

Andrzej S. Grzelakowski¹
Akademia Morska w Gdyni

Rynki transportowe i ich racjonalizacja jako efekt zrównoważonego rozwoju transportu i logistyki (cz. 2)

- tworzenie jednolitych zasad odpłatności użytkowników za korzystanie z sieci infrastruktury transportu z uwzględnieniem pełnej internalizacji kosztów zewnętrznych i poprzez to budowę wspólnej przestrzeni transportowej i logistycznej
- 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 [4].

Polityka transportowa koncentrować się musi zatem na dwu sferach: 1) rozwoju sektora TSL, a więc pośrednio na kształtowaniu strony podażowej jego rynku oraz 2) regulacji rynku transportowego. W tym drugim obszarze swego oddziaływania występuje w roli publicznego narzędzia nacisku, mającego na celu usprawnienie działania mechanizmu rynkowego z makroekonomicznego punktu widzenia. Ma to być instrument korygujący jego ułomności – głównie w sferze racjonalności dokonywania wyboru operatora transportowego za pomocą stosowanych narzędzi cenowych. W tym sensie ukierunkowana jest ona na zapewnienie większej przejrzystości rynku transportowego poprzez kształtowanie jego strony popytowej. Z założenia zatem jej celem jest zmiana aktualnego rozkładu strumieni popytu na usługi transportowe – jego rozkładu w ujęciu gałęziowym i w rezultacie tego także zmiana obecnego *modal split* za pomocą dźwigni cenowej, to jest poprzez wprowadzenie nowego modelu cen opartych na pełnych społecznych kosztach produkcji usług. Ceny te uwzględniać powinny więc koszty zewnętrzne produkcji usług, które obecnie ramach obowiązującej formuły tak zwanej pośredniej, podatkowej internalizacji tych kosztów, tylko częściowo obciążają ich producentów. W głównej mierze ponosi je bowiem gospodarka i społeczeństwo.

Dążąc do budowy i wdrożenia w praktyce tak określonego nowego modelu cen za usługi transportowe, stanowiących fundament budowy zrównoważonego transportu i logistyki, wskazujących załadowcom właściwe z makroekonomicznego punktu widzenia kryteria wyboru drogi przewozu i środka transportu, podjęto w ramach polityki transportowej UE działania o charakterze regulacyjnym dotyczące sfery rynku transportowego [6]. Przejawiają się one na 2 płaszczyznach i wyrażają się głównie w postaci:

- 1) budowy nowego modelu organizacji rynku transportowego opartego na trójpoziomowej (trzywymiarowej) strukturze podmiotowo – funkcjonalnej, który sprowadza się do podmiotowego rozdzielania sfery operatorskiej od sfery zarzą-

dzania infrastrukturą transportową, a tej od regulacyjnej; oznacza to, że zarządców sieci i zarazem dostawców tak zwanych usług sieciowych formalnie rozdzielono od operatorów transportowo – logistycznych, tworząc tym samym dwa odrębne rodzaje rynków transportowych kontrolowanych przez regulatora,

- 2) wprowadzania nowych zasad ustalania cen za usługi transportowe, opartych na bazie kosztów własnych (wewnętrznych) operatora oraz składnika kosztów zewnętrznych, jakie jego działalność generuje dla otoczenia, przy czym ten ostatni, dodatkowy składnik kosztów, jako wynik dokonanej internalizacji kosztów zewnętrznych, określony zostanie wysokością opłat, jakie ponosić będzie każdy operator w proporcji do intensywności swej aktywności transportowej w czasie, nabywając od zarządcy sieci infrastruktury konieczne usługi [3].

Tak określone ceny za usługi transportowe, obejmujące pełne, rzeczywiste koszty społeczne (wewnętrzne i zewnętrzne) ich produkcji, powinny być oparte na formule kosztów krańcowych, a więc kształtowane – w zależności od rodzaju transportu – na bazie krótko- (*SRMSC*) lub długookresowych (*LRMSC*) kosztów krańcowych. Konceptcja wdrożenia nowego modelu cen pozwala zatem zrealizować w sektorze TSL słuszne postulaty i zasady, takie jak: 1) równe traktowanie wszystkich użytkowników transportu; 2) zanieczyszczający płaci (*polluter pays*), która ma zastosowanie w odniesieniu do wymogu internalizacji kosztów zewnętrznych transportu; 3) użytkownik płaci (*user pays*), która określa obowiązek odpłatności użytkownika za korzystanie z infrastruktury i stwarza możliwość jej finansowania z opłat uzyskanych z tego tytułu; 4) pełne pokrycie kosztów (*full costs recovery*), nakazujące ustalanie cen za korzystanie z infrastruktury transportu na podstawie pełnych, społecznych kosztów krańcowych realnego jej użycia. W ten sposób, stosując narzędzia ze sfery regulacji publicznej – arsenału polityki transportowej, dokonuje się poprzez modyfikację mechanizmu cenowego rynku transportowego skutecznej i efektywnej racjonalizacji jego funkcjonowania i tym samym sektora TSL, tworząc podwaliny budowy zrównoważonego transportu i logistyki [5].

