

Andrzej S. Grzelakowski<sup>1</sup>  
Akademia Morska w Gdyni

## Komodalność transportu jako forma kreowania ładu transportowego i logistycznego w UE

### Komodalność transportu w strategii budowy Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Transportowej

Komodalność (współmodalność) jest kategorią ze sfery polityki transportowej UE, którą wprowadziła Komisja Europejska (KE) w 2006 roku, dokonując średniookresowej oceny realizacji celów strategii zrównoważonego rozwoju transportu zawartych w drugiej Białej Księdze z 2001 roku [8, s. 4]. Dotychczasowa strategia UE, wspierająca silnie rozwój tak zwanych proekologicznych gałęzi transportu kosztem transportu drogowego, została w obliczu realiów rynkowych zliberalizowana. Zastąpiono formułę *decouplingu* i konfrontacyjnego *modal shift* formułą kooperacji multimodalnej, a więc współdziałania w ramach systemu transportowego wszystkich przewoźników na równych, partnerskich zasadach. Konceptja ta oparta jest na założeniu, iż należy wykreować jakościowo nowy, oparty na rozwoju współpracy międzygałęziowej i partnerstwa system transportowy UE. Powinien on w myśl długookresowej strategii KE stanowić podstawę budowy Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Transportowej – JEPT (ang. *Single European Transport Area – SETA*) [8]. Dzięki niej UE chce stworzyć ład transportowy, oparty na zasadach zrównoważonego rozwoju transportu.

JEPT jest zatem również koncepcją ze sfery polityki transportowej i gospodarczej Wspólnoty, zakładającą konieczność budowy pełnej spójności systemów transportowych krajów członkowskich w ich wymiarze ekonomicznym i technicznym oraz prawnoregulacyjnym i przestrzennym. Koncepcja ta stwarza więc przesłanki do kreowania ładu transportowego Europy, opartego na zintegrowanych według ww. kryteriów systemach transportowych poszczególnych krajów. Ten nowy europejski ład transportowy, którego bazę materialną i logistyczną powinien stanowić zintegrowany system transportowy UE wyznaczający ramy przestrzenne JEPT, funkcjonować musi według zasad zrównoważonego rozwoju, to znaczy w sposób efektywny i przyjazny dla środowiska naturalnego. Co więcej – i tutaj konieczny jest wymóg komodalności – zapewniać on powinien także wymóg optymalizacji wykorzystania zasobów systemu transportowego. Oznacza to, że system ten musi:

- podlegać jednolitym standardom regulacji, a w tym reżimowi regulacji publicznej
- posiadać względnie jednolity w kategoriach operacyjno-technicznych poziom rozwoju sfery realnej sektora transportu (stan rozwoju podstawowych składników infrastruktury, itp.).

Osiągnięcie pierwszego standardu wymaga długich jeszcze działań KE w obszarze liberalizacji rynków transportowych i oparcie ich działania na zasadach zrównoważonego rozwoju. Z kolei drugi standard, ze względu na skalę istniejących różnic między poszczególnymi krajami, jest jeszcze trudniejszy do wykonania w skali UE w perspektywie najbliższych 40 lat, i to nawet przy sprawnej i efektywnej rozbudowie układu sieci bazowej i kompleksowej, realizowanej w ramach budowy priorytetowego układu TEN-T.

Budowa JEPT wymaga zatem wprowadzenia w UE nowych, inteligentnych mechanizmów regulacji sfer realnych systemów transportowych. Regulacja tego typu odbywać się musi w formule tak zwanych regulacji „poprzez rynek”. Ta forma regulacji realizowana musi być za pomocą specjalnej, zorientowanej na kreowanie intermodalności i komodalności sektorowej polityki transportowej, silnie wspieranej także przez inne sektorowe i horyzontalne polityki UE, takie jak: ekologiczna, konkurencji, spójności, itp. Zakresem swym obejmować powinna ona takie obszary, istotne dla kreowania podstaw komodalności i budowy JEPT, jak [4]:

- wspieranie rozwoju sieci infrastruktury transportu – głównie sieci bazowych i kompleksowych układu TEN-T – w jej relacjach z pozostałymi składnikami sieci krajowych
- zapewnienie wysokiego stopnia dostosowania sektora transportu w aspekcie logistyczno-sieciowym do sektora spedycji i logistyki, tak, by spełniały one wymogi interoperacyjności i komodalności, wspierając i ułatwiając rozwój transportu intermodalnego oraz logistycznych łańcuchów dostaw, tworzących podstawy do zrównoważonego rozwoju transportu i logistyki
- tworzenie jednolitych zasad odpłatności użytkowników za korzystanie z sieci infrastruktury transportu z uwzględnieniem pełnej internalizacji kosztów zewnętrznych i poprzez to wspieranie budowy wspólnej, europejskiej przestrzeni transportowej i logistycznej (*SETA*)
- zapewnienie wysokich standardów bezpieczeństwa w sferze przewozu osób i rzeczy (standardy *ITS*), a w tym bezpieczeństwa łańcuchów dostaw (*supply chain security*), jak również szeroko rozumianego bezpieczeństwa ekologicznego i socjalnego w transporcie [2].

