorek²⁴, who listed such features as permanence, sustainability or self-sustaining of the development. This reasoning is also based on the analysis of the Polish law. Sustainability involves all the aspects: ecological, social, cultural and economic. Furthermore, the emphasis is being made on the sustainability of the results. The permanence of development is explained by the sustainability of development and self-sustaining. Therefore, eco-development is synonymous the above characteristics.

Eco-development is defined by the following objectives and patterns in economic development²⁵:

- long-term use of renewable energy resources;
 - effective utilization of non-renewable energy sources;
 - maintaining the stability of ecological processes and ecosystems;
- The economic activity can be reconciled with environmental protection through:
- creation of a new system of values which define the objectives for socio-economic development (ensuring the best standards of living, assessed in particular with the quality of the environment) and extending temporal horizon of management;
 - implementation of a system of economic instruments which stimulate respective activities of organizations and enterprises responsible for degradation of the natural environment²⁶.

There is still a great deal of discussion about the concept of eco-development and it raises some restrictions. Changes in the environment have occurred for over three billion years. The nature, understood as all living organisms and the inanimate environment has undergone significant changes in these terms. Since the moment when human was born, with particular focus on recent thousands of human life, when people have developed their civilizations, a part of changes have been caused by human activity that impacts on the environment, both living and inanimate one. A variety of changes made by humans are irreversible and many activities taken by humans might have a catastrophic effect on the future of certain environments or plant and animal species. A natural state in the nature is not the corrective measures but letting the nature change by itself²⁷.

Therefore, the essence of eco-development is to evaluate the benefits obtained by human as a consequence of different human activities with respect to the costs that the human race will have to incur in the future. With this approach, eco-development becomes very important since it opens up opportunities for the development which maintains the values of the environment without a considerable de-

²⁴ E. Lorek: *Zarządzanie środowiskiem na poziomie lokalnym w procesie integracji ...*, op. cit., p. 112.

²⁵ Ibidem.

²⁶ Ibidem.

²⁷ In this context, each human intervention that consisted in development of transport and telecommunication infrastructures, increasing extraction, range or intensity of crops, extending new areas for building or even the activities that save endangered species or reclaiming degraded areas, are beyond natural regulatory processes.

cline in the rate of development in other domains where socioeconomic growth occurs.

Sustainability in the Concept of Sustainable Development

According to the resolutions of Agenda 21²⁸, the main focus of management should be on sustainability. In Poland, the resolutions of Agenda 21 were reflected by the statutory definition of sustainable development. "The sustainable development means socioeconomic growth where a process of integration of political, economic and social activities occurs and natural equilibrium and sustainability of fundamental natural processes is maintained in order to provide the opportunities for satisfying fundamental needs of individual societies or citizens in both contemporary and future generations"²⁹. This means a more effective utilization of renewable resources and striving for consumption of renewable resources to the level which allows for their renewal. The capacity of the environment for neutralization of waste and contamination should also be taken into consideration when making production-related decisions. Maintaining regeneration properties of the environment is regarded as the level of available natural resources. Unfortunately no economic mechanisms have been developed to ensure, within the free market, a suitable level of protecting the regeneration properties of the environment. Without these mechanisms, conservation activities will turn out ineffective in longer terms. It should be emphasized that some of the problems connected with the reduced level of particular contaminations have been already solved by means of legal compulsion.

Sustainability in the concept of sustainable development means achievement of a particular group of socially desirable social goals such as the increase in real income of households, improvement in health status and sufficiency of food for the population, availability of environmental resources, improvement in the level of education etc. According to the concept of Agenda 21, sustainability and self-sustaining of the development are merely two aspects of the same developmental process.

As results from close relationships between production and consumption, the structure of production can be changed into a more efficient for the environment, thus allowing using its resources by future generations, through changes in the structure of consumption. In long-time perspective, current rate of development can be maintained through recognition and consideration of the necessity of maintaining a biological variety in the nature for further development of economy and society. This relates not only to a particular level of development but to human existence at all³⁰.

