

Tomasz Nowakowski, Stanisław Kwaśniowski

# Transport intermodalny w europejskiej polityce transportowej

**Szacuje się, że wzrost gospodarczy produktu krajowego brutto o 100% automatycznie generuje większe potrzeby transportowe w zakresie transportu towarów o 138%, a transportu osób – o 124% [10]. Prognozy przewidują, że w perspektywie 2010 r. natężenie przewozów przekroczy o 50% przewozy z 1998 r. Stawia to oczywiście bardzo istotne wymagania względem polityki transportowej regionu, państwa, czy też kontynentu.**

Komisja Europejska, wydając w 2001 r. Białą Księgę [10], wskazuje na następujące tło sytuacji transportowej w Europie:

- nierównomierny (niezrównoważony) rozwój przewozów w różnych gałęziach transportu, wynikający z naturalnej adaptacji do praw rynku, którego działania regulacyjne są zakłócone np. przez wciąż nierealne uwzględnianie kosztów zewnętrznych;
- wzrost kongestii na głównych drogach Europy, a także w obszarach aglomeracji miejskich i okolicach portów lotniczych;
- coraz większy wpływ transportu na zdrowie człowieka i jego środowisko.

## W poszukiwaniu wyjścia z trudnej sytuacji

Poszczególne gałęzie transportowe przyczyniają się do tej sytuacji w różnym stopniu. Ich udziały na europejskim rynku przewozów towarowych kształtuje się obecnie następująco [10]:

- |   |     |
|---|-----|
| – transport drogowy                                 | 44% |
| – żegluga przybrzeżna ( <i>short sea shipping</i> ) | 41% |
| – koleje  | 8%  |
| – żegluga śródlądowa                                | 4%  |
| – pozostałe   | 3%  |

Na przestrzeni lat 1990–1998 przewozy w transporcie drogowym zwiększyły się o 19%, a przewozy w transporcie kolejowym zmniejszyły się o 43,5%. Analizując jednakże udział transportu drogowego w kosztach zewnętrznych, kosztach kongestii oraz wpływ na środowisko naturalne łatwo stwierdzić, że jest to tendencja niestusna i powinna być istotnie ograniczona. Przykładowo ciężarówka podróżująca autostradą o małym natężeniu ruchu powoduje na odcinku 100 km następujące szacunkowe koszty zewnętrzne [10]:

- |                               |  |                 |
|-------------------------------|--|-----------------|
| – zanieczyszczenie środowiska |  | 2,3 – 15,0 euro |
| – zmiana klimatu              |  | 0,2 – 1,54 euro |
| – infrastruktura (zużycie)    |  | 2,1 – 3,3 euro  |
| – hałas                       |  | 0,7 – 4,0 euro  |
| – wypadki                     |  | 0,2 – 2,5 euro  |
| – kongestia                   |  | 2,7 – 9,3 euro  |

**Razem 8 – 36 euro**

Procentowe udziały poszczególnych gałęzi w kosztach ogólnospołecznych (zewnętrznych) zestawiono natomiast w tablicy 1.

Oddzielnym problemem są koszty kongestii, także bardzo wysokie. Na przykładzie Niemiec koszty te szacuje się następująco [3]:

- codziennie notuje się ok. 1000 km zatorów na autostradach i drogach szybkiego ruchu;
- przeciętny Niemiec spędza rocznie ok. 70 godz. w zatorze;
- straty wynikające z utraty efektywnego czasu pracy wynoszą ok. 35 mld euro;
- w zatorach zużywa się rocznie ok. 14 mld l paliwa;
- koszty kongestii wynoszą, bez uwzględnienia strat w środowisku, ok. 100 mld euro;
- szkody ekologiczne wynoszą ok. 15 euro na 1 km pracy przewozowej ciężarówki.

Przewiduje się, że kongestia w Europie będzie narastać. We wszystkich krajach Unii Europejskiej koszty kongestii szacuje się na 200 mld euro [9], w tym w Wielkiej Brytanii na 40 mld euro. Natomiast według UIRR koszty kongestii na granicy polsko-niemieckiej przed zniesieniem granicy z UE szacowane były na 4 mld euro [5].

Konieczność ograniczenia kongestii jest oczywista. Jednym z założeń polityki transportowej UE, wyrażonej w Białej Księdze [10], jest ograniczenie przyrostu przewozów drogowych na rzecz rozwoju transportu kombinowanego (intermodalnego), w którym pozostałe gałęzie transportu, zwłaszcza kolejowego, są znacznie bardziej wykorzystane.

Przeniesienie pracy przewozowej na kolej nie jest sprawą łatwą, gdyż podlega wielu ograniczeniom:

- różnorodne systemy zasilania,
- różne rozstawy szyn, tworzące dodatkowe bariery na granicach z WNP i w Pirenejach,
- różne systemy zarządzania i systemy prawne,
- różny system sterowania ruchem itd.

Transport kolejowy stanowić będzie coraz istotniejsze ogniwo w sieciach logistycznych. Musi jednakże przekształcić się tak, aby uzyskiwać większą mobilność i elastyczność.

Podstawowym zadaniem każdego systemu logistycznego jest osiągnięcie drzwi klienta w odpowiednim czasie od chwili nadania ładunku. Wielu spedytorów dąży do systemu logistycznego pozwalającego na osiągnięcie większości punktów w przedziale 24 godz. Tak jest w wielu krajach, w tym także w Polsce i USA (*Federal Express*). W Europie, ze względu na utrudnienia geogra-

Tablica 1

## Udział poszczególnych gałęzi transportu w kosztach ogólnospołecznych

Rodzaj obciążenia	Transport				Razem
	lotniczy	kolejowy	wodny śródlądowy	drogowy	
Zanieczyszczenie powietrza	2	4	3	91	100
Hałas	26	10	0	64	100
Zajmowanie terenu	1	7	1	91	100
Koszty budowy i utrzymania infrastruktury	2	37	5	56	100
Wypadki	1	1	0	98	100

Źr. Leśniak-Wasilewska K., Łoziński R.: Raport, który alarmuje... za [9]

ficzne, zatlóczenie, mozaikę narodową, zmierza się do standardu 48 godz. osiągalności. Spełnianie tego standardu w Europie przy jednym punkcie centralnym nie jest możliwe. Konieczna jest organizacja wielu centrów logistycznych, połączonych łatwo dostępnymi korytarzami transportowymi, oraz systemów transportu dowozowego, bardzo mobilnego i elastycznego, dostarczającego towary do centrów.

Zastosowanie przeładunku w centrum logistycznym powoduje wydłużenie czasu przesyłki o czas, jaki jest potrzebny na przeładunek. Czas ten, aby zminimalizować pozostałe straty, można:

- skrócić przez zastosowanie nowoczesnych, szybkich technologii przeładunkowych;
- wykorzystać do realizacji również zadań przynoszących wartość dodaną, takich jak: kompletacja i konsolidacja ładunków, oznaczenie, pakowanie, dodawanie dodatkowych elementów wyposażenia;
- tak organizować przewóz, aby czas przeładunku wypadł w odpowiednim przedziale czasu przewozu, takim, który pozwoliłby na dotarcie do klienta o wymaganej porze, zgodnie z zasadą JiT.

Odpowiednio skracając czas przeładunku także można zmniejszyć wymagania odnośnie czasu przejazdu. Uzyskanie przewagi czasowej przez system transportu kombinowanego wobec tego warunkują:

- odpowiednio dobrana odległość przewozu koleją,
- duża prędkość przewozu koleją,
- sprawny system przeładunkowy.

