

Maciej MINDUR

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
Katedra Polityki Gospodarczej

TRANSPORTOCHŁONNOŚĆ GOSPODARKI ŚWIATOWEJ W LATACH 1995-2007¹

Streszczenie:

W artykule przedstawiono rezultaty badań transportochłonności gospodarki światowej w latach 1995-2007. Badania przeprowadzono w wybranych krajach wytwarzających ponad 70% PKB na świecie z wykorzystaniem funkcji wykładniczej oraz krzywej wielomianu szóstego stopnia. Generalny wniosek jaki wypływa z analizy trendów kształtowania się zarówno krzywych wielomianu transportochłonności jak i krzywych wykładniczych wskazuje, że transportochłonność gospodarki światowej ma tendencję spadkową.

Słowa kluczowe: gospodarka światowa, transport, transportochłonność

WPROWADZENIE

Znaczenie sektora transportu dla gospodarki światowej (w różnym zakresie) wielokrotnie omawiano w pracach Autora². Transport obejmuje taki obszar działania, gdzie dochodzi do wzajemnych relacji między gospodarką i jej wymaganiami oraz jego – nie zawsze

¹ Artykuł przygotowano na podstawie książki Macieja Mindura „Transport w erze globalizacji gospodarki”, wydawnictwo ITE-PIB, Warszawa-Radom 2010. Badaniami objęto transport państw charakteryzujących się największym stopniem rozwoju – będących od kilku dziesięcioleci największymi gospodarkami, tworzącymi gros światowego PKB i wyznaczającymi trendy rozwojowe współczesnego świata - czyli Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, Japonię oraz Unię Europejską - 15. Unia Europejska – 15 (UE-15) - przyjęto do analizy, aby przedstawić funkcjonowanie organizmu, który jest budowany od blisko sześćdziesięciu lat. Starano się zbadać, na ile jest on spójny, a na ile jest to zespół niezależnie od siebie, autonomicznie funkcjonujących systemów transportowych. Za rezygnacją z opisu UE-27 przemawiał także fakt, że zbyt mało czasu upłynęło jeszcze od poszerzenia Unii Europejskiej w 2004 i 2007 roku. Nowoprzyjęte kraje Europy przez ostatnie kilkadziesiąt czy raczej kilkaset lat podążały zupełnie inną drogą rozwoju, nie brały też udziału w budowaniu Wspólnej Europy. Jednakże z powodu niemożliwości pozyskania danych niezbędnych do opracowania aktualnych trendów kształtowania się przewozów w UE, w punkcie 3 wykorzystano dane liczbowe dotyczące UE-27.

Uwzględniono także dwa kraje o ogromnym potencjale, największym obszarze, znacznych zasobach naturalnych i militarnych - w ostatnich latach dynamicznie się rozwijające: Rosję oraz Chiny (najludniejsze państwo świata, rozwijające się nieprzerwanie od trzydziestu lat i według niektórych raportów mające większy udział w tworzeniu światowego PKB niż Japonia). W referacie przedstawiono także Polskę. Jej gospodarki jednak (pod względem wielkości) nie można porównywać z żadną z gospodarek omawianych krajów i dlatego analizę sytuacji gospodarczej sprowadzono nie do porównania wielkości makroekonomicznych lecz do kształtowania się procesów gospodarczych.

² „Transport w erze...”. Wydawnictwo ITE-PIB, Warszawa-Radom 2010; „Transport w gospodarce” s. 47-99 W: Uwarunkowania rozwoju systemu transportowego Polski. Książka pod red. B. Liberadzkiego i L. Mindura. Wydawnictwo ITE-PIB Warszawa 2006; „Tendencje w kształtowaniu się przewozów oraz transportochłonności w Unii Europejskiej i w Polsce” W: Liberalizacja i deregulacja transportu w Unii Europejskiej pod red. B. Liberadzkiego. SGH ILiM Warszawa-Poznań 2007 s. 115-134; „Efektywny transport czynnikiem wzrostu konkurencyjności gospodarki narodowej” W: Efektywny transport – konkurencyjna gospodarka. Książka pod red. Marii Michałowskiej, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009, s. 37-40