Logistyka i SCM w procesie kreowania zrównoważonego rynku transportowego

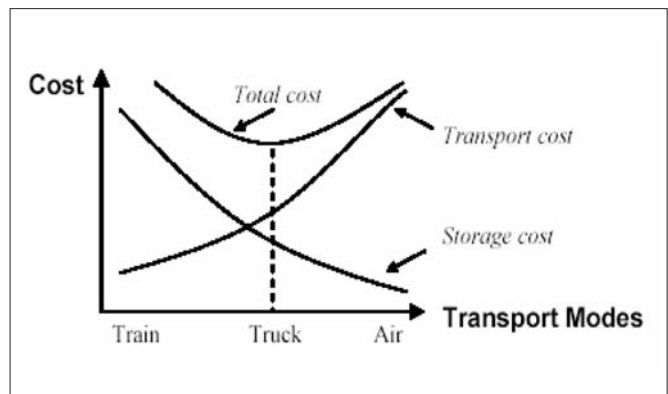
Działalność transportowa wraz z innymi rodzajami działalności realizowanymi w sektorze TSL, która integruje różne

¹ Prof. zw. dr hab. A. S. Grzelakowski – Katedra Systemów Transportowych, Wydział Nawigacyjny, Akademia Morska w Gdyni (przyp. red.).

w swej formie i charakterze rodzaje aktywności gospodarczej, wykonywanej w układzie logistycznych łańcuchów i sieci dostaw, jest kluczowym elementem sprawności, efektywności i zarazem elastyczności ich funkcjonowania. Wpływa ona też na finalne efekty działalności logistycznej. Oznacza to, że rynki transportowe, mechanizm których powinien ułatwiać operatorom logistycznym typu 3PL i 4PL dokonywania prawidłowych wyborów drogi i środka przewozu, determinują w ogromnym stopniu koszty i efekty oraz wartość dodaną, jakie łańcuchy te i sieci generują dla klientów. Z badań wynika bowiem, że w zależności od kompozycji podmiotowo – rodzajowej i funkcjonalno – przestrzennej tych pionowo zintegrowanych struktur logistycznych, koszty transportu stanowią 1/3 – 2/3 ich łącznych kosztów logistycznych, wyznaczających standard jakości i poziom produktywności łańcucha dostaw [7]. Koszty transportu, które odnoszą się do wszystkich faz przepływu strumieni dóbr (produktów) w łańcuchu dostaw, są z kolei pochodną jego kompozycji przestrzennej, stopnia złożoności i formy zarządzania (SCM). Rodzaj produktów oraz intensywność i formy ich przepływów (bezpośredni, składowanie, itp.) określać będą zatem tak poziom tych kosztów, jak i ich strukturę. Biorąc pod uwagę tylko koszty transportu i składowania, jako element kosztów logistycznych łańcucha dostaw, można przeto określić kryteria wyboru środka przewozu (gałęzi, operatora) do realizacji funkcji transportowych w układzie łańcucha dostaw z logistycznego punktu widzenia (rysunek 3).

Rysunek 3 prezentuje w sposób ogólny nie tylko transportową, a więc wynikającą stricte z układu rynku transportowego atrakcyjność mikroekonomiczną poszczególnych gałęzi transportu, ale także logistyczną, opartą na kryterium wyboru środka przewozu przez operatora łańcucha dostaw w jego modelu SCM. Tak zatem z punktu widzenia kryterium kosztów może być postrzegana *podatność logistyczna* każdej z gałęzi transportu, a więc i każdego segmentu rynku transportowego, jako kategoria leżąca u podstaw wyboru przewoźnika przez operatora łańcucha dostaw. W tym sensie rozwój zrównoważonej logistyki i nowych formuł SCM może w istotnym stopniu oddziaływać na racjonalizację procesów wyboru operatora i tym samym optymalizację funkcjonowania mechanizmu rynku.