Graniczna wartość drogi koleją, przy której opłaca się zastosowanie transportu kombinowanego, wynika oczywiście z rachunku kosztów, w których muszą być uwzględnione koszty stałe, koszty zmienne zależne od odległości przejazdu oraz koszty przeładunku. Ocenia się, że przy aktualnie kształtujących się kosztach odległość minimalna przewozu koleją wynosi ok. 600 km.

Według raportu A. Kearney'a [15] przy przewozach międzynarodowych na odległość 1500 km, udział kosztów dowozu i odwozu do terminalu wynosi 30% kosztów całkowitych, a przy przewozach krajowych, przy odległości 600 km udział tych kosztów wzrasta do 50%. W krajach o gęstej sieci kolejowej taki udział kosztów uzyskuje się przy odległości między terminalami rzędu 400 km (np. Holandia, Niemcy). Odległość tę uznać należy za uzasadnioną dla przewozów w Europie. O ekonomicznie uzasadnionej odległości przewozu decyduje także wartość przewożone-

go towaru. Koszty przewozu, zabezpieczeń technicznych, ubezpieczenia itp. rosną wraz z wartością towaru. Na rysunku 1 pokazano, zaczerpnięty z pracy [8], wykres oszacowania ekonomicznie korzystnych stref działania transportu kolejowego, drogowego i transportu intermodalnego w zależności od jednostkowej wartości przewożonego ładunku. Oszacowanie to dotyczy warunków niemieckich.

Prędkość handlowa kolei według [10] nie przekraczała w 2000 r. 18 km/h, co oczywiście z punktu widzenia rozpatrywanego systemu transportu kombinowanego jest niewystarczające. Dlatego też w Białej Księdze postuluje się osiągnięcie w 2010 r. przez kolej prędkości handlowej 80 km/h (prędkość handlowa jest prędkością średnią liczoną od „drzwi do drzwi”, tzn. dzieląc przebytą drogę przez zużyty czas, z uwzględnieniem wszelkich postojów, jakie wystąpiły w trakcie procesu przewozowego). W takim ujęciu oczywiście uzyskanie prędkości handlowej 80 km/h jest bardzo znaczącym osiągnięciem i może określić nowe granice rentowności systemu kombinowanego. Sprawność systemu przeładunkowego zależy od:

- sposobu uformowania i ujednolicenia jednostek ładunkowych;
- odpowiadającej im technologii przeładunku;
- rodzaju użytych maszyn przeładunkowych;
- zastosowania automatycznej identyfikacji (AI) jednostek ładunkowych i systemu elektronicznego transferu danych EDI;
- odpowiedniej organizacji pracy na terminalu.

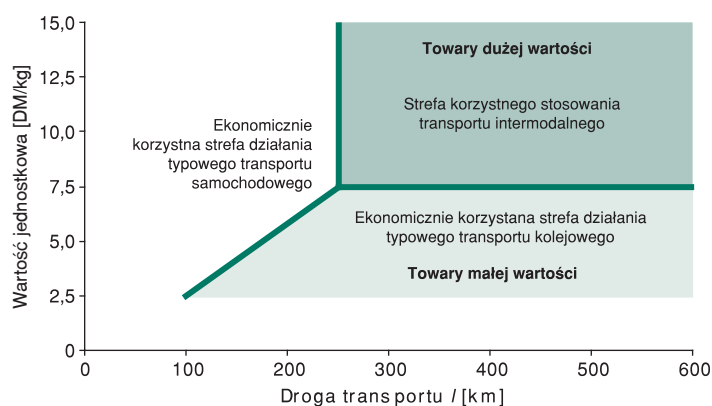
W przywoływanej wielokrotnie Białej Księdze [10] jednostka ładunkowa uznana została za podstawę systemu integracji transportu europejskiego. Jej znaczenie jest nie do przecenienia. Wprowadzenie jednostek ładunkowych pozwala na pełne wykorzystanie korzyści przynoszonych przez integrację jednostek i w efekcie konsolidację ich strumieni.

Tradycyjne na kolei stosuje się następujące technologie [3]:

- przewozy całopociągowe,
- przewozy wagonowe grupowe,
- przewozy wagonowe pojedyncze.

Przewozy całopociągowe przeznaczone głównie dla przewozów masowych są oczywiście najbardziej efektywne ekonomicznie, gdyż przedmiotem działania jest pociąg jako całość. W przypadku przewozów wagonowych, konieczne jest manewrowanie na stacjach węzłowych grupami wagonów, co oznacza dodatkową pracę związaną z przetokami. Dlatego też, korzystając z idei zintegrowanej jednostki ładunkowej (np. kontenera, nadwozia wymiennego, naczepy siodłowej, samochodu) wprowadza się nowe technologie, polegające na sprzedaży miejsca *slotu* w pociągu kursującym wahadłowo w stałym składzie. Technologia *slotowa*, typowa dziś w transporcie morskim [1], pozwala na utrzymanie zalet przewozów całopociągowych przy zastosowaniu do przewozów drobnicowych, jednostkowych. System ten przenosi doświadczenia ruchu pasażerskiego (miejscówka = *slot*) na transport towarowy. Ideą logistyki jest dostarczenie ładunku zgodnie z zasadą JiT dokładnie na miejsce w chwili, o jaką chodzi klientowi. Prowadzi to do technologii tzw. „skoku nocnego”, w której odległy przetrzut towarów odbywa się nocą tak, aby rano dotrzeć bezpośrednio do klienta. Rozwiązanie jest tym bardziej konkurencyjne, im większą prędkość może osiągnąć kolej na odcinku „nocnego skoku”.

Niewątpliwie w tym zakresie kolej może mieć znaczną przewagę nad transportem drogowym, gdyż uzyskanie średniej prę-



Rys.1. Ekonomicznie korzystne strefy działania transportu kolejowego, drogowego i transportu intermodalnego (drogowo-kolejowego) na podstawie doświadczeń niemieckich [8]

kości 100 km/h przez ciężarówkę na autostradzie nie jest możliwe, a dla pociągu uzyskanie 120–140 km/h nie powinno stanowić trudności.

Przykładem takiego rozwiązania są pociągi *Parcel InterCity*, realizujące takie przewozy między innymi na rzecz Poczty Niemieckiej na drodze Hamburg – południe Niemiec. Dalsze doskonalenie systemu może być osiągnięte przez odpowiednią organizację przeładunku.

## Przegląd technologii transportu kombinowanego – intermodalnego

W odniesieniu do transportu towarów, technologie transportu dzielą się na:

- uniwersalne,
- zunifikowane,
- specjalizowane.

Transport intermodalny, w którym jednostkami ładunkowymi są zintegrowane jednostki ładunkowe, zalicza się do technologii zunifikowanych. Szczegółowy podział technologii tej odmiany transportu może dotyczyć:

- sposobu przeładunku,
- usytuowania urządzenia przeładunkowego,
- rodzaju zintegrowanej jednostki ładunkowej.