pozytywnym – oddziaływaniem na otoczenie. Jednocześnie to właśnie transport wyznacza kierunki rozwoju infrastruktury³, a więc w jakimś zakresie całej gospodarki. Już w latach 70. XX wieku zanieczyszczenie środowiska naturalnego stało się w europejskich państwach barierą dla ich dalszego rozwoju (wtedy najbardziej odczuwalne było ono w Zagłębiu Ruhry w RFN), od tego czasu część najbardziej szkodliwej dla środowiska naturalnego produkcji przeniesiono za granicę, a w innych przypadkach zastosowano rozwiązania proekologiczne, np. filtry na kominy czy oczyszczalnie ścieków. W Europie w dużej mierze ograniczono więc dewastację środowiska naturalnego wynikającą z działalności przemysłowej, nie rozwiązano jednak problemu definitywnie – zanieczyszczenie wywołane m.in. transportem jest tak wielkie, że obecnie jest to problem ogólnoswiatowy. Jego skutkiem jest bowiem ocieplenie klimatu, w wyniku którego topnieją lody w strefie arktycznej i na Antarktydzie, a ogromne obszary w Afryce ulegają wyjałowieniu, które powoduje powiększenie się strefy głodu. Nie można powiedzieć, że w tworzeniu tych szkód transport odgrywa rolę dominującą, jednakże zaprzeczenie jego udziałowi byłoby również fałszem. Nie zmienia to także faktu, że smog wytwarzany przez samochody już dziś zagraża dalszemu rozwojowi niektórych aglomeracji (przykładem tego może być Pekin, gdzie już dziś zapowiada się ograniczenie ruchu). Nie bez znaczenia dla rozwoju transportu jest również narastanie natężenia ruchu na drogach i zwiększanie się liczby jego uczestników. Na skutek czego – pomimo znacznie mniejszych osiągnięć technicznych – na początku XX wieku często podróż w obszarach aglomeracji (np. z obrzeży Londynu do centrum miasta) zabierała tyle samo czasu lub była nawet krótsza niż obecnie.⁴

Wielkość pracy przewozowej na świecie (przyjmując za podstawę oceny wzrostu przewozów w Stanach Zjednoczonych, UE i Chinach oraz utrzymujące się na wyrównanym wysokim poziomie w Japonii) – podobnie jak gospodarka światowa – wykazuje jednak tendencję wzrostową. Potwierdza to ścisły związek między gospodarką a transportem. Transport jest ważnym działem produkcyjnym każdej gospodarki, istotnym czynnikiem postępu technicznego i ekonomicznego oraz podstawowym narzędziem produkcji. Zabezpieczenie odpowiedniej – do zaspokojenia potrzeb gospodarki zdolności przewozowej wymaga sprawnego podsystemu przewozu ładunków. Podsystem ten winien być systematycznie doskonalony poprzez stosowanie nowoczesnych technologii przewozów i przeładunków, systemów telepatycznych i informatycznych, metod zarządzania itd. Bardzo istotne znaczenie w realizacji przewozów ładunków mają centra logistyczne oraz szerokie zastosowanie rozwiązań logistycznych. Najważniejsze znaczenie (w sprawnej obsłudze transportowej gospodarki) ma dostosowanie działalności transportowej do struktury i specyfiki gospodarki oraz charakteru jej produkcji, np. nowoczesny system gospodarki amerykańskiej oraz konieczność zabezpieczenia jej potrzeb przewozowych spowodowały, że transport USA uchodzi za najbardziej nowoczesny, przyjazny środowisku i człowiekowi. W ogólnych przewozach USA dominującą rolę odgrywają bowiem przewozy kolejowe, tzn. najbardziej proekologiczne. Jak wykazały przeprowadzone badania, to właśnie w transporcie amerykańskim najwyższy udział mają przewozy intermodalne oraz masowe stosowanie kontenerów. Natomiast rozwój gospodarki Rosji – opartej głównie na wydobywaniu i eksporcie paliw surowcowych – spowodował, że w dynamicznie rosnących przewozach największe znaczenie ma transport rurociągowy. Wzrost gospodarczy Chin, oparty głównie na eksporcie dóbr przemysłowych, miał wpływ na silny rozwój transportu morskiego w kontenerach. Potwierdza to fakt, że wśród piętnastu największych kontenerowych portów świata aż sześć (w tym trzy o największych przeładunkach kontenerów) to porty chińskie. W transporcie

³ Mindur M.: „Transport w erze globalizacji gospodarki” Wydawnictwo ITE-PIB, Warszawa-Radom 2010 s. 70-134

⁴ Tamże, s. 167

lądowym Chin dominuje transport wodny śródlądowy, co wynika z dogodnych warunków naturalnych oraz rozbudowy i usprawnienia sieci wodnej przez rząd tego kraju.⁵

Zaangażowanie transportu ma miejsce we wszystkich obszarach działania gospodarki. Problematyka transportowa jest na przykład elementem polityki gospodarczej, polityki zagospodarowania przestrzennego, polityki społecznej, polityki samorządowej i lokalnej, a na polityce budżetowej i fiskalnej kończąc. Potwierdza to tezę o nierozzerwalnych związkach oraz zależnościach gospodarki i transportu⁶.

