

Maciej Mindur  
Politechnika Warszawska

## Strukturalny rozwój przewozów ładunków w Ameryce i Europie w latach 1980 - 2010<sup>1</sup>

### Transport ładunków w Stanach Zjednoczonych

Rozważania na temat przewozu ładunków w Stanach Zjednoczonych należy poprzedzić stwierdzeniem, że ogromna większość ładunków przewożona jest tam w kontenerach, co znacznie upraszcza proces załadunku i przeładunku oraz pozwala stosować nowoczesne technologie transportowe.

Tab. 1. Praca przewozowa wykonana środkami poszczególnych gałęzi transportu w USA (mld tkm).

	TRANSPORT						
	OGÓLEM	kolejowy	drogowy	wodny- śródlądowy	morski	lotniczy	rurociągowy
1980	-	1 352	790	600	-	10	-
1985	-	1 440	981	615	-	12	-
1990	5 301	1 558	1 242	430	790	15	1 226
1995	6 007	1 928	1 514	450	732	19	1 365
2000	6 336	2 263	1 746	445	500	23	1 358
2005	6 642	2 538	1 893	404	461	23	1 323
2010	6 636	2 601	1 964	384	333	20	1 333

Źródło: opracowanie na podstawie: *North America Transportation Statistics Database 2010/statisticsdatabase9927u*.

Tab. 2. Struktura pracy przewozowej w Stanach Zjednoczonych

	TRANSPORT					
	OGÓLEM	kolejowy	drogowy	wodny- śródlądowy	morski	rurociągowy
1985	100	47,00	32,00	21,00	-	-
1990	100	30,00	24,00	8,00	15,00	23,00
1995	100	32,00	25,00	8,00	12,00	23,00
2000	100	36,00	28,00	7,00	8,00	21,00
2005	100	38,00	29,00	6,00	7,00	20,00
2010	100	39,00	30,00	6,00	5,00	20,00

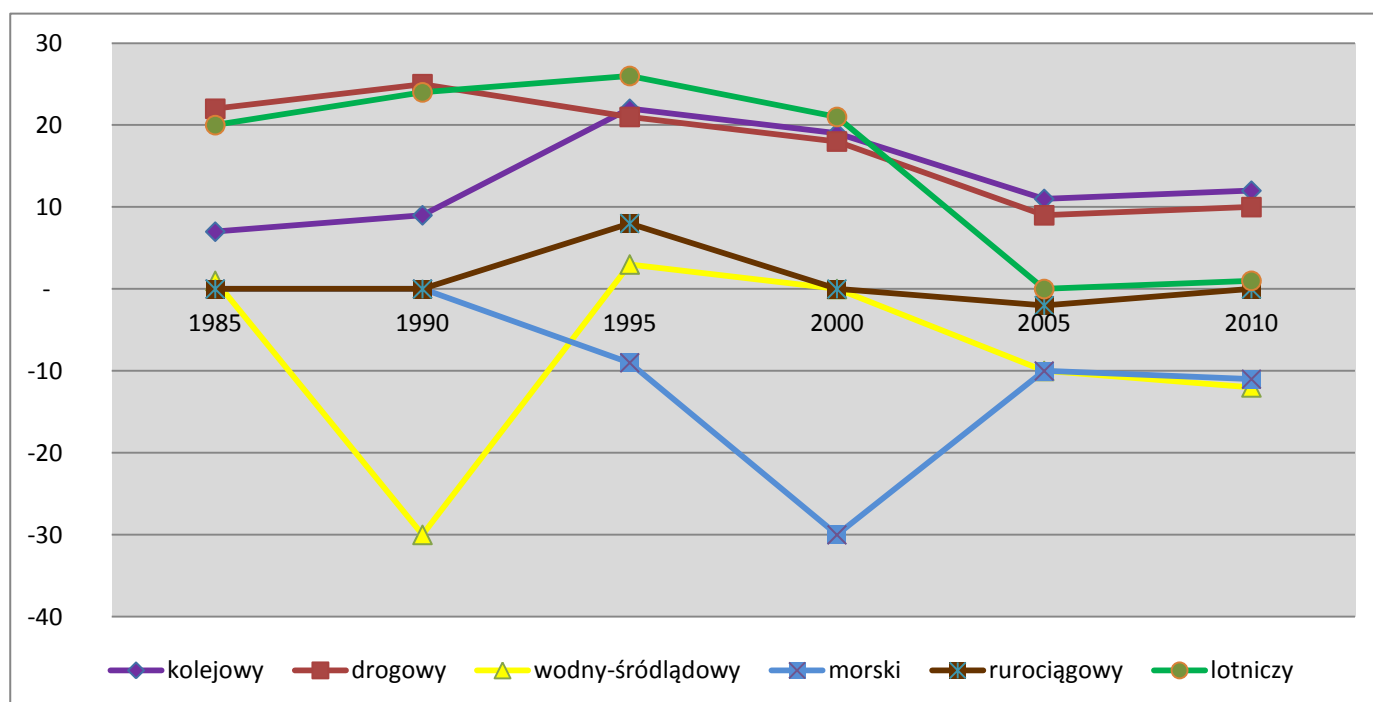
Źródło: opracowanie na podstawie : *North America Transportation Statistics Database 2010/databasestatistics9972freight*.