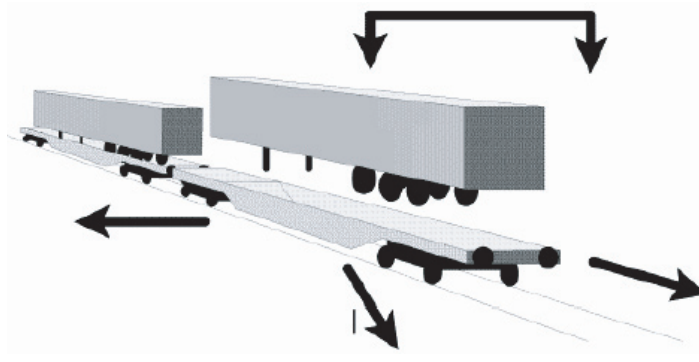
Porządkowanie technologii transportu i technologii przeładunków ma na celu usystematyzowanie stosowanych rozwiązań oraz ułatwienie ich analizy z punktu przydatności do wykorzystania w określonych warunkach. Systematyczny zbiór rozwiązań w postaci katalogu może być inspiracją dla projektantów do poszukiwań nowych, dojrzszych rozwiązań w tej dziedzinie.

Ze względu na sposób wyróżnia się przeładunek:

- poziomy (*roll on–roll off*),
- pionowy (*lo–lo*),
- mieszany (*com–ro*).

Ten podział technologii wynika z uwarunkowań lokalnych terminalu. Technologie przeładunku pionowego wymagają dostępu do pojazdów szynowych na terminalu od góry. Często jest to niemożliwe w przypadku terminali zelektryfikowanych. Zmuszeni jesteśmy wówczas do stosowania technologii przeładunku poziomego lub specjalnego systemu odchylenia sieci trakcyjnej znad toru, na którym stoi pociąg aby można było użyć technologii przeładunku pionowego.

Technologie przeładunku poziomego polegają na przemieszczaniu ładunku między środkiem transportu drogowego i kolejowego bez znacznego unoszenia zintegrowanej jednostki ładunkowej. Kierunki możliwych przemieszczeń pokazano na rysunku 2.



Rys. 2. Możliwe kierunki przeładunku ZJŁ [4]

Ze względu na rodzaj zintegrowanej jednostki ładunkowej, znane technologie przeładunkowe można podzielić na cztery grupy (tabl. 3):

Rozwiązania przedstawione w tablicach dotyczą aspektu technicznego. W definicji transportu intermodalnego, który ma złągo-

Tablica 2

## Technologie przeładunkowe według kryterium umiejscowienia modułu przeładunkowego

Usytuowanie modułu przeładunkowego	Charakterystyka przeładunku	Nazwy stosowanych technologii (systemu)		
Pociąg bimaldalny do przewozu naczepek	Naczepek są częścią składową pociągu Pociąg nie może więc jechać bez naczepek Nie potrzeba innej jednostki przeładunkowej oprócz ciągnika lub samochodu ciężarowego	Kombitrailer Coda –E Roadrailer Kombirail	Semirail Transtrailer Trailertrain Rail Runner	Reiltrailer Tabor
Przeładunek poziomy ładunków tocznych ( <i>roll on–roll off</i> )	Naczepek jest załadowywana na pojazd i rozładowywana z pojazdu szynowego w kierunku wzdłużnym na swoich własnych kołach	Rolende Landstrasse Fleksiwagon G2000RoRo	Modalohr Railtruck 2020 Cargo Speed	Wippenwagen Cargo Beamer Tiphook
Samozładowcze i samowyladowcze samochody ciężarowe ( <i>self-loading trucks</i> )	Jednostka ładunkowa jest przemieszczana za pomocą urządzenia do przenoszenia (przeładunku), które jest zamontowane na pojeździe drogowym Pojazd drogowy i szynowy muszą być ustawione bok przy boku	Sidelifter Hammarlift Linrcrane EKA Stevedor	Swingthru T- lift system Stag Mobiler	Klaus Kranmobil
Systemy obrotnicowe ( <i>turntable systems</i> )	Pojazd szynowy jest wyposażony w platformę obrotową Przemieszczenie jest zasilane z pojazdu drogowego Jednostki transportowe muszą pasować do pojazdów drogowych i szynowych Bezpośrednie przemieszczanie z pojazdu drogowego na szynowy	ACTS RSS		
Samozładowcze i samowyladowcze pojazdy szynowe ( <i>self-loading rail vehicles</i> )	Jednostka ładunkowa jest przemieszczana za pomocą urządzenia do przenoszenia, które jest zamontowane na pojeździe szynowym Przemieszczanie jest realizowane przez pojazd szynowy	CargoRoo (ALS, KTS ) Kombilifter WAS-Wagon Wieskottter System		
Jednostki przeładunku poziomego ( <i>horizontal transship units</i> )	Jednostki przeładunku są połączone ze stroną terminalu	Car Con Train RTS 500 600 700	TRAI 2000 Roll'hydro	NETHS ULS
Terminale sieciowe ( <i>Network terminals</i> )	Urządzenie do przenoszenia (przeładunku) jest częścią terminalowego systemu logistycznego (sortowanie, magazynowanie, załadunek, rozładunek ...)	Krupp Ferdertechnik TRANSMANN Thyssen		Preussag Noell AG Hilgers AG

Źr.: [7]

Tablica 3

## Klasyfikacja technologii przeładunkowych poszczególnych ZJŁ

Rodzaj Zintegrowanej Jednostki Ładunkowej	Stosowane technologie przeładunku																
Kontenery wielkie (wg ISO, Eurokontenery)	<p>Technologie przeładunku pionowego z użyciem: sownic, wozów widłowych czołowych, wozów widłowych bocznych, wozów teleskopowych, wozów podsiębirnych lub sownic jezdniowych, wozów teleskopowych masztowych.</p> <p>Technologie przeładunku poziomego:</p> <table border="0"> <tr> <td>Klaus Kranmobil</td> <td>ULS,</td> </tr> <tr> <td>Mobilier</td> <td>Sidelifter</td> </tr> <tr> <td>CarConTrain</td> <td>Hammarlift</td> </tr> <tr> <td>NETHS</td> <td>Stag</td> </tr> <tr> <td>Swingthru</td> <td>System T-lift</td> </tr> <tr> <td>EKA Stevedore</td> <td>Linercrane</td> </tr> </table>	Klaus Kranmobil	ULS,	Mobilier	Sidelifter	CarConTrain	Hammarlift	NETHS	Stag	Swingthru	System T-lift	EKA Stevedore	Linercrane				
Klaus Kranmobil	ULS,																
Mobilier	Sidelifter																
CarConTrain	Hammarlift																
NETHS	Stag																
Swingthru	System T-lift																
EKA Stevedore	Linercrane																
Nadwozia wymienne	<p>Technologie przeładunku pionowego z użyciem: sownic, wozów teleskopowych, wozów podsiębirnych lub sownic jezdniowych</p> <p>Technologie przeładunku poziomego:</p> <table border="0"> <tr> <td>ACTS</td> <td>Kombilifter</td> </tr> <tr> <td>CarConTrain</td> <td>RSS</td> </tr> <tr> <td>NEHTS</td> <td>ULS</td> </tr> <tr> <td>Z użyciem urządzeń bramowych</td> <td>WAS-Wagon</td> </tr> <tr> <td>Z użyciem urządzeń hakowych</td> <td>Wieskotter System</td> </tr> <tr> <td>Z użyciem urządzeń zabierakowych</td> <td></td> </tr> </table>	ACTS	Kombilifter	CarConTrain	RSS	NEHTS	ULS	Z użyciem urządzeń bramowych	WAS-Wagon	Z użyciem urządzeń hakowych	Wieskotter System	Z użyciem urządzeń zabierakowych					
ACTS	Kombilifter																
CarConTrain	RSS																
NEHTS	ULS																
Z użyciem urządzeń bramowych	WAS-Wagon																
Z użyciem urządzeń hakowych	Wieskotter System																
Z użyciem urządzeń zabierakowych																	
Naczepy samochodowe	<p>Technologie przeładunku pionowego z użyciem: sownic wozów teleskopowych wozów podsiębirnych lub sownic jezdniowych</p> <p>Technologie przeładunku poziomego:</p> <table border="0"> <tr> <td>Modalohr</td> <td>Wippenwagen</td> </tr> <tr> <td>Cargo Roo ( ALS)</td> <td>CargoSpeed</td> </tr> <tr> <td>Cargo Beamer</td> <td>TRAI 2000</td> </tr> </table> <p>Technologie transportu bimodalnego:</p> <table border="0"> <tr> <td>Kombitrailer</td> <td>Coda –E</td> </tr> <tr> <td>Roadrailer</td> <td>Kombirail</td> </tr> <tr> <td>Semirail</td> <td>Trailertrain</td> </tr> <tr> <td>Rail Runner</td> <td>Reiltrailer</td> </tr> <tr> <td>Tabor</td> <td>Transtrailer</td> </tr> </table>	Modalohr	Wippenwagen	Cargo Roo ( ALS)	CargoSpeed	Cargo Beamer	TRAI 2000	Kombitrailer	Coda –E	Roadrailer	Kombirail	Semirail	Trailertrain	Rail Runner	Reiltrailer	Tabor	Transtrailer
Modalohr	Wippenwagen																
Cargo Roo ( ALS)	CargoSpeed																
Cargo Beamer	TRAI 2000																
Kombitrailer	Coda –E																
Roadrailer	Kombirail																
Semirail	Trailertrain																
Rail Runner	Reiltrailer																
Tabor	Transtrailer																
Samobieżne pojazdy drogowe	<table border="0"> <tr> <td>Modalohr</td> <td>Flexiwaggon</td> </tr> <tr> <td>TRAI 2000</td> <td>Rollende Landstrasse</td> </tr> <tr> <td>Railtruck 200</td> <td>G 2000 RoRo</td> </tr> <tr> <td>Tiphook</td> <td></td> </tr> </table>	Modalohr	Flexiwaggon	TRAI 2000	Rollende Landstrasse	Railtruck 200	G 2000 RoRo	Tiphook									
Modalohr	Flexiwaggon																
TRAI 2000	Rollende Landstrasse																
Railtruck 200	G 2000 RoRo																
Tiphook																	