1. TRANSPORTOCHŁONNOŚĆ GOSPODAREK WYBRANYCH PAŃSTW

Do zjawisk negatywnie oddziaływujących na gospodarkę należy między innymi nadmierny wzrost transportochłonności co powinno podlegać działaniom racjonalizacyjnym – ograniczającym⁷.

Transportochłonność gospodarki narodowej jest sumą materiało-, energo-, i pracochłonności. Na transportochłonność składa się zużycie materiałów, energii i pracy żywej w działalności transportowej. Najogólniej transportochłonność określa się jako stan zaangażowania działalności transportowej, wynikający z podejmowania innej działalności, zarówno gospodarczej, jak i społecznej. Przez stan zaangażowania działalności transportowej należy rozumieć stan zaangażowania pracy żywej i uprzedmiotowionej przy transportowej obsłudze wszystkich działów gospodarki narodowej, włącznie z obsługą indywidualnych potrzeb ludności w istniejącym aktualnie zorganizowaniu życia społeczeństwa⁸.

Uogólniając, transportochłonność gospodarki narodowej można sformułować jako stosunek nakładów ponoszonych na działalność transportową do efektów osiąganych w sferach działalności społeczno-gospodarczej obsługiwanej przez transport. Produkcyjny charakter działalności transportowej polega na przenoszeniu wartości produkcji transportowej na dobra przemieszczane i na dodawaniu jej do wartości tych dóbr. W związku z tym wzrost transportochłonności powoduje wzrost jednostkowych wartości przemieszczanych dóbr, a jednocześnie wzrost sumy jednostkowych kosztów wytwarzania, co w efekcie końcowym objawia się wzrostem cen⁹.

2. BADANIA TRANSPORTOCHŁONNOŚCI

W badaniach transportochłonności gospodarki narodowej mogą być zastosowane między innymi następujące wskaźniki:

- tony przewozów odniesione do jednostki wartości produktu globalnego i dochodu narodowego,
- tonokilometry pracy przewozowej odniesione do jednostki wartości produktu globalnego i dochodu narodowego,

⁵ Tamże, s 235

⁶ Mindur M.: „Wzajemne związki i zależności między rozwojem gospodarki a transportem”, ITE-PIB, Warszawa 2004, s. 150 i dalsze.

⁷ Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K.: „Transport”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 14 i dalsze.

⁸ Jak wyżej.

⁹ Tamże, s. 15

- wartość przewozów i innych usług działalności podstawowej transportu odniesiona do jednostki wartości produktu globalnego i dochodu narodowego.¹⁰

Mierniki powyższe mają w liczniku ogólne nakłady na działalność transportową natomiast w mianowniku – sumę jednostek efektu użytkowego działalności społeczno-gospodarczej. Nakłady ponoszone na działalność transportową są wyrażone pośrednio przez wielkość przewozów (w tonach) oraz przez wielkość pracy przewozowej (w tonokilometrach). Efektem działalności społeczno-gospodarczej są wartości produktu globalnego i dochodu narodowego.¹¹

W przeprowadzonych badaniach działalność transportowa wyrażona została wielkością pracy przewozowej (w tkm) ogółem wszystkich gałęzi transportu, a efekty działalności społeczno-gospodarczej wartością produktu krajowego brutto w USD (dla badanego kraju).

Na rysunku 1 przedstawiono krzywe funkcji wykładniczych, natomiast na rys. 2 – nieliniowe krzywe wielomianu obrazujące kształtowanie się transportochłonności gospodarek narodowych w czasie wybranych krajów świata (regionach) oraz Polsce.

Zarówno analiza przebiegu krzywych funkcji wykładniczych jak i krzywych wielomianu pozwala wyciągnąć następujące wnioski:

- jedynie w Unii Europejskiej 27 transportochłonność w latach 1998-2007 utrzymywała się na tym samym (niezmiennym poziomie),
- nieznaczny spadek transportochłonności w latach 1995-2006 odnotowano w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i Japonii,
- bardziej wyraźny spadek transportochłonności miał miejsce w latach 1995-2006 w Chinach oraz w latach 1995-2007 w Rosji,
- największe zmniejszenie transportochłonności w latach 1995-2007 nastąpiło w Polsce.