Obecna polityka transportowa UE, zorientowana jednoznacznie na budowę JEPT opartego na zasadzie komodalności, koncentrować się musi zatem równolegle na dwu sferach:

<sup>1</sup> Prof. dr hab. A. S. Grzelakowski, prof. zw., Akademia Morska w Gdyni, Katedra Transportu i Logistyki.

- rozwoju europejskiego sektora transportu, a więc zasadniczo na kształtowaniu strony podażowej jakościowo nowych usług sieciowych
- dalszej deregulacji rynku transportowego.

W tym drugim obszarze występuje ona w roli publicznego narzędzia wymuszającego oczekiwane z punktu widzenia celów tej polityki korekty w sferze działania mechanizmu rynkowego, mające prowadzić do usprawnienia jego działania. Polityka transportowa w tym zakresie urasta do rangi instrumentu wymuszającego wzrost racjonalności w zakresie dokonywania wyboru operatora transportowego za pomocą stosowanych narzędzi cenowych.

Zatem z założenia, celem polityki transportowej UE, ukierunkowanej na tworzenie podstaw komodalności i budowę JEPT, jest zmiana aktualnego rozkładu strumieni popytu na usługi transportowe w ujęciu gałęziowym [8]. W rezultacie tego za pomocą dźwigni cenowej, to jest poprzez wprowadzenie nowego modelu cen opartych na pełnych, społecznych, krańcowych kosztach produkcji usług (model SMCP) dokonać się powinna zmiana obecnego, drogiego społecznie i nieefektywnego makroekonomicznie *modal split*. Wdrożenie nowego modelu cen za usługi transportowe, wskazujących załadowcom właściwe z makroekonomicznego punktu widzenia kryteria wyboru drogi przewozu i środka transportu, stanowi więc fundament budowy zrównoważonego transportu, tworzącego zręby JEPT i ładu transportowego, opartego na zasadach komodalności transportu. Dopiero na tej podstawie UE może skutecznie realizować działania o charakterze regulacyjnym dotyczące sfery rynku transportowego.

Wyrażają się one w postaci budowy – na bazie nowej formuły cenowej i osiągniętego pułapu otwartości (liberalizacji) rynków – transparentnego modelu organizacji rynku transportowego odpowiadającego potrzebom JEPT, opartego na trój-szczeblowej strukturze podmiotowo-funkcjonalnej. Sprawadza się ona do podmiotowego rozdzielania sfery operatorskiej od sfery zarządzania infrastrukturą transportową, a tej z kolei od regulacyjnej [3]. Dopiero w ten sposób, stosując skuteczne i efektywne narzędzia ze sfery polityki transportowej UE, dokonać można swoistej publicznej – *euroekonomicznej* – racjonalizacji funkcjonowania rynków transportowych. W rezultacie tego nastąpi również w wymiarze europejskim racjonalizacja sektora transportu, tworząca podstawy kreowania ładu transportowego w tym układzie. Powstanie dzięki temu jednolity, oparty na wspólnym standardzie UE (to jest jednolitych zasadach regulacyjno-koordynacyjnych i regułach organizacji rynków transportowych) model funkcjonowania systemu transportowego każdego kraju członkowskiego. Model taki, zawierający jasno określone, cenowe układy preferencji wyboru operatora transportowego, może prowadzić dopiero do budowy JEPT, z możliwym jej oddziaływaniem obejmującym swym zakresem cały sektor TSL i jego otoczenie [7].

Mimo tych działań, podejmowanych w ramach polityki transportowej UE, nadal jednak otwartym pozostaje pytanie, czy w obecnych warunkach funkcjonowania silnie zglobalizowanej gospodarki Wspólnoty, zorientowanej jednoznacznie na optymalizację makrosystemów logistycznych każdego z krajów oraz racjonalizację europejskiego systemu logistycznego (*ELS*), a więc budowę europejskiej przestrzeni logistycznej, opartej na standardzie globalnym, są one w pełni wystarczające,



by wykreować JEPT i zapewnić komodalność transportu i będący jej pochodną łańdź transportowy. Odnosi się ono szczególnie do norm, zasad i procedur obowiązujących w sferze mikroekonomicznej, a więc dotyczy zarówno użytkowników transportu, jak również reprezentantów sektora handlu i logistyki, to jest operatorów logistycznych łańdźców i sieci dostaw operujących w skali globalnej. To oni tworzą współcześnie – obok działającego mechanizmu rynkowego i publicznego (polityka transportowa), jako tradycyjnych subsystemów regulacji europejskiego systemu transportowego – trzeci, niezależny w znacznym stopniu od nich, mechanizm regulacyjny sektora transportu. Ma on wymiar typowo horyzontalny i wprowadza nowe, logistyczne kryteria optymalizacji tego układu – jego zasobów oraz procesów transportowych, które są tam realizowane.