<sup>1</sup> Artykuł przygotowany w oparciu o książkę Macieja Mindura *Transport w erze globalizacji gospodarki*. ITE-PIB Warszawa-Radom 2010.

Dynamicznie w okresie ostatnich 25 lat zwiększał się w Stanach Zjednoczonych udział transportu drogowego, kolejowego i lotniczego - w pierwszym przypadku prawie trzykrotnie (zob. tab. 1 i tab. 2). Przewozy drogowo zwiększały się szybciej niż kolejowe, jednak pod względem wielkości przewozów kolej nadal - i to znacznie - wyprzedza transport samochodowy. Charakterystyczny jest także wzrost udziału transportu lotniczego - jeden z bardziej dynamicznych wśród największych państw świata<sup>2</sup>.

Przeciwna tendencja charakteryzuje natomiast transport morski i wodny śródlądowy. Obie gałęzie zmniejszyły udział w przewozach i to nie tylko wobec innych środków transportu ale - w obu przypadkach - o 1/3 zmniejszyła się wielkość przewozów.

Jest jednak szansa na zmianę tej sytuacji, bowiem do 2015 roku mają być wybudowane nowe śluzy na *Kanale Panamskim*, co znacznie ułatwi żeglugę. Przewiduje się, że więcej statków z Azji - dotychczas dopływających do portów na Zachodnim Wybrzeżu - będzie zawijać do Baltimore, Hampton Road i Wilmington. Dynamikę pracy przewozowej wykonanej środkami poszczególnych gałęzi transportu w Stanach Zjednoczonych przedstawiono na rysunku 1.



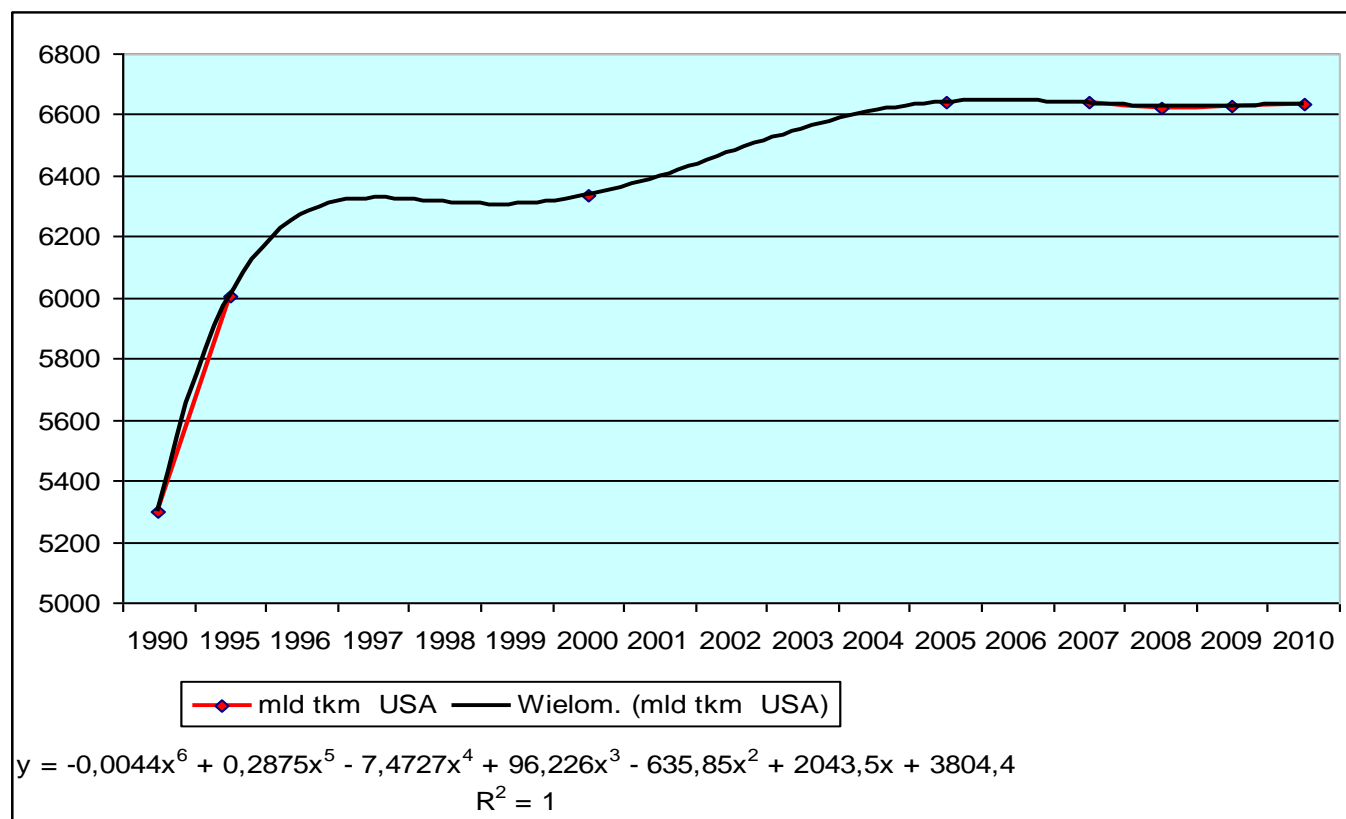
Rys. 1. Dynamika pracy przewozowej wykonanej środkami poszczególnych gałęzi transportu w USA.  
Źródło: opracowanie na podstawie : *North America Transportation Statistics Database 2010/statisticsdatabase8871*.