3. PODSUMOWANIE

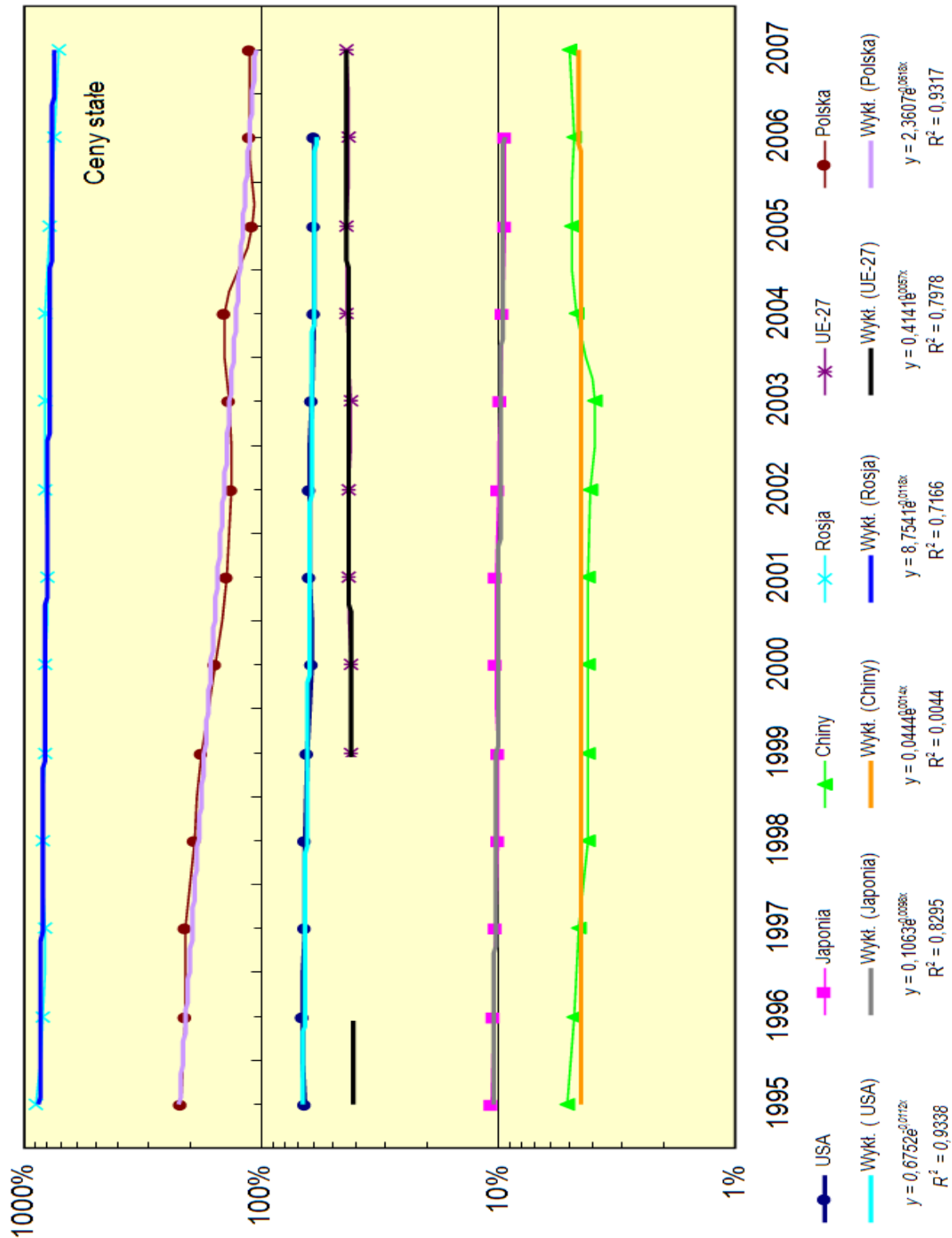
Generalny wniosek jaki wypływa z analizy i trendów kształtowania się – zarówno krzywych wielomianu transportochłonności, jak i krzywych funkcji wykładniczych¹² – jest taki, że transportochłonność w wybranych krajach świata (których potencjał gospodarczy decyduje o rozwoju gospodarki światowej) oraz Polsce wykazuje tendencję spadkową. Oznaczać to może, że wzrost gospodarki światowej wymaga mniejszego zaangażowania transportu – w związku z postępującymi zmianami w strukturze gospodarki globalnej polegającej na coraz większym udziale sektora usług i wprowadzaniu nowych technologii¹³.