Źr.: opracowanie własne

dzić problemy transportowe, konieczna jest integracja na pięciu płaszczyznach:

- 1) techniczno-technologicznej,
- 2) organizacyjnej,
- 3) prawnej,
- 4) dokumentacyjnej,
- 5) cenowej.

Prace nad tymi problemami trwają, a dotychczasowe rezultaty zachęcają do dalszego doskonalenia transportu intermodalnego.

### Program PACT (Pilot Actions for Combined Transport)

Mając na uwadze zatrzymanie niekorzystnych trendów niezrównoważenia międzygałęziowego w transporcie Wspólnota Europejska w 1993 r. podjęła decyzję o utworzeniu pilotażowego programu wspomagającego rozwój transportu kombinowanego. Program obejmował zarówno trasy już ustalone w ramach umowy AGCT, jak również na trasach przewidywanych do uruchomienia. Program obejmował finansowanie:

- wdrożenia badań nad poprawą organizacji (integracja operatorów w jeden łańcuch logistyczny) i eksploatacji usług w transporcie kombinowanym,
- zbadania hipotezy czy transport kombinowany może być konkurencyjny w stosunku do transportu drogowego i w jakich warunkach.

Pomoc ta była ukierunkowana między innymi na studia wykonalności konkretnych projektów przewozowych, projekty innowacyjne w zakresie poprawy usług. Finansowano projekty wstępne w 100%, studia wykonalności w 50%, projekty innowacyjne w 30%. W 1996 r. Komisja Unii Europejskiej opublikowała komunikat o uzyskanych efektach. Zrealizowane przedsięwzięcia w szczególności dotyczyły:

- dofinansowania zakupów sprzętu i urządzeń przeładunkowych,
- rozwoju nowych technologii,
- pomocy w dziedzinie dostępu do infrastruktury,
- przedsięwzięć logistycznych i szkoleniowych.

Dzięki tym środkom uruchomiono wiele nowych połączeń transportu kombinowanego, zwiększyły się przewozy na już funkcjonujących połączeniach. Łącznie w ciągu 5 lat sfinansowano 78 projektów.

W ramach programu PACT w 1996 r. zrealizowano między innymi studium wykonalności przewozów kombinowanych na trasie Lipsk – Wrocław – Gliwice – Warszawa. Kolejnym krokiem w dziedzinie promocji transportu kombinowanego było rozporządzenie Unii Europejskiej z 1998 r. w sprawie objęcia finansowaniem projektów innowacyjnych. Wobec pozytywnych rezultatów realizacji programu PACT, postanowiono przedłużyć jego kontynuację do 2002 r. Postanowiono również rozszerzyć jego zakres. Na ten cel przeznaczono 35 mln euro. W ramach programu finansowano:

- inwestycje i wyposażenie terminali przeładunkowych, pod warunkiem, że inwestycje te będą funkcjonować przynajmniej przez 5 lat;
- zakup urządzeń przeładunkowych dla różnych gałęzi transportu kombinowanego;
- koszty dostępu do infrastruktury kolejowej czy wodnej śródlądowej;
- wdrożenia zaawansowanych technik telematycznych;
- szkolenia oraz przedsięwzięcia marketingowe transportu kombinowanego.

W latach 1997–2000 program sfinansował 106 przedsięwzięć, z których:

- 11% uznano za wysoce udane,
- 38% za udane,
- 33% za częściowo udane,
- 19% bez sukcesu.

Dobrze funkcjonujące połączenia w technologii *RoLa* przedstawiono na rysunku 3. W legendzie zaznaczono zrealizowane przewozy w tej technologii w 2001 r.

Uzyskane wyniki i ocena systemu transportu na terenie państw unijnych legły u podstaw decyzji o kontynuacji programu w nowym ujęciu pod kryptonimem Program Marco Polo.

### Program Marco Polo

#### Geneza, cel i zakres programu

Rada Europejska na posiedzeniu w Göteborgu w dniach 15 i 16 czerwca 2001 r. ogłosiła, że podstawą strategii trwałego rozwoju jest przywrócenie równowagi między różnymi formami środków