²⁸ In 1992, the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) was held in Rio de Janeiro also known as the Earth Summit. The Agenda 21 was adopted during the conference, being a collection of recommendations for governments and international organization concerning the activities towards sustainable development.

²⁹ The Environmental Protection Law, the act of 27th April 2001, Journal of Laws 2001, No. 62, Pos. 627; Art. 5 of the Constitution of the Republic of Poland. Journal of Laws 1997, No. 78, Pos. 483.

³⁰ See e.g. E. Lorek, *Zarządzanie środowiskiem na poziomie lokalnym w procesie integracji ...*, op. cit., p. 113.

In the Western states, this policy is reflected by implementation of the Regional Environmental Management Systems (REMS). The authors of this concept aim to ensure the improvement in the state of natural environment and to increase the attractiveness of the areas for future investors. This is connected with enhanced management of protected areas, whereas taking innovative activities and ecologization of the sociological and economic structure should bear fruit of improving quality of life of the inhabitants³¹.

In Poland, interregional differences rose faster than in other areas of the European Union. Regional development has been almost entirely left to self-government authorities. In consequence, the gap between developing regions and those where socioeconomic difficulties are intensified has been deepening since the nineties. The reform of the economy and the state structure on which the governmental organizations were focused laid the foundations for free-market economy in Poland. The effects of this policy show that free play of market forces, which act towards development, considerably affected differentiation of the rate of economic, cultural, political and social development in individual regions³².

All the compensatory processes must also involve the interregional areas since rapid growth causes the occurrence of interregional disproportions. This element of regional policy is often neglected by the organizations committed to regional and local development³³.

Regional policy in Poland is typically implemented by self-government authorities at individual level. It is also implemented by non-governmental institutions and organizations such as regional development agencies which operate towards implementation of local initiatives, foundations for promotion of economic development in the regions, business incubators, centres for counselling and supporting entrepreneurship, venture capital entities, religious unions or natural persons. The role of these institutions and individuals is to focus on continuous improvement in the process of management of regional development. The literature emphasized mainly the following aspects of this role³⁴:

- high effectiveness of stimulation of local entrepreneurship and initiative;
- more effective, with respect to public administration entities, performance of the roles of leaders in the processes of creating innovation and in their transfers;
- faster adaptation to changing environment with respect to the public administration units.

³¹ Ibidem, p. 119.

³² This process was emphasized by M. G. Woźniak in his work: Dylemat wyrównywania różnic regionalnego rozwoju gospodarczego Polski w kontekście członkostwa w Unii Europejskiej, [in:] Problemy transformacji struktur regionalnych i konkurencyjność regionów w procesie integracji europejskiej, co-authored study edited by A. Klasik, Z. Ziolo, op. cit., p. 186. H. Kościelniak, M. Górka, *Ocena efektywności zwrotnego mechanizmu finansowego JESSICA w województwie śląskim – prognoza*, Acta Universitatis Lodzianis Folia Oeconomica nr 267, p. 119-128.

³³ I. Pietrzyk, *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony państw członkowskich*, Wyd. Naukowe PWN, Warsaw 2006, p. 20.

³⁴ See e.g. P. Churski, *Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce...*, op. cit., p. 39 and further. See also J. Hausner, *Kierunki polityki regionalnej*, [in:] *Polityka regionalna państwa pośród uwikłań instytucjonalno-regulacyjnych*, co-authored study edited by J. Szomburg, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2001, p. 210 and further.

Conclusions

Poland's regional policy by 2015 will be focused on creation of the conditions for the increase in the competitiveness of all the regions. Therefore, it is essential to create the system of stimulation of development in individual voivodeships so that it offers equal opportunities for development while maintaining the principles of sustainable development. Furthermore, it is assumed that this system is likely to be conducive to economic, social and territorial coherence.

For the above reasons, the most significant dilemmas in choosing a suitable development policy is to make choice between current and future benefits, equality and efficiency and between economic effects and its social consequences.