¹⁰ Kuziemkowski R.: „Transportochłonność gospodarki narodowej”. WKŁ, Warszawa 1981, s. 60

¹¹ Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K.: „Transport”, s. 14

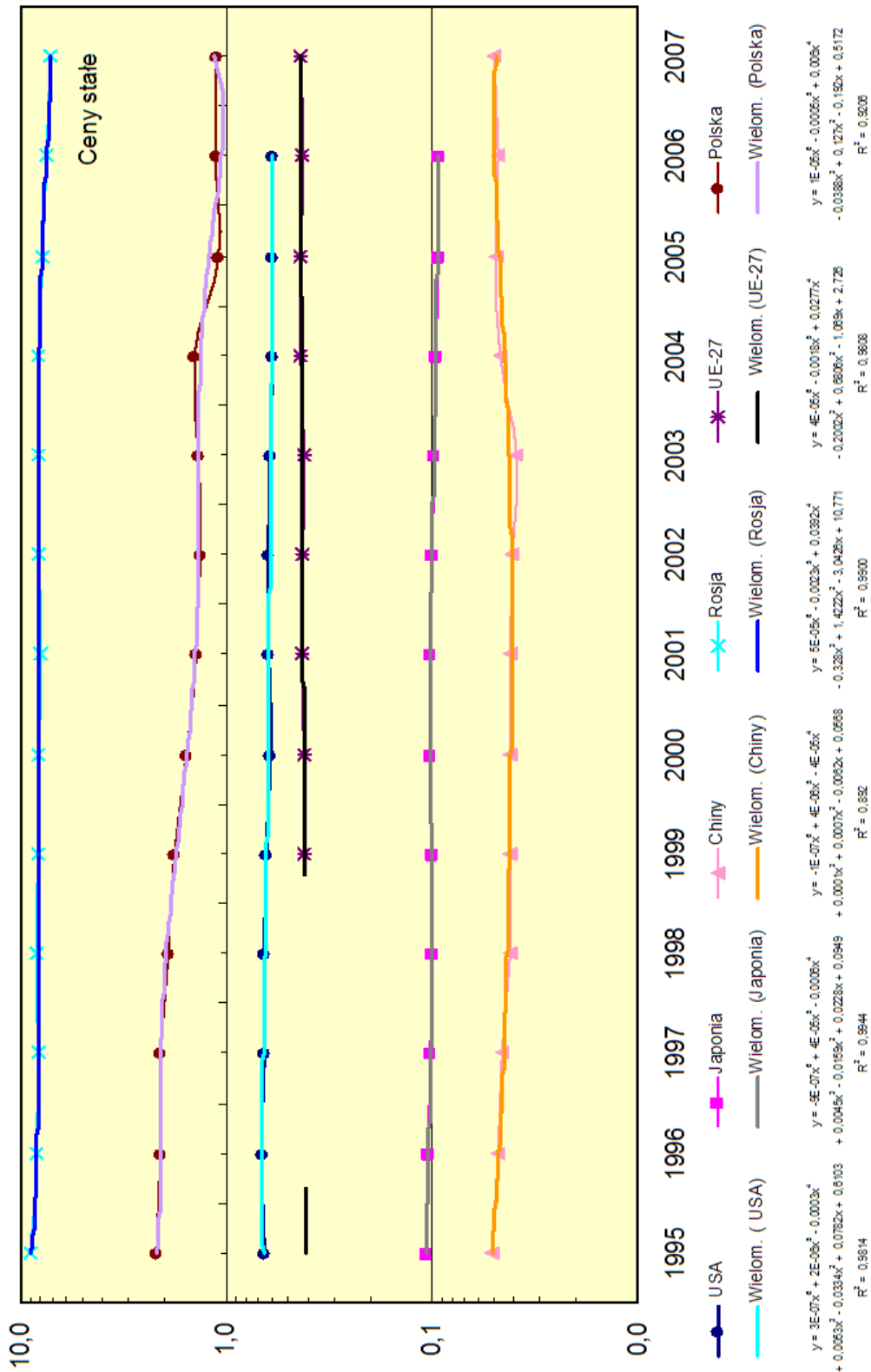
¹² Krzywe funkcji wykładniczych przedstawiające trendy transportochłonności gospodarek narodowych wybranych państw – mimo, że są bardzo zbliżone do linii trendu wyznaczonego jako wielomian szóstego stopnia (wyrażając te same tendencje badanych zmiennych) – jedynie w stosunku do USA i Polski dają wysoki wskaźnik zgodności (R^2) między rzeczywistym wykonaniem a krzywą trendu. Natomiast bardzo niski wskaźnik zgodności miały zmienne transportochłonności Chin ($R^2=0,2985$), a nieprzekonywujące wskaźniki zgodności (zbyt niskie) miała Rosja, UE-27 i Japonia. W związku z tym, przy badaniu transportochłonności obok funkcji wykładniczej zastosowano funkcję wielomianu.