## Komodalność transportu i wymogi jej tworzenia w ramach systemu transportowego

Komodalność transportu w strategii UE oznacza wydajne wykorzystywanie różnych form i rodzajów transportu działających odrębnie lub zintegrowanych multimodalnie w ramach europejskiego systemu transportowego w celu optymalnego i zrównoważonego wykorzystania zasobów tego sektora transportu [6]. W tym znaczeniu koncepcja ta ukierunkowana jest na efektywne – w rozumieniu zrównoważonej mobilności – wykorzystanie potencjału produkcyjnego każdej gałęzi transportu traktowanej z osobna, jak też ich wszystkich, jako wydzielonych subsystemów transportowych. W istocie zmierza ona więc realnie do optymalnego wykorzystania potencjału tkwiącego w ramach każdego systemu transportowego. Wymóg zapewnienia komodalności w układzie systemów transportowych krajów członkowskich i w rezultacie również tworzonej JEPT sprowadza się zatem do:

- odpowiedniego planowania i projektowania każdego systemu transportowego na bazie przyjętych kryteriów zrównoważonej mobilności i wyznaczenia docelowych parametrów techniczno-technologicznych i organizacyjno-funkcyjnych tych systemów, co wymaga niekiedy ich gruntownej przebudowy i modernizacji
- potrzeby zapewnienia skutecznej i efektywnej regulacji systemu transportowego, czyli zgodnego ze standardem komodalności kształtowania procesów i relacji występujących w ramach systemu i w sferze jego powiązań z otoczeniem logistycznym, w którym funkcjonuje.

W myśl koncepcji komodalności transportu, celem nadrzędnym europejskiej polityki transportowej staje się obecnie poszukiwanie swoistego optimum w sferze funkcjonowania wszystkich form i rodzajów transportu w formule przewozów multimodalnych. Komodalność w swej regulacyjno-optymalizacyjnej formule zmierza zatem bezpośrednio do intensyfikacji wykorzystania różnych technologii i form przewozu stosowanych obecnie w poszczególnych gałęziach transportu i ich wzajemnych relacjach w ramach transportu kombinowanego. Zadaniem komodalności jest jednak nie tylko dalsze forsowanie rozwoju transportu intermodalnego / kombinowanego w jego dotychczasowej formie, ale również dążenie do zwiększania efektywności przewozów realizowanych przy wy-

korzystaniu wszystkich stosowanych obecnie technologii intermodalnych.

Przyjęty na użytek komodalności w transporcie wymóg optymalnego wykorzystania zasobów sektora transportu i tym samym potencjału produkcyjnego, jakim on dysponuje, oparty jest z założenia na układzie wielokryterialnym. Sprowadza się on do osiągnięcia takiego stopnia ich zaangażowania w procesach fizycznego przemieszczania dóbr i osób, by zapewniony został wyznaczony próg efektywności ich użycia. Określa się go na podstawie kryteriów ekonomicznych i ekologicznych, z uwzględnieniem również jakości świadczonych usług – wymóg zapewnienia odpowiedniego poziomu obsługi klienta. To z kolei oznacza, że do ustalenia tego progu oraz oceny efektywności w odniesieniu do realnie istniejących lub dostępnych rozwiązań transportowych, a więc decyzji w zakresie wyboru środków transportu i form przewozu, stosować należy kompleksowy rachunek ekonomiczny.

Uwzględniać on powinien zarówno aspekty mikroekonomiczne, dotyczące decyzji podejmowanych na poziomie konsumenta usługi i operatora transportowego, jak i makroekonomiczne, odnoszące się do całego sektora transportu i jego relacji z otoczeniem, ze wskazaniem istotnych dla komodalności kwestii ekonomicznych, ekologicznych, społecznych i techniczno-technologicznych oraz organizacyjno-prawnych (eliminacja istniejących barier i ograniczeń). W rachunku tym, sporządzanym na poziomie makroekonomicznym uwzględnić należy także takie składniki kosztowe, niezbędne do tworzenia komodalności, które wiążą się z celowo realizowanymi przedsięwzięciami inwestycyjnymi w obszarze infrastruktury, transportu lub też potrzebami zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa przewozów, postrzeganego w kategoriach bezpieczeństwa ruchu i łańdźca dostaw.

Z punktu widzenia przyjętej formuły rachunku ekonomicznego, który ma umożliwić realizację zadania optymalizacji wielokryterialnej, w której wymienione wcześniej cele komodalności uwzględnione zostaną w cząstkowych kryteriach oceny funkcjonowania systemu transportowego, dokonywanej z punktu widzenia kryterium kosztów oraz stopnia wykorzystania infrastruktury, zbiór kryteriów oceny komodalności transportu dla określonych wyżej celów można ograniczyć zasadniczo do trzech:

- jednostkowe koszty operacyjne realizacji zadań transportowych
- jednostkowe koszty zewnętrzne realizacji zadań transportowych,
- przeciętny stopień wykorzystania elementów infrastruktury transportu [6].