Procesy optymalizacji rynku transportowego przy wykorzystaniu formuł logistycznych nie mogą jednakże bazować wyłącznie na kryterium kosztów, nawet z wykorzystaniem koncepcji społecznych kosztów krańcowych. Koszty transportu, traktowane jako istotny składnik łącznych kosztów logistycznych, jakie generuje łańcuch dostaw, muszą bowiem w takim ujęciu być zawsze postrzegane w relacji do czynnika czasu, który odgrywa decydującą rolę w sprawnej i efektywnej realizacji operacji transportowych towarzyszących procesowi przepływu produktów. Relacje między kosztami i czasem, jako podstawowymi kategoriami transportowymi i logistycznymi (SCM) są ściśle związane z: 1) poziomem aktywności rynku transportowego, czyli intensywnością procesów transportowych mierzoną płynnością ruchu pojazdów, która odzwierciedla stopień dostosowania infrastruktury transportu, to jest rynku usług sieciowych do popytu efektywnego na usługi transportowe oraz 2) poziomem cen ponoszonych przez konsumentów tych



Rys. 3. Koszty transportu kolejowego, samochodowego i lotniczego w relacji do kosztów składowania w układzie łańcucha dostaw.
Źródło: Y. H. Chang, *Logistics Management*. Hwa-Tai Bookstore Ltd., Taiwan 1998, s. 49.

usług. Tego typu współzależności o charakterze rynkowym odzwierciedlać powinny zatem poprawnie stopień: 1) nasilenia kongestii w układzie sieci infrastruktury transportu oraz 2) realnej w danym czasie rzadkości usług [1].

Oczywistym jest zatem, iż stopień ten odzwierciedlony zostanie w układzie rynku transportowego, jako logistycznej płaszczyzny decyzyjnej w zakresie wyboru operatora transportu tym pełniej, im silniej ceny usług informować będą o stopniu nasilenia obu cech (kongestii i rzadkości) w danym segmencie rynku. To z kolei wskazuje jednoznacznie na to, że jedynie opłaty (myto) oparte na bazie krańcowych społecznych kosztów produkcji usług wraz z wyceną rzadkości usługi sieciowej mogą w prawidłowy z logistycznego punktu widzenia sposób odzwierciedlać bazujące na kryterium tak kosztów, jak i czasu, decyzje transportowe operatora działającego w logistycznej formule SCM. Oznacza to, że jedynie poprzez możliwie pełną internalizację kosztów zewnętrznych, która stwarza dopiero realne przesłanki optymalizacji rynku transportowego i podejmowania racjonalnych wyborów w tej sferze w łańcuchu dostaw, budować można zręby zrównoważonego transportu i logistyki.

Brak tak określonego standardu jakości rynku transportowego, który wyznaczają prawidłowo ustalone ceny za usługi sieciowe kalkulowane na bazie SCM, a więc z uwzględnieniem kosztów kongestii i innych składników kosztów zewnętrznych, prowadzi do: 1) niekontrolowanego wzrostu popytu na usługi sieciowe i w rezultacie tego nadmiernego zapotrzebowania i użycia rzadkich, wysoce kapitałochłonnych publicznych zasobów infrastruktury; 2) rosnących kosztów kongestii, które ponoszą wszyscy użytkownicy infrastruktury, i to niezależnie od intensywności jej użytkowania; 3) wzrostu, i to niekiedy w sposób lawinowy, kosztów zewnętrznych, szczególnie tych będących funkcją czasu; 4) spadku efektywności i elastyczności przepływu dóbr w układzie logistycznych sieci i łańcuchów dostaw, co generuje dodatkowe koszty logistyczne dla operatorów tych złożonych struktur przestrzenno – logistycznych; 5) obniżenia poziomu wartości dodanej generowanej przez te struktury, a w tym wartości dla klienta, co prowadzi w efekcie do zniekształcenia mechanizmu alokacji zasobów tak w ramach sektora TSL, jak i szerzej w jego otoczeniu. Ni-

ski standard funkcjonowania mechanizmu rynku transportowego, uniemożliwiający wprowadzenia zasad zrównoważonej logistyki i podejmowania racjonalnych wyborów transportowych przez operatora łańcucha dostaw zbudowanego na jej bazie, kreuje zatem straty w skali tak mikro, jak i makroekonomicznej. Jest on więc nie do zaakceptowania, tak z ekonomicznego, jak i społecznego punktu widzenia.