Literature

1. Atkinson G., Dietz S., Neumayer E., *Handbook of Sustainable Development*, Edward Elgar 2007.
2. Boldrin M., Canova F., *Regional Policies and EU Enlargement*, [in:] *European Integration, Regional Policy, and Growth*, co-authored study edited by B. Funck, L. Pizzati. The World Bank, Washington 2003.
3. Churski P., *Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce w okresie integracji z Unią Europejską*, Wydawnictwo UAM, Poznań 2008.
4. Ciechanowicz-McLean J., *Ochrona środowiska w działalności gospodarczej*, Wydawnictwo Prawnicze Lexis Nexis, Warsaw 2003.
5. Górka K., Poskrobko B., Radecki W., *Ochrona środowiska. Problemy społeczne, ekonomiczne i prawne*, PWE, Warsaw 2001.
6. Gorzelak G., *Transformacja systemowa a restrukturyzacja regionalna*. Europejski Instytut Rozwoju Regionalnego i Lokalnego, Warsaw 1995.
7. Grosse T.G., *Polityka regionalna Unii Europejskiej i jej wpływ na rozwój gospodarczy. Przykład Grecji, Włoch, Irlandii i wnioski dla Polski*. Instytut Spraw Publicznych, Warsaw 2004.
8. Grzeszczyk T., *Zarządzanie funduszami europejskimi w rozwoju województwa, badania – edukacja – konsulting*. Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi, Łódź 2003.
9. Hausner J., *Kierunki polityki regionalnej*. [in:] *Polityka regionalna państwa pośród uwikłań instytucjonalno-regulacyjnych*, co-authored study edited by J. Szomburg, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2001.
10. Jovanovic M.N., *The Economics of European Integration*. Edward Elgar, Cheltenham 2005.
11. Kościelniak H, Górka M, *Ocena efektywności zwrotnego mechanizmu finansowego JESSICA w województwie śląskim – prognoza*, Acta Universitatis Lodzianensis Folia Oeconomica nr 267.
12. Lorek E., *Zarządzanie środowiskiem na poziomie lokalnym w procesie integracji europejskiej*. [in:] *Problemy transformacji struktur regionalnych i konkurencyjność regionów w procesie integracji europejskiej*, co-authored study edited by A. Klasik and Z. Ziolo. Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, Rzeszów 2002.
13. Pearce D., Turner K., *Economics of natural resources and the environment*, Nowy Jork 1990.
14. Pietrzyk I., *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony państw członkowskich*. Wyd. Naukowe PWN, Warsaw 2006.
15. Soubbotina T.P., *Beyond Economic Growth: An Introduction to Sustainable Development*, The World Bank, Washington 2004.
16. Strzelecki Z., *Polityka regionalna*. [in:] *Gospodarka regionalna i lokalna*, co-authored study edited by Z.Strzelecki, Wyd. Naukowe PWN, Warsaw 2008.
17. *The Dictionary of Human Geography*, co-authored study edited by R.J. Johnston et al. Fourth Edition. Blackwell Publishing, 2003.
18. The Environmental Protection Law, the act of 27th April 2001, Journal of Laws 2001, No. 62, Pos. 627; Art. 5 of the Constitution of the Republic of Poland. Journal of Laws 1997, No. 78, Pos. 483.

19. Winiarski B., *Uwarunkowania, cele i dziedziny polityki gospodarczej*. [in:] *Polityka gospodarcza*, co-authored study edited by B.Winiarski. Wyd. Naukowe PWN, Warsaw 2004.
20. Żylicz T., *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*. PWE, Warsaw 2004.

WYBRANE ASPEKTY POLITYKI ROZWOJU REGIONALNEGO

Streszczenie: Polityka regionalna jest jednym z elementów polityki rozwoju. Rozwój regionalny jest uwarunkowany wieloma czynnikami, które wpływają na szybkość i kierunki zmian socjoekonomicznych. Rozwój ten jest także stymulowany przez działania zorientowane na cele, związane z realizacją zadań w ramach obecnie prowadzonej polityki regionalnej.

Słowa kluczowe: polityka regionalna, zrównoważony rozwój, ekorozwój