Rozpatrując w efekcie analizowane zagadnienie w aspekcie ekonomiczno-ekologicznym, syntetyczny wskaźnik komodalności transportu można wyrazić w postaci: jednostkowe koszty całkowite realizacji zadań w funkcji stopnia wykorzystania elementów infrastruktury [6]. Poziom jednostkowych kosztów całkowitych, a więc przeciętnych kosztów społecznych realizacji zadań transportowych wyznaczają jednostkowe stałe i zmienne koszty operacyjne oraz jednostkowe koszty zewnętrzne realizacji zadań transportowych. Minimalizując

zatem jednostkowe koszty społeczne realizacji zadań transportowych, obejmujące swym zakresem ww. wszystkie 3 kategorie kosztów, zapewnić można warunki niezbędne do realizacji wymogu komodalności transportu, postrzeganej w aspekcie jego ekologiczności i efektywności oraz racjonalności w sferze wykorzystania istniejących zasobów [6].

Wychodząc z tych samych założeń dotyczących wyboru środka transportu i formy przewozu, opartych na kryterium efektywności i proekologiczności, można określić kolejny syntetyczny miernik oceny poziomu komodalności transportu, uwzględniający kategorię jednostkowych kosztów całkowitych realizacji zadań transportowych [7]. W tej sytuacji, przy podejmowaniu wszelkich decyzji dotyczących projektowania i wyboru technologii i formy przewozu w aspekcie wymogu komodalności, jako podstawowe kryterium można przyjmować minimalizację jednostkowych społecznych kosztów całkowitych realizacji zadań transportowych. Miernik ten, uwzględniający zarówno koszty operacyjne jak i środowiskowe, obecnie jednolicie mierzone we wszystkich krajach członkowskich UE, może być stosowany do oceny komodalności transportu w każdym kraju oraz do celów porównawczych we Wspólnocie.

Charakteryzując warunki niezbędne do realizacji wymogu komodalności transportu należy mieć jednak na uwadze fakt, iż ta kategoria wartościująca systemy transportowe i ich elementy składowe ma swój wymiar nie tylko ogólnotransportowy – multimodalny, ale również intramodalny. Komodalność odnosi się bowiem również do działań zmierzających do wydajnego wykorzystania różnych form i systemów przewozowych działających odrębnie, a więc w ramach poszczególnych gałęzi transportu, z zamiarem efektywnego i zrównoważonego wykorzystania istniejących tam zasobów, to jest zarówno aktywów rzeczowych (infrastruktury i suprastruktury), jak też kapitału ludzkiego zaangażowanego w realizację procesów transportowych. Oznacza to, że w odniesieniu do wewnętrzgałęziowego jej wymiaru, należy także stosować ten sam zestaw mierników, które służą ocenie poziomu komodalności w ramach systemu transportowego. Posługiwanie się tym samym zestawem mierników wcale jednak nie oznacza, że osiągnięty wysoki poziom efektywności i ekologiczności realizacji zadań transportowych, wsparty miernikiem odzwierciedlającym stopień wykorzystania zasobów bliskim optymalnemu w układach wewnętrzgałęziowych systemu transportowego, jest stanem odzwierciedlającym wymagany poziom komodalności lub też etapem bliskim mu w układach zintegrowanych multimodalnie. Istniejące różnice w zakresie realizowanych zadań transportowych oraz w wielkości i strukturze zasobów w obrębie poszczególnych gałęzi transportu, mogą być zasadniczą przyczyną tego, że komodalność branżowa – gałęziowa, czy też sektorowa transportu nie jest stanem równoważnym



komodalności transportu w ujęciu systemowym. Co więcej, może być od niej dość odległa, tak w kategoriach ekonomicznych, jak w ekologicznych.

Bezspornym jest, iż wydajne wykorzystywanie różnych form i rodzajów transportu działających odrębnie, osiągnąć można przy mniejszym nakładzie czasu (szybciej) i kosztów (taniej), niż w układach zintegrowanych multimodalne, a więc w wymiarze systemu transportowego. W sposób w pewnym stopniu autonomiczny komodalność gałęziową zapewnia bowiem działający sprawnie mechanizm danego rynku cząstkowego transportu. Natomiast rynek transportowy, jako subsystem regulacji całego sektora transportu, składający się z szeregu rynków cząstkowych (gałęziowych) i funkcjonujących w ich obrębie segmentów, nie zapewni komodalności w wymiarze ogólnotransportowym. Przesunięcia popytu między poszczególnymi segmentami rynku transportowego są w praktyce bowiem dość ograniczone ze względu na występujące w tym zakresie bariery techniczne, ekonomiczne, prawne i organizacyjne [2]. Każdy z rodzajów i gałęzi transportu posiada też sobie tylko właściwą sferę substytucyjności oraz pewną sferę wyłączności obsługi popytu, która określona jest przypisanemu niejako tylko jej rodzajowi zadań przewozowych [6]. Te zadania transportowe nie mogą być efektywnie zrealizowane przez inne gałęzie transportu.