Podsumowanie

Sektor TSL jest poddany zarówno procesom regulacji publicznej, jak i autonomicznej. Ta ostatnia następuje poprzez oddziaływanie na tę sferę mechanizmu rynkowego – głównie rynków transportowych. One same są jednak także poddane oddziaływaniu mechanizmów innych rodzajów rynków – w tym towarowych, kapitałowych i pracy oraz przedmiotem regulacji publicznej, dokonywanej za pomocą polityki transportowej w jej rozlicznych relacjach z innymi politykami sektorowymi i horyzontalnymi. Ponadto rozwój logistyki i różnych form SCM, prowadząc do optymalizacji w kategoriach czasu i kosztów procesów przepływu dóbr i innych towarzyszących im strumieni w ramach łańcucha i sieci dostaw i w konsekwencji do niespotykanej dotychczas integracji sfer zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i konsumpcji, gdzie w roli ich łącznika i zarazem czynnika kształtującego poziom kosztów logistycznych i wartości dodanej występuje transport, silnie wpływa na rynki transportowe, kształtując mechanizm wyborów przewoźnika w oparciu już nie tylko o kryteria *stricte* transportowe, ale szerzej przestrzegane przez operatora SCM – logistyczne [2].

Problem racjonalności podejmowanych decyzji przez operatora SCM w układzie rynków transportowych w kategoriach czasu, kosztów i wartości dodanej dla klienta (poziomu jego obsługi – *consumer responsiveness*) i – tym samym – racjonalizacji funkcjonowania tych rynków, czyli optymalizacji wyborów środka transportu w oparciu o te same, logistyczne kryteria, sprowadza się w istocie do wdrożenia nowego modelu ustalania cen za usługi transportowe. Muszą to być jednak ceny oparte na bazie krańcowych pełnych kosztów społecznych ich produkcji (*SMCP*). Tylko takie ceny usług transportowych, wprowadzone w wyniku rzetelnie dokonanej internalizacji kosztów zewnętrznych do istniejącej bazy cenowej, stworzą bowiem realne podstawy do dokonywania przez operatora SCM optymalnego, rynkowego wyboru drogi i środka przewozu opartego na kryteriach logistycznych, a więc uwzględniającego relacje typu *trade-off* między z jednej strony kosztami transportu i magazynowania (utrzymywania zapasów) oraz z drugiej kosztami transportu a poziomem obsługi klienta (ECR) – jego wrażliwością na ten składnik kosztowy. Oznacza to, że tylko formuła *SCMP* stanowi gwarancję rozwoju zrównoważonego transportu i logistyki, zapewniając nie tylko racjonalność wyborów transportowo – logistycznych w skali mikro – w sektorze TSL, ale również makroekonomicznej. Ta nowa formuła, prowadząc do wzrostu racjonalizacji alokacyjnej rynku transportowego oraz optymalnego wykorzystania wszystkich zasobów systemu transportowego, przyczyni się więc do trwałego zmniejszania skutków ekonomicznych, społecznych i ekologicznych jego negatywnego oddziaływania na otoczenie.

Streszczenie

Rynek transportowy jest jednym z podstawowych instrumentów regulacji sektora TSL. W swym obecnym kształcie nie jest on jednak efektywnym mechanizmem regulacyjnym, gdyż nie zapewnia możliwości dokonywania optymalnych wyborów operatora transportowego ani w kategoriach racjonalności mikro- ani makroekonomicznej. Nie stwarza on zatem operatorowi łańcucha dostaw prawidłowych sygnałów do podejmowania optymalnych decyzji, to jest minimalizacji łącznych kosztów logistycznych w ramach jego formuły SCM. Jedynie system cen za usługi transportowe oparty na koncepcji *SMCP*, zgodny z wymogami zrównoważonej logistyki, mógłby zrationalizować mechanizm wyborów na tych rynkach.

Transport markets and their rationalization as a result of sustainable development of transport and logistics

Abstract

Transport market belongs to principal instruments of TFL's sector regulation. However, in its contemporary phase of development, it can not be regarded yet as an efficient enough regulatory measure. It is unable to ensure optimal choices of transport operator from both micro- and macroeconomic point of view, i. e. in terms of costs and benefits rationalization. As such, it can not guarantee taking optimal decision by a supply chain operator as far as minimizing total logistics costs within the existing framework of SCM is concerned. Only the introduced price mechanism in transport system, based on *SMPC* formula, fully harmonized with standards of sustainable logistics could rationalize choice mechanism of those markets.

LITERATURA

1. Chang Y. H., *Logistical Management*. Hwa-Tai Bookstore Ltd., Taiwan 1998.
2. Chopra S., Meindl P., *Supply Chain Management; Strategy, Planning, and Operation*. Fourth Edition. Pearson, 2010.
3. 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.
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. Ponthieu E., *Towards an integrated and coordinated sustainable logistics and transport policy for Europe*. European Economic and Social Committee (EESC). Rome, 19 June 2008.
6. *Strategy for the internalization of external costs*. COM (2008) 435 final., EC, Brussels 2008.
7. Tseng Y., Yue W. L. M. A. Taylor P., *The role of transportation in logistics chain*. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, 2005.