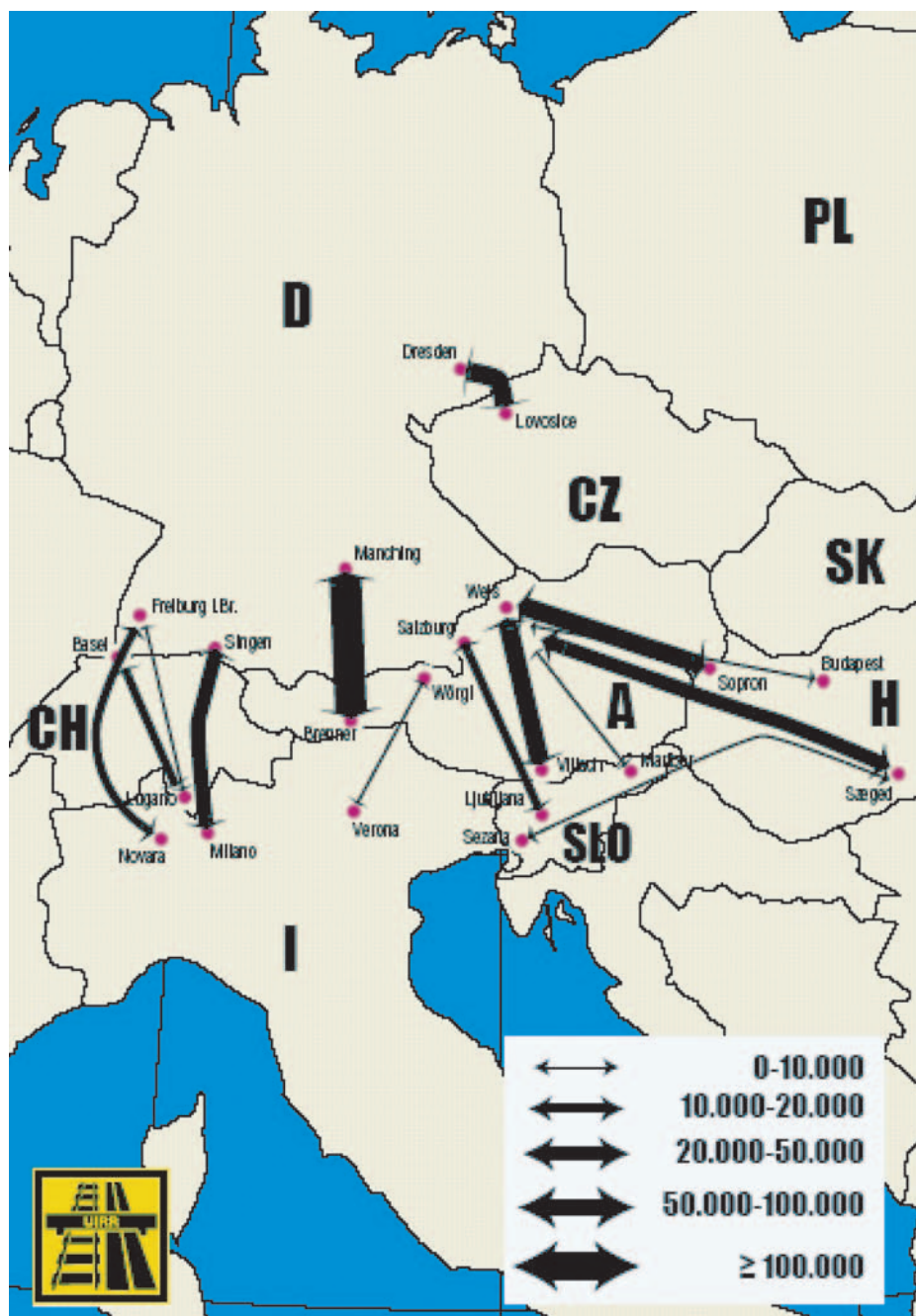
transportu. Realizację tych zamierzeń ma ułatwić powołany w 2003 r. program zwany *Programem Marko Polo* [2]. Ma on się przyczynić do zwiększenia wydajności i trwałości wdrożonych rozwiązań poprzez rozwój intermodalności transportu.

Aby osiągnąć ten cel, program powinien wspierać działania w transporcie towarowym, logistyce i innych powiązanych rynkach. Działania te powinny przyczynić się do utrzymania podziału transportu towarowego między jego różne gałęzie na poziomie z 1998 r., wspomagając zamianę międzynarodowego drogowego ruchu towarowego, wraz z jego spodziewanym globalnym wzrostem, na transport morski na małe odległości, transport kolejowy i wodny śródlądowy lub kombinowane formy transportu, w którym przewóz drogowy jest ograniczony do minimum. Tak więc działanie oznacza dowolny projekt związany z rynkiem logistyki, prowadzony przez przedsiębiorstwa, które przyczynia się do zmniejszenia natężenia w drogowym systemie transportu towarowego i/lub poprawy efektów działania systemu transportowego w dziedzinie środowiska poprzez zoptymalizowanie transportu do i z łańcuchów transportu intermodalnego, na terytoriach państw członkowskich.

Program Marco Polo charakteryzuje się trzema rodzajami działań.

**1.** Działania związane z zamianą transportu drogowego na inne formy transportu, które powinny koncentrować się na zamianie, w jak największym zakresie w obecnych warunkach rynkowych, transportu drogowego ładunków na transport morski na małe odległości, transport kolejowy i wodny śródlądowy. Oznacza to każde bezpośrednie lub pośrednie działanie, w którym przewóz drogowy jest ograniczony do minimum.

**2.** Działania katalityczne polegają na zmianach w funkcjonowaniu innych form transportu niż drogowy, które przyczyniałyby się do coraz szerszego stosowania transportu kombinowanego. Tak więc działanie katalityczne oznacza każde nowatorskie działanie zmierzające do przewyższenia strukturalnych barier wspólnotowych na rynku transportu towarowego, które hamują wydajne funkcjonowanie rynków, konkurencyjność transportu morskiego na małe odległości, kolei bądź śródlądowych dróg morskich i/lub wydajność łańcuchów transportowych złożonych z tych form transpor-



Rys. 3. Połączenia transportu kombinowanego w Europie w technologii RoLa

Źr.: [www.uirr.com](http://www.uirr.com)

tu; do celów niniejszej definicji strukturalna bariera rynkowa oznacza każdą nienormatywną, rzeczywistą i trwałą przeszkodę we właściwym funkcjonowaniu łańcucha transportu towarowego.

**3.** Wspólne działania doksztalujące, które powinny poszerzać wiedzę o sektorze przewozowo-logistycznym, sprzyjać wykorzystaniu zaawansowanych metod i procedur współpracy na rynku towarowym. A więc wspólne działania doksztalujące oznacza każde działanie zmierzające do poprawy współpracy nad strukturalną optymalizacją metod pracy i procedur w ramach łańcucha transportu towarowego, z uwzględnieniem wymagań logistycznych.

Działania muszą obejmować terytorium co najmniej dwóch krajów. Jeżeli kraje te są państwami członkowskimi lub innymi krajami uczestniczącymi w Programie Marco Polo na warunkach ustanowionych w rozporządzeniu o powołaniu programu, koszty

poniesione przez przedsiębiorstwa w nich uczestniczące mogą być refundowane.

W celu odzwierciedlenia europejskiego wymiaru działań należy zachęcać do współpracy przewoźników z różnych krajów. Właściwą formą wspólnych działań w tym zakresie może być tworzenie konsorcjów.

Intencją Komisji jest umożliwianie wnioskodawcom przedkładanie nowych lub już funkcjonujących projektów, które najlepiej odpowiadają bieżącym potrzebom rynku. Nie będą odrzucane projekty, które nie w pełni spełniają kryteria zdefiniowanych działań. W szczególności elastyczność, jaką ma Komisja w wyborze projektów, wspomagana przez organ pomocniczy jakim jest Komitet powołany na mocy rozporządzenia (art. 12, ust. 1), powinna umożliwić zakwalifikowanie do wspólnotowej pomocy finansowej te projekty, które są efektywne, ale które nie osiągają minimalnego progu dofinansowania. Mogą wystąpić przypadki, w których korzyści w zakresie jakości transportu oraz ochrony środowiska, wynikające z rozwijania funkcjonującej formy transportu, mogą przynosić dobre efekty równorzędne nowym rozwiązaniom, których wdrożenie wymagałoby znacznych nakładów inwestycyjnych. co najmniej równe z tymi, jakie można osiągnąć tworząc nową usługę wymagającą znacznych nakładów. Aby udzielanie pomocy na działania związane z zamianą na inne formy transportu było przejrzyste, obiektywne i wyraźnie określone, należy przedstawić oszczędności kosztów, jakie spowoduje wykorzystanie zalecanych przez Komisję form transportu w porównaniu z transportem drogowym. Dopłata z tytułu zamiany transportu drogowego na inną formę transportu z funduszy unijnych wynosi 1 euro za każde 500 tkm pracy przewozowej.