Określenie jednej i drugiej w odniesieniu do poszczególnych gałęzi i rodzajów transportu jest niezmiernie trudne i w praktyce zależy od wielu czynników technicznych i ekonomiczno-organizacyjnych, a w tym dostępności do sieci infrastruktury transportowej i rozwoju multimodalnych węzłów transportowych, zdolnych do integracji sieci i różnych środków przewozu. Zagadnienie to wchodzące w zakres komodalności transportu wiąże się zatem bezpośrednio z problematyką komplementarności i substytucyjności w transporcie, i musi być postrzegane w kategoriach regulacyjnych w długim horyzoncie czasu na gruncie polityki transportowej UE. W obszarze substytucyjności transportu w układzie wewnątrzsektorowym, zadania przewozowe z punktu widzenia wymogów komodalności powinny być realizowane przez tę gałąź lub rodzaj transportu i w taki sposób, by można było minimalizować poziom uciążliwości dla środowiska naturalnego (kryterium minimalizacji kosztów zewnętrznych). Taki sposób postrzegania tego problemu oznacza jednak, iż bez odpowiedniego, to jest „właściwego” dla zapewnienia komodalności w transporcie podziału zadań przewozowych, a więc budowy „komodalnego modal split”, celu tego się nie osiągnie. W tym kontekście jawi się pytanie, czy w ogóle i w jaki sposób oraz za pomocą jakich instrumentów taką strukturę podziału zadań transportowych w ramach systemu transportowego można zbudować.

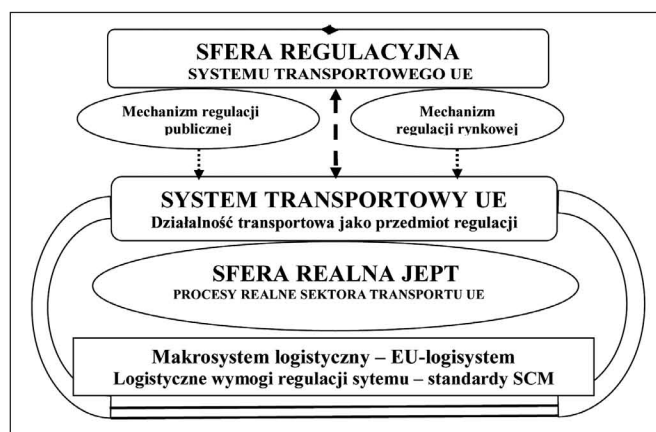
## Komodalność transportu a ład logistyczny kreowany w ramach SCM i makrosystemu logistycznego

Charakteryzując znaczenie rynkowego i publicznego mechanizmu regulacji sfery realnej sektora transportu w aspekcie ich oddziaływania na komodalność transportu i budowę JEPT, wskazać należy również na rolę logistyki, jako narzędzia efektyw-

nego zarządzania procesami przepływu strumieni towarów, informacji i środków finansowych w kompleksowo traktowanych procesach gospodarczych realizowanych w fazach zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i zwrotów. We wszystkich tych procesach i fazach kreowania wartości dla finalnych odbiorców produktów, transport odgrywa istotne znaczenie, warunkując w dużym stopniu sprawność i efektywność realizacji tych procesów. Współkształtuje on zarazem poziom wartości dodanej, jaką generują poszczególne fazy gospodarowania w kompleksowo postrzeganym z logistycznego punktu widzenia łańcuchu wartości. Budowane współcześnie w oparciu o zasady logistyki, a więc zgodnie z koncepcją optymalizacji przepływów towarowych w kategoriach czasu i kosztów, logistyczne łańcuchy i sieci dostaw z założenia kreują określone standardy racjonalności w sferze wyboru formy i środka transportu, i tym samym wykorzystania istniejących zasobów materialnych sektora transportu. Mają one zatem *eo ipso* istotny wpływ na komodalność w transporcie, jak też warunki jej tworzenia i ład transportowy, który jej wprowadzenie kreuje.

Standardy racjonalności w takich pionowo zorganizowanych strukturach gospodarczych określa logistyczny operator łańcucha lub sieci dostaw. Jako podmiot zarządzający taką strukturą, kształtuje on je jednakże na innych zasadach niż te, które wynikają z działających mechanizmów regulacji autonomicznej i publicznej, tworzących podstawy racjonalności mikro- i makroekonomicznej działalności transportowej realizowanej w ramach systemu transportowego. Operator łańcucha, a tym bardziej sieci dostaw, funkcjonując w systemie regulacji publicznej i rynkowej, tworzy zatem trzeci, typowy dla charakteru swej działalności, logistyczny wymiar regulacji dla sektora transportu. Wpisuje go w ten sposób w liczne układy mikro- i mezosystemów logistycznych, tworzących w skali kraju makrosystem logistyczny, obejmujący swym zakresem wszystkie punkty nadania i odbioru ładunków.