¹³ Szerzej „Transport w erze ...” s. 42-69



Rys. 1 Transportochłonność gospodarek narodowych wybranych państw (zastosowano skalę logarytmiczną).

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rocznik Statystyczny RP, GUS, Warszawa 1999, 2002, 2006, 2008.; North American Transportation Statistics Database 2007, International Road.; Energy and Transport...2009., Japan Statistical Yearbook, Statiscical Research and Training Institute, MIC.; China Statistical Yearbook 2008, China Statistic Press.; Russia in Figures 2008, Federal State Statistic Service.



Rys. 2 Transportochłonność gospodarek narodowych wybranych państw (zastosowano skalę logarytmiczną)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rocznik Statystyczny RP, GUS, Warszawa 1999, 2002, 2006, 2008.; North American Transportation Statistics Database 2007, International Road.; Energy and Transport...2009., Japan Statistical Yearbook, Statistical Research and Training Institute, MIC.; China Statistical Yearbook 2008, China Statistic Press.; Russia in Figures 2008, Federal State Statistic Service.

Spadek transportochłonności w rozwiniętych krajach świata oraz w Polsce może być spowodowany następującymi czynnikami¹⁴:

- racjonalizacją działalności produkcyjnej (m.in. w aspekcie zmniejszenia przewozów);
- zmianą struktury gospodarki (wzrostem sektora usług, udoskonaleniem systemu logistycznego w gospodarce polegającym na przejściu od produkcji „do magazynu” na tzw. „płynną” gospodarkę, która polega na tym, że ostatnia faza produkcji jest początkiem procesu logistyczno-transportowego);
- zwiększeniem efektywności wykorzystania systemu transportowego wyrażające się m. in. zasadniczą zmianą oczekiwań użytkowników transportu (usługobiorców) odnośnie jakości świadczonych usług głównie w zakresie: pełnej usługi transportowo-logistycznej, terminowości dostawy, wielkości dostarczonej partii, dostawy w precyzyjnie określonym czasie, ceny oraz elastyczności w dostosowaniu się do zmieniających się potrzeb. Do tych nowych oczekiwań winien dostosować się usługodawca (przedsiębiorstwo transportowe, logistyczne, spedycyjne itd.).

Spadek transportochłonności we wszystkich badanych krajach (występujący w różnym zakresie) oraz zahamowanie tendencji jej wzrostu w UE-27 należy ocenić pozytywnie, ponieważ w rezultacie będzie to miało wpływ na zmniejszenie kosztów produkcji i usług.

LITERATURA

- [1] Kuziemkowski R.: Transportochłonność gospodarki narodowej, WKŁ, Warszawa 1981.
- [2] Mindur M.: Transport w erze globalizacji gospodarki, Wydawnictwo ITE-PIB, Warszawa-Radom 2010.
- [3] Mindur M.: Wzajemne związki i zależności między rozwojem gospodarki a transportem, Wydawnictwo ITE-PIB, Warszawa 2004.
- [4] Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K.: Transport, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- [5] Uwarunkowania rozwoju systemu transportowego Polski, pod red. Bogusława Liberadzkiego i Leszka Mindura, Warszawa-Radom 2007.

TRANSPORT–ABSORPTION OF THE WORLD ECONOMY IN 1995-2007

Abstract:

The study results of the world transport-absorption in 1995-2007 was presented in this article. This study was carried out in some selected countries, producing over 70% of GDP in the world using the exponential function and the polynomial curve of six degree. A general conclusion resulting from the analysis of trends in both the transport-absorption polynomial curves and the exponential curves indicates that the transport-absorption world economy shows a downward trend.

¹⁴ „Uwarunkowania rozwoju systemu transportowego Polski”, pod red. Bogusława Liberadzkiego i Leszka Mindura, Warszawa-Radom 2007, s.14 i dalsze.