Uznając, z jednej strony, znaczenie internalizacji zewnętrznych kosztów, szczególnie dotyczących ochrony środowiska, a z drugiej strony, szybkość z jaką zmienia się rynek transportu, program będzie wspierał prace nad doskonaleniem metod oceny warunków funkcjonowania transportu w różnych regionach oraz zróżnicowania wskaźników pomocy finansowej. W założeniach w przyszłości przewiduje się prace nad opracowywaniem metod internalizacji zewnętrznych kosztów, regularnej oceny ich zróżnicowania i proponowania koniecznych zmian we wskaźnikach pomocy finansowej.

Podczas procedury selekcyjnej i w okresie funkcjonowania projektu zwracana będzie uwaga na skuteczność realizowanych projektów, rzeczywiste efekty, zgodność funkcjonowania projektu ze wspólną polityką transportową. Najpóźniej do 31 grudnia 2006 r. Komisja powinna przedstawić sprawozdanie z oceną wyników Programu Marco Polo oraz propozycje niezbędnych nowelizacji.

Ponieważ cel Programu Marco Polo nie może zostać w stopniu wystarczającym osiągnięty przez wyłącznie państwa członkowskie, mogą w nim uczestniczyć państwa spoza Unii zgodnie z zasadą pomocniczości, jak określono w art. 5 Traktatu. Środkami niezbędnymi do wykonania niniejszego rozporządzenia zgodnie z decyzją Rady 1999/468/WE z 28 czerwca 1999 r. dysponuje Komisja.

Program ten został ustanowiony 22 lipca 2003 r. w Brukseli. Jest on zgodny z dyrektywą 92/106 o zasadach organizacji transportu intermodalnego towarów w Unii Europejskiej. Program Marco Polo zaplanowano na lata 2003–2010.

Program nie pokrywa kosztów powstałych na terytorium państw trzecich. Państwo trzecie o bliskim położeniu geograficznym oznacza każde państwo nie będące członkiem Unii Europej-

skiej lub kraj kandydujący do przystąpienia do Unii Europejskiej, mający wspólną granicę z Unią Europejską lub linię brzegową na zamkniętym lub częściowo zamkniętym morzu graniczącym z Unią Europejską.

Wyjątek od tej zasady stanowią kraje kandydujące, które mogą uczestniczyć w programie na zasadach określonych w układach stowarzyszeniowych. Program ten jest również otwarty na udział krajów EFTA i EOG na zasadach uzgodnionych z tymi państwami.

## Kwalifikacja wnioskodawców i działań

Stosownie do ogólnej zasady, projekty są przedkładane przez konsorcjum dwóch lub więcej przedsiębiorstw, utworzonych w przynajmniej dwóch różnych państwach członkowskich, bądź w przynajmniej jednym państwie członkowskim i jednym państwie trzecim o bliskim położeniu geograficznym. Przedsiębiorstwa utworzone poza Wspólnotą lub poza jednym z krajów uczestniczących, powiązane z projektem, jako państwa trzecie, w żadnych okolicznościach nie mogą otrzymać finansowania ze Wspólnoty w ramach programu.

### 1. Działania związane z zamianą na inne formy transportu

Zgłaszane projekty powinny spełniać następujące warunki:

- oczekuje się, że działanie związane z zamianą na inne formy transportu prowadzi do rzeczywistej, istotnej, mierzalnej i trwałej zamiany drogowego transportu towarowego na transport morski na małe odległości, transport kolejowy, śródlądową drogą wodną lub kombinowane formy transportu, w którym przewóz drogowy jest ograniczony do minimum;
- zgodnie z realnym planem operacyjnym, po maksymalnie 36 miesiącach finansowania wspólnotowego, działanie związane z zamianą na inne formy transportu będzie finansowane samodzielnie;
- działanie związane z zamianą na inne formy transportu nie doprowadzi do zakłócenia konkurencji na rynkach powiązanych, w szczególności między formami transportu alternatywnymi dla samego transportu drogowego lub w ramach każdej z tych form w stopniu, w jakim szkodzi to wspólnemu interesowi;
- w przypadku, gdy działanie wymaga wsparcia usług dostarczanych przez strony trzecie, nie będące częścią konsorcjum, wnioskodawca przedstawia dowód, że procedura wyboru odpowiednich usług jest przejrzysta, obiektywna i niedyskryminująca.

Wspólnotowa pomoc finansowa dotycząca działań związanych z zamianą na inne formy transportu jest ograniczona do 30% całkowitych nakładów koniecznych do osiągnięcia celu, poniesionych w wyniku tego działania. Takie wydatki kwalifikują się do wspólnotowej pomocy finansowej w zakresie, w jakim odnoszą się one bezpośrednio do wdrożenia działania. Nakłady na infrastrukturę pomocniczą także kwalifikują się do wspólnotowej pomocy finansowej, o ile stanowią one margines, maksymalnie do 30% wydatków. Wydatki, poniesione z dniem przedłożenia wniosku lub po tej dacie w ramach procedury selekcyjnej, kwalifikują się do wspólnotowej pomocy finansowej przy założeniu ostatecznego zatwierdzenia finansowania przez Wspólnotę. Udział w kosztach majątku ruchomego jest uzależniony od zobowiązania do wykorzystania takiego majątku w okresie udzielania pomocy, głównie w związku z działaniem, jak określono w umowie o udzielenie dotacji.

Wspólnotową pomoc finansową udzielaną z tytułu zamiany transportu drogowego na inną gałąź, określaną przez Komisję na podstawie tonokilometrów transportu drogowego, wstępnie ustala się na 1 euro przypadające na każde 500 tkm transportu drogowego, zamienionego na inną formę transportu. Zgodnie z procedurą określoną w art. 12 ust. 2, Komisja może powtórnie badać, w miarę potrzeb okresowo, rozwój wydarzeń dotyczących tych kwestii i w razie konieczności dostosować odpowiednio wielkość wspólnotowej pomocy finansowej. Wspólnotowa pomoc finansowa, dotycząca działań związanych z zamianą na inne formy transportu, przyznawana jest na podstawie umów o udzielenie dotacji. Z zasady maksymalny okres ważności takich umów wynosi 38 miesięcy.

Pomoc ta nie jest przedłużana poza podany okres. Minimalny próg wskaźnikowy do przyznania dotacji na działania związane z zamianą na inne formy transportu wynosi 250 mln tkm przewozu zamienionego na inną formę lub, proporcjonalnie do wskaźnika przypadającego na 1 euro dotacji, 500 tys. euro.