Makrosystem logistyczny jest rozległą przestrzennie strukturą gospodarczą, obejmującą ośrodki produkcji i konsumpcji oraz miejsca nadania i odbioru masy towarowej (źródła generowania potoków masy i jej ujścia), w ramach której realizowane są różnorodne przepływy rzeczowe obsługiwane w wymiarze fizycznym przez system transportowy. System ten ułatwia zatem realizację zadań logistycznych określonych



Rys. 1. System transportowy i jego sfera regulacyjna w układzie makrosystemu logistycznego. Źródło: opracowanie własne.

przez operatorów łańcuchów i sieci dostaw, stanowiąc integralną część składową makrosystemu logistycznego (rysunek 1).

W takim ujęciu (rysunek 1), typowym dla koncepcji opartej na formule: *transport w logistyce*, system transportowy w swej formie funkcjonalno-przestrzennej i techniczno-organizacyjnej powinien być podporządkowany sprawnej i efektywnej realizacji zadań i procesów gospodarczych – produkcji, wymiany, konsumpcji, zwrotów, itp., wykonywanych w makrosystemie logistycznym. Oznacza to, że komodalność w transporcie musi być postrzegana w wymiarze logistycznym, czyli w skali makrosystemu logistycznego, a więc na szerszej płaszczyźnie niż ta, jaką tworzy system transportowy. System ten stanowi bowiem tylko bazę techniczną dla komodalności, która realnie zawsze uwarunkowana jest skalą i racjonalnością zadań transportowych stawianych mu przez krajowy system logistyczny, sytuujący się po stronie popytowej systemu transportowego. Racjonalność zadań stawianych przed sektorem transportu, odnosząca się do wielkości i struktury popytu na usługi transportowe, określona charakterem i strukturą produkcyjno-wytwórczą makrosystemu logistycznego, jest zatem pod-

stawowym czynnikiem determinującym możliwości racjonalnego (w ramach kategorii przypisanych standardowi komodalności) wykorzystania dostępnych w danym czasie form i rodzajów transportu.

Analiza współzależności istniejących między makrosystemem logistycznym a systemem transportowym, przedstawiona w kategoriach rynkowych, to jest popytowo-podażowych, a więc w sposób typowy dla relacji istniejących między rynkami pierwotnymi (towarowymi) i wtórnymi (transportowymi) wskazuje, iż do oceny komodalności transportu opartej na kryterium logistycznej racjonalności realizacji zadań stawianych przed sektorem transportu, należy stosować tego samego typu mierniki jakie stosuje się w przypadku kryterium racjonalności transportowej, wyrażone jednak w kategoriach kosztów logistycznych. Oznacza to, że komodalność określana w kategoriach:

- efektywnego i zrównoważonego wykorzystania dostępnych w danym czasie form i rodzajów transportu koniecznych do realizacji stawianych zadań transportowych przez system logistyczny



- optymalnego wykorzystania zasobów sektora transportu
- powinna być mierzona w oparciu o kryterium szeroko postrzeganych kosztów logistycznych, a nie tylko transportowych.

Rozwiązania logistyczne, stosowane przez operatorów łańcuchów i sieci dostaw funkcjonujących w makrosystemie logistycznym, w tym dotyczące między innymi kształtowania wielkości dostaw (partii ładunkowych) oraz poziomu zapasów, określają zatem rozkład strumieni ruchu towarowego w układzie różnych kategorii i rodzajów dróg znajdujących się w sieci transportowej makroukładu logistycznego oraz intensywność przepływu mas towarowych. Wskazują one tym samym, jaka część tej masy zostanie obsłużona przez poszczególne gałęzie i rodzaje transportu. Dzięki tego typu decyzjom logistycznym, wpływającym na prawidłowe z punktu widzenia wymogu minimalizacji kosztów logistycznych rozmieszczenie strumieni ruchu towarowego, można uzyskać efekt wyrażający się wzrostem wydajności operacyjnej każdej z istniejących gałęzi i form transportu, w tym także form multi- i intermodalnych. To z kolei stwarza możliwość zaangażowania mniejszego potencjału przewozowego (taboru, sprzętu, itp.) do obsługi transportowej nawet większej masy ładunków, prowadząc do uzyskania w makroskali znacznych oszczędności kosztów realizacji zadań przewozowych generowanych przez system logistyczny [6]. Na skutek tego, dzięki zastosowaniu logistycznych kryteriów rozdziału zadań przewozowych i budowy opartego na nich modelu rozkładu potoków ruchu towarowego, następuje optymalizacja wykorzystania zasobów systemu transportowego. System ten może funkcjonować bowiem bardziej efektywnie i przy wsparciu mechanizmu pełnej i bezpośredniej internalizacji kosztów, minimalizować skutki ekologiczne realizacji zgłoszonych zadań transportowych w ramach makrosystemu (euro-systemu) logistycznego

Rozwój logistyki oraz logistycznych koncepcji zarządzania łańcuchami i sieciami dostaw funkcjonującymi w ramach makro (euro) systemu logistycznego, tworzy więc nowe podstawy racjonalności w układzie sektora transportu, oparte na minimalizacji społecznych kosztów logistycznych. Koszty te zawierają składnik kosztów zewnętrznych, które uwzględniane są przy podejmowanych decyzjach rynkowych, co jednoznacznie stymuluje proces budowy komodalności w transporcie. Komodalność uzależniona jest zatem silnie od rozwoju logistyki w transporcie, która następnie powinna wspierać koncepcje efektywnego wykorzystania transportu w logistyce, służąc budowie ładu logistycznego w makroskali.

Analogicznie, jak komodalność, również i proces budowy JEPT jest warunkowany w znacznym stopniu jej rozwojem w ramach systemów transportowych UE i musi być postrzegany w wymiarze logistycznym, a więc w układzie makrosystemu logistycznego. Czyli na szerszej płaszczyźnie niż ta, jaką tworzą systemy transportowe. Systemy te wyznaczają bowiem tylko wymiar przestrzenny dla JEPT, w którym realizowane będą zadania transportowe określone przez makrosystem logistyczny.

Racjonalność zadań stawianych przed sektorem transportu, która leży u podstaw komodalności, wynikająca ze struktury produkcyjnej oraz funkcjonalno-przestrzennej makrosystemu logistycznego, determinować będzie zatem możliwości powsta-

nia i efektywnej działalności JEPT. Kreowanie przeto ładu transportowego w Europie dokonywać się musi nie tylko na podstawie kryteriów racjonalności transportowej, ale również przypisanych standardowi sprawności i elastyczności kryteriów *stricte* logistycznych. Oznacza to, analogicznie jak w odniesieniu do standardu komodalności transportu w UE, że ocena efektywności funkcjonowania JEPT powinna być mierzona przede wszystkim na bazie kosztów logistycznych, a nie tylko samych kosztów transportowych [1]. Rozwiązania logistyczne, stosowane przez operatorów łańcuchów i sieci dostaw w ramach europejskiego systemu logistycznego, mają bowiem bezpośredni wpływ na prawidłowe z punktu widzenia wymogu minimalizacji kosztów logistycznych rozmieszczenie strumieni ruchu towarowego w systemie transportowym, co ułatwia wdrażanie standardów komodalności w tym układzie i, tym samym, budowę opartej na nich JEPT.

## Podsumowanie

Komodalność transportu jest ukierunkowana na kreowanie ładu transportowego w ramach systemu transportowego, co w konsekwencji w wymiarze europejskim stanowi szansę budowy na jej bazie JEPT. Komodalność nie powstaje jednak w sposób samoistny – nie jest bowiem specyficzną cechą ani naturalną właściwością systemów transportowych. Systemy te z założenia nie funkcjonują według zasad typowych dla standardu komodalności. Jej wdrożenie w każdym systemie transportu wymaga zatem zastosowania określonych, racjonalnych reguł zachowań wszystkich uczestników rynku transportowego. Wprowadzić je można tylko za pomocą precyzyjnych narzędzi właściwych dla mechanizmu regulacji publicznej, to jest instrumentów polityki transportowej. Polityka ta kreuje bowiem warunki do wdrażania standardu racjonalności makroekonomicznej, z zasady długookresowej, opartej na kryterium zrównoważonego rozwoju, z silną przy tym preferencją orientacji proekologicznej. Forsując taką formę optymalizacji systemu transportowego, polityka transportowa sprzyja zatem komodalności transportu. Nie jest jej w stanie zastąpić w tym zakresie mechanizm rynkowy. Kształtuje on bowiem system transportowy w oparciu o kryteria racjonalności mikroekonomicznej, z natury krótko- lub średniookresowej, czyli maksymalizacji użyteczności operatora transportu. Może on zatem ją tylko wspomagać.

Polityka transportowa wspierająca komodalność w sektorze transportu powinna dążyć do ukształtowania takiego modelu funkcjonowania transportu, z właściwym mu ładem transportowym, który poprzez odpowiednie łączenie zalet poszczególnych gałęzi transportu i tym samym racjonalny w kategoriach makroekonomicznych dobór i wykorzystanie różnych środków przewozu, kreuje podział zadań przewozowych w taki sposób, który prowadzi do redukcji kosztów zewnętrznych w transporcie oraz wzrostu efektywności ekonomicznej tego sektora, zapewniając jednocześnie możliwość optymalnego wykorzystania istniejących tam zasobów. Realizacja tych celów wymaga optymalizacji sieci transportowej, głównie tak zwanej sieci współmodalnej, umożliwiającej sprawną i efektywną współpracę w wymiarze multimodalnym. Do tego konieczny jest także rozwój multimodalnych węzłów transportowych oraz logistycznych łańcuchów i sieci dostaw, tworzących podstawy ładu transportowego w makrosystemie logistycznym.