## 2. Działania katalityczne

Działania katalityczne kwalifikują się do finansowania w ramach programu, przy założeniu, że zostaną spełnione następujące warunki:

- a) cel działania katalitycznego zostanie osiągnięty w okresie maksymalnie 48 miesięcy, a po tym okresie będzie finansowane samodzielnie, zgodnie z realnym planem operacyjnym;
- b) na poziomie europejskim działanie katalityczne jest przedsięwzięciem nowatorskim pod względem logistycznym, wykorzystanych metod, technologii, wyposażenia, produktów czy usług;
- c) oczekuje się, że działanie katalityczne prowadzi do rzeczywistej, mierzalnej i trwałej zamiany transportu drogowego na transport morski na małe odległości, transport kolejną, śródlądową drogą wodną lub kombinowane formy transportu, w którym przewóz drogowy jest ograniczony do minimum; działanie katalityczne ma spowodować zmniejszenie natężenia transportu drogowego, a nie zamianę transportu morskiego na małe odległości, kolejną czy śródlądową drogą wodną na inną spośród tych form przewozu;
- d) działanie katalityczne oferuje realny plan przedstawiający określone etapy, które zmierzają do osiągnięcia celów działania i identyfikują potrzebę wykorzystania pomocy Komisji jako organu sterującego;
- e) działanie katalityczne nie wywołuje zakłóceń konkurencji na powiązanych rynkach, w szczególności między formami transportu alternatywnymi dla samego transportu drogowego lub w ramach każdej z tych form w stopniu, w jakim szkodzi to wspólnemu interesowi;
- f) w przypadku, gdy działanie wymaga wsparcia usług dostarczanych przez strony trzecie, nie będące częścią konsorcjum, wnioskodawca przedstawia dowód, że procedura wyboru odpowiednich usług jest przejrzysta, obiektywna i niedyskryminująca.

W ramach celów sformułowanych w Białej Księdze Komisji *Europejska polityka transportowa na 2010 r.: czas na decyzje*[10], na szczególną uwagę zasługują działania katalityczne wdrażające nowe pomysły takie, jak morskie autostrady. Działania katalityczne na rynku transportowym powinny w szczególności wykorzystywać sieci transeuropejskie, określone w decyzji nr 1692/96/WE,

lub europejskie korytarze bądź strefy transportowe. Wyniki działań katalitycznych i metody wykorzystywane w ramach tych działań są upowszechniane, aby ułatwić osiągnięcie celów niniejszego rozporządzenia. Wspólnotowa pomoc finansowa, dotycząca działań katalitycznych, zostaje ograniczona do maksymalnie 35% całkowitych wydatków niezbędnych do osiągnięcia celów, poniesionych w wyniku tych działań, włącznie ze środkami przygotowawczymi. Takie wydatki kwalifikują się do wspólnotowej pomocy finansowej w zakresie, w jakim odnoszą się one bezpośrednio do wdrożenia działania. Nakłady na środki pomocnicze dotyczące prac w zakresie infrastruktury, konieczne do osiągnięcia celów działania, również kwalifikują się do wspólnotowej pomocy finansowej, o ile stanowią one margines, maksimum do 35% wydatków. Wydatki poniesione z dniem przedłożenia wniosku lub po tej dacie w ramach procedury selekcyjnej kwalifikują się do wspólnotowej pomocy finansowej przy założeniu ostatecznego zatwierdzenia finansowania przez Wspólnotę. Udział w kosztach majątku ruchomego jest uzależniony od zobowiązania do wykorzystania takiego majątku w okresie udzielania pomocy, głównie w związku z działaniem, jak określono w umowie o udzielenie dotacji. Wspólnotowa pomoc finansowa przyznawana jest na działania katalityczne na podstawie umów o udzielenie dotacji oraz odpowiednich przepisów dotyczących sterowania i monitorowania. Z zasady, maksymalny okres ważności takich umów wynosi 50 miesięcy. Wspólnotowa pomoc finansowa nie jest przedłużana poza podany okres. Minimalny próg wskaźnikowy do udzielenia dotacji na działania katalityczne wynosi 1,5 mln euro.

## 3. Wspólne działania doksztalające

Wspólne działania doksztalające kwalifikują się do finansowania w ramach programu, przy założeniu, że spełnione są następujące warunki:

- a) działanie prowadzi do poprawy usług handlowych na rynku i trwa maksymalnie 24 miesiące;
- b) na poziomie europejskim działanie jest nowatorskie;
- c) działanie nie wywołuje zakłóceń konkurencji na powiązanych rynkach, w szczególności między formami transportu alternatywnymi dla samego transportu drogowego lub w ramach każdej z tych form w stopniu, w jakim szkodzi to wspólnemu interesowi;
- d) wspólne działania doksztalające oferuje realny plan przedstawiający określone etapy, które zmierzają do osiągnięcia celów działania i identyfikują potrzebę wykorzystania pomocy Komisji jako organu sterującego.

Wyniki i metody wspólnych działań doksztalujących są rozpowszechniane, aby ułatwić osiągnięcie celów niniejszego rozporządzenia. Wspólnotowa pomoc finansowa dotycząca wspólnych działań doksztalujących jest ograniczona do maksymalnie 50% całkowitych wydatków niezbędnych do osiągnięcia celów poniesionych w wyniku działania. Takie wydatki kwalifikują się do wspólnotowej pomocy finansowej w zakresie, w jakim odnoszą się one bezpośrednio do wdrożenia działania. Wydatki poniesione z dniem przedłożenia wniosku lub po tej dacie w ramach procedury selekcyjnej kwalifikują się do wspólnotowej pomocy finansowej przy założeniu ostatecznego zatwierdzenia finansowania przez Wspólnotę. Udział w kosztach majątku ruchomego jest uzależniony od zobowiązania do wykorzystania takiego majątku w okresie udzielania pomocy, głównie w związku z działaniem, jak określono w umowie o udzielenie dotacji. Wspólnotowa pomoc



finansowa przyznawana jest na wspólne działania doksztalające na podstawie umów o udzielenie dotacji oraz odpowiednich przepisów dotyczących sterowania i monitorowania. Z zasady, maksymalny okres ważności tych umów wynosi 26 miesięcy. Wspólna pomoc finansowa nie jest przedłużana poza przewidziany maksymalny okres 26 miesięcy. Priorytetowe cele polityczne, które zostaną uwzględnione w procedurze selekcyjnej odnoszącej się do takich działań, ustanawiane są zgodnie z procedurą określoną w art. 12 ust. 2. Komisja, wspomagana przez Komitet ustanowiony na podstawie art. 12 ust. 1, może okresowo dokonywać oceny priorytetowych celów politycznych. Minimalny próg wskaźnikowy do udzielenia dotacji na wspólne działania doksztalające wynosi 250 tys. euro.

#### 4. Szczegółowe zasady

Komisja wydaje szczegółowe zasady regulujące procedurę przedkładania projektów, wyboru, realizacji i upowszechniania działań oraz indywidualnego składania sprawozdań, a także wymagań weryfikacyjnych dotyczących tych działań w ramach programu zgodnie z procedurą określoną w art. 12 ust. 2. Wspólnotowa pomoc finansowa dotycząca działań określonych w programie nie wyklucza przyznania tym działaniom pomocy państwa na poziomie krajowym, regionalnym lub lokalnym, o ile pomoc taka jest zgodna z przepisami o pomocy państwowej ustanowionymi w Traktacie, w granicach określonych dla każdego typu działań odpowiednio: 30%, 35%, 50%.

#### 5. Przedkładanie wniosków i wybór działań

Kompletne wnioski podlegają ocenie przez Komisję, która podejmuje decyzję o przyznaniu finansowej pomocy, biorąc pod uwagę określone cele i przyjęte warunki. Wybór uwzględnia względne korzyści proponowanych działań dla środowiska i ich wkład w ograniczenie natężenia ruchu drogowego. O swojej decyzji Komisja informuje beneficjentów oraz państwa członkowskie.