Rozwój logistycznych koncepcji zarządzania łańcuchami i sieciami dostaw (SCM) funkcjonującymi w ramach makrosystemu logistycznego, tworzy nowe podstawy budowy racjonalności w układzie sektora transportu, oparte na minimalizacji społecznych kosztów logistycznych, co sprzyja i wspiera realizację koncepcji JEPT. Ten trzeci zatem, obok polityki transportowej i rynku transportowego, typowo logistyczny wymiar regulacji wykorzystywanej w skali makrosystemu logistycznego, wiąże się silnie z koniecznością rozwoju logistyki w transporcie, która następnie powinna wspierać modele efektywnego wykorzystania transportu w logistyce. W związku z tym, przypisując polityce transportowej podstawową rolę w zakresie budowy komodalności systemów transportowych i poprzez to zrębów JEPT, należy podejmować działania na rzecz jej przeorientowania w kierunku tworzenia nie tylko ładu transportowego, ale w równym co najmniej stopniu logistycznego.

Oznacza to, że powinna ona, szczególnie współcześnie, nie tylko koncentrować się na celach i zadaniach odnoszących się do systemu transportu, lecz również makrosystemu logistycznego UE, w ramach którego ten system funkcjonuje. Tym samym, proces budowy JEPT musi być przez nią postrzegany w wymiarze logistycznym, czyli w skali makrosystemu logistycznego, a więc na szerszej płaszczyźnie niż ta, jaką tworzy system transportowy. Polityka transportowa UE realizując swoje cele w każdym z tych obszarów powinna zatem kreować ład transportowy w makrosystemie logistycznym, dążąc do wdrażania jednolitych standardów i wymogów odnoszących się tak do systemu transportu, jak i makrosystemu logistycznego.

## Streszczenie

Jednolita Europejska Przestrzeń Transportowa (JEPT) stwo- rzy właściwy dla siebie ład transportowy. Ład ten oparty być powinien na standardach, które wyznacza komodalność transportu. Jej wprowadzenie do systemów transportowych krajów UE jest zadaniem polityki transportowej, kształtującej nowy, zrównoważony model racjonalnych zachowań wszystkich uczestników rynku transportowego. Oprócz niej istnieje jednak również mechanizm regulacji opartej na kryteriach logistycznych, jaki generuje makrosystem logistyczny, w ramach którego funkcjonuje system transportowy każdego kraju. Właściwy dla niego (jako makrostruktury logistycznej) reżim racjonalności wykorzystania zasobów transportu, tworzy z kolei podstawy do budowy ładu logistycznego w systemie transportowym, zapewniając realnie największe szanse realizacji koncepcji współmodalności transportu i budowy JEPT, postrzeganej w wymiarze logistycznym, to jest w ramach europejskiego systemu logistycznego.

## Transport co-modality as a form of transport and logistics order creation in the EU

### Abstract

Single European Transport Area (SETA) will create transport order adequate for itself. That order needs to be form in accordance with the transport co-modality standards. Implementing co-modality to the existing in the EU transport systems belongs to the main tasks of transport policy focused on creation of a new sustainable model of rational behaviour of all transport markets” actors. However, apart from it exists another regulatory mechanism, based on logistics criteria which generates logistics macro-system containing transport system. As a result, typical for it as a logistics macrostructure rationality regime creates logistics order within the transport system, ensuring in real terms at the same time the best chance for implementing co-modality concept and creation of SETA in it logistics dimension, i. e. in the framework of European logistics system.

### LITERATURA / BIBLIOGRAPHY

1. Chopra S., Meindl P., *Supply Chain Management; Strategy, Planning, and Operation*. Fourth Edition. Pearson, 2010.
2. Grzelakowski, A. S., *Internalization of External Costs in the EU Transport Sector as an Instrument of Rationalization of the Logistics Supply Chains*. „Logistics and Transport”, nr 2/2011.
3. Grzelakowski A. S., *Rynki transportowe i ich racjonalizacja jako efekt zrównoważonego rozwoju transportu i logistyki (cz. 1 i 2)*, „Logistyka” nr 2-3/2012.
4. Grzelakowski A. S., *Transportation Markets as the Instruments Transportation Systems Regulation and Optimization. Methodological Aspects*, [in:] Contemporary Transportation Systems. Selected Theoretical And Practical Problems. The Development of Transportation Systems. Monograph, Edited by: R. Janecki, G. Sierpiński. Politechnika Śląska, Gliwice 2010.
5. *Logistyka transportu towarowego w Europie – klucz do zrównoważonej mobilności. Podsumowanie oceny wpływu – punkty do rozważenia*. Dodatek do Załącznika do Komunikatu Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. COM (2006) 336 (finalny). Bruksela, 28.6.2006.
6. *Model systemu logistycznego Polski jako droga do komodalności transportu w Unii Europejskiej*. Raport końcowy z realizacji projektu rozwojowego NCBR. Zakład Logistyki i Systemów Transportowych Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.
7. Ponthieu E., *Towards an integrated and coordinated sustainable logistics and transport policy for Europe*. European Economic and Social Committee (EESC). Conference proceedings. Rome, 19 June 2008.
8. *Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system*. White Paper. EC. COM (2011) 144 final. Brussels, 28.3.2011.