#### 6. Postanowienia końcowe

Na wdrożenie programu w okresie 1 stycznia 2003 r. do 31 grudnia 2006 r. przewidziano 75 mln euro. Wydatki na każdy rok są preliminowane w budżecie Wspólnoty. W celu należytej kontroli i oceny realizowanych działań przewidziano rezerwę w wysokości 5% budżetu.

Co najmniej raz do roku Komisja informuje Komitet o finansowej realizacji programu i określa status wszystkich działań finansowanych w jego ramach. Nie później niż 31 grudnia 2006 r., Komisja przedstawi Parlamentowi Europejskiemu, Radzie, Komitetowi Ekonomiczno-Społecznemu i Komitetowi Regionów sprawozdanie z oceną wyników Programu Marco Polo, uwzględniając jego cele, i w miarę potrzeb uzupełni je o propozycję zmian omawianego rozporządzenia.

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich. Zostało ono sporządzone w Brukseli, 22 lipca 2003 r. Zostało ono podpisane przez przewodniczącego Parlamentu Europejskiego P. Coxa oraz przewodniczącego Rady Europy G. Alemanno.

#### Działania wspierające transport kombinowany poza programem

Biorąc pod uwagę koszty społeczne, w wielu państwach europejskich zdecydowano się na wsparcie transportu kombinowanego.

Przykładem tego rodzaju działań jest Szwajcaria oraz Austria, które ograniczeniami ustawowymi wymusiły na swoim terytorium w transzycie stosowanie transportu kombinowanego. Wymagało to jednak odpowiednich inwestycji w tabor oraz infrastrukturę. Poziom średniorocznych dotacji wybranych państw europejskich do transportu kombinowanego w latach 1997–2002 zestawiono w tablicy 4.

Tablica 4

#### Dotacje średnioroczne (w latach 1997–2002) do transportu kombinowanego w wybranych krajach europejskich [6]

Państwo	Dotacja [mln euro]
Niemcy	137,00
Austria	85,00
Szwajcaria	76,00
Holandia	61,00
Hiszpania	59,00
Francja	56,00
Wielka Brytania	45,00
Włochy	24,00
Belgia	0,23

Podejmując decyzje w zakresie rozwiązań organizacyjnych transportu kombinowanego należy brać pod uwagę zarówno potrzeby przewozowe na określonych kierunkach oraz aspekty techniczne konkretnych technologii transportu i przeladunku zestawionych w tablicach 2 i 3. Niewątpliwie uzasadniona jest unifikacja jednostek ładunkowych, ich podatność przeladunkowa w różnych technologiach przeladunku. W ocenie ekonomicznie uzasadnionych odległości transportowych należy brać pod uwagę koszty eksploatacji i amortyzacji urządzeń technicznych infrastruktury przeladunkowej oraz samych środków transportowych. □

#### Literatura

- [1] Bucketin W.: *Parcel Intercity – renesans transportu paczek kolejaj dzięki nowoczesnej logistyce* [w:] Krettek O., Grajnert J. (red.) „Logistyka w transporcie szynowym”. Navigator 13. Oficyna Wydawnicza Pol. Wr., Wrocław 2001
- [2] Dz. Urz. UE nr 1382/2003 z 22 lipca 2003 r., rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie przyznania wspólnotowej pomocy finansowej w celu poprawy efektów działania systemu transportu towarowego w dziedzinie środowiska (Program Marco Polo).
- [3] Grajnert J., Kwaśniewski S., Nowakowski T.: *Miejsce transportu kolejowego w tańcach i sieciach logistycznych*. Ofic. Wyd. Pol. Wroc., Wrocław 2002.
- [4] Interoperable Intermodal Horizontal Transshipment Work package 2 Report European 5th R&D Framework Programme 2001.
- [5] Kordel Z.: *Transport samochodowy w systemach logistycznych*. Wyd. Uniw. Gd. 2000.
- [6] Mindur L., Wronka J.: *Przesłanki rozwoju transportu kombinowanego w Europie*. Mat. Konf. Konferencja Naukowo-Techniczna „LOGITRANS – Logistyka, Systemy transportowe, Bezpieczeństwo w transporcie”. Politechnika Radomska. Szczyrk 2003.
- [7] Nowakowski T., Kwaśniewski S.: *Technologie transportu kombinowanego – Zasady racjonalnego wyboru*. Systems 2003 Vol.8 nr 1 Supl. s. 220-246, rys. 2, tab., bibliogr. 15.
- [8] Nowosielski L.: *Procesy przewozowe w transporcie kolejowym*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1995.



- [9] *Transport*. Pr. zb. pod red. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król. PWN, Warszawa 2000.
- [10] White Paper: *European transport policy for 2010: time to decide*. Commission of the European Communities. Brussels, 12/09/2001 COM (2001) 370.
- [11] Wywiad z prof. E. Załogą. *Polska Gazeta Transportowa* 8/2002.
- [12] www.uirr

*Autorzy*

*dr hab. inż. Tomasz Nowakowski*  
*prof. ndzw. Politechniki Wrocławskiej*

*dr inż. Stanisław Kwaśniewski*  
*Politechnika Wrocławska, Wydział Mechaniczny*  
*Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn*  
*Zakład Logistyki i Systemów Transportowych*

## Nagroda imienia Friedricha Lista 2005 Europejskiego Stowarzyszenia Naukowego Transportu za rozprawę doktorską i pracę magisterską w dziedzinie transport

Europejskie Stowarzyszenie Naukowe Transportu i Młodzieżowe Forum Nauk Transportowych ogłosiły po raz drugi konkurs na rozprawę doktorską i magisterską pracę dyplomową w dziedzinie transport. Nagroda po raz pierwszy nosi nazwę **Nagroda imienia Friedricha Lista, niemieckiego wizjonera transportu w Europie XIX w.**

Nagroda przyznawana jest w kategorii rozpraw doktorskich – w wysokości 2000 euro i w kategorii magisterskich prac dyplomowych – w wysokości 750 euro.

Na konkurs mogą być nadsyłane prace z dziedziny techniki i ekonomiki transportu oraz innych dyscyplin transportowych, dotyczące problemów rozwoju transportu europejskiego, z ostatnich dwóch lat, nie wyróżnione w innych konkursach. Wiek autorów prac w chwili zgłoszenia ich na konkurs nie powinien przekraczać 40 lat. Dopuszczone są prace wykonane wspólnie przez nie więcej niż pięciu współautorów. Do zgłoszenia wniosku uprawnieni są profesorowie zwyczajni wyższych uczelni i dyrektorzy instytutów badawczych.

Wniosek powinien zawierać:

- 1) kompletną pracę w jednym z języków europejskich (także polskim),
- 2) streszczenie o objętości 5–10 stron formatu A4 w języku angielskim lub niemieckim,
- 3) krótkie CV,
- 4) wniosek z opinią profesora w języku angielskim lub niemieckim.

Prace zgłoszone na konkurs zostaną ocenione przez europejskie jury. Prace muszą być dostarczone w formie elektronicznej (\*pdf lub \*doc), prace o objętości większej niż 5 MB – na CD ROM.

Wręczenie nagród nastąpi 7 czerwca 2005 r. na 4. Europejskim Kongresie Transportowym w Salzburgu, Austria.

Wnioski powinny nadsyłać w terminie do 28 lutego 2005 r. na adres:

Berliner Büro der Europäischen Plattform  
der Verkehrswissenschaften  
Hauptgeschäftsstelle der DVWG e. V.  
Leipziger Strasse 61  
D-10117 Berlin  
tel. 0049 30 29 36 06 0, 0049 30 36 06 0  
fax 0049 30 29 36 06 29  
e-mail: hgs@dvwg.de