Nowa administracja amerykańska z Prezydentem Barack'iem Obamą na czele deklaruje zainteresowanie problemami transportu i ekologią. Wyrazem tego jest utworzenie specjalnej koalicji powołanej w celu promowania proekologicznej polityki transportowej. W jej skład wchodzi: *The American Public Transportation Association, The American Short Line and Regional Railroad Association, Amtrak, Association of American Railroads, Building America's Future, National Association of Railroad Passengers, The Natural Resources Defense Council, The Railway Supply Institute, The States for Passenger Rail Coalition* oraz *The Surface Transportation Policy Partnership*.

Zdaniem jej twórców, kolej jest w stanie rozwiązać wiele problemów transportowych - zarówno ekologicznych, jak i ekonomicznych<sup>3</sup>. Ogólną wielkość przewiezionych w ostatniej dekadzie w USA ładunków (w tkm) zaprezentowano w postaci wykresu krzywej wielomianu (rysunek 2).

<sup>2</sup> M. Mindur *Transport w erze globalizacji gospodarki*, rozdział 4.1

<sup>3</sup> „Internationales Verkehrswesen” 2008, nr 1-2.



Rys. 1. Praca przewozowa ładunków ogółem w USA w latach 1990 - 2010.

Źródło: opracowanie własne na podstawie North American Transportation Statistics Database 2010.

Krzywa wielomianu stanowi dość dokładne odzwierciedlenie kształtowania się procesów gospodarczych<sup>4</sup>.

W pierwszym etapie analizowanego okresu (lata 1990 - 1997) wzrost produkcji spowodował zwiększenie przewozów, a spowolnienie w latach 1998 - 2001 rozwoju gospodarczego miało wpływ na zmniejszenie się ich wielkości. Malejąca tendencja w transporcie trwała do roku 2001. W latach 2002 - 2006 wraz ze wzrostem gospodarczym ponownie nastąpił wzrost przewozów mierzonych wielkością wykonanej pracy przewozowej.

W latach 2006 - 2010 krzywa wielomianu (obrazująca przewozy w mld tkm) – przy niewielkich odchyleniach in minus i in plus – przebiegała na wyrównanym poziomie.

Wyniki analizy porównawczej PKB i pracy przewozowej w Stanach Zjednoczonych stanowią klasyczny przykład związków transportu z gospodarką<sup>5</sup>.

### Przewozy ładunków w Unii Europejskiej

W przewozach towarowych w Unii Europejskiej widoczne są następujące tendencje:

- wzrost przewozów transportem drogowym
- wzrost przewozów transportem morskim
- stosunkowo niewielki spadek przewozów transportem wodnym śródlądowym
- spadek przewozów koleją (patrz tabela 3).

Spostrzeżenia dotyczące tendencji w unijnych przewozach towarowych wynikają wyłącznie z porównania pracy przewozowej wykonywanej za pomocą poszczególnych środków transportu - bez porównania udziałów poszczególnych gałęzi transportu w ogólnej liczbie przewozów. W ujęciu procentowym sytuacja przedstawia się jeszcze mniej korzystnie (por. tabela 4).

<sup>4</sup> Logistyka. Infrastruktura techniczna na świecie. Zarys teorii i praktyki, pod red. Macieja Mindura.

<sup>5</sup> tamże, rozdział 18.

Tab. 1. Praca przewozowa wykonana środkami poszczególnych gałęzi transportu w UE (mld tkm).

	TRANSPORT					
	OGÓLEM	kolejowy	drogowy	wodny- śródlądowy	morski	rurociągowy
1980	1 982	290	720	106	781	85
1990	2 332	255	976	107	923	70
1995	2 632	221	1 144	114	1 070	82
2000	3 108	250	1 378	125	1 270	85
2005	3 410	263	1 489	126	1 442	90
2010	3 988	292	1 878	130	1 600	88

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Energy & Transport In Figures, Statistics Pocket book 2010, European Commission Directorate- General for Energy and Transport.*

Tab. 2. Struktura pracy przewozowej w UE.

	TRANSPORT					
	OGÓLEM	kolejowy	drogowy	wodny- śródlądowy	morski	rurociągowy
1980	100	14,6	36,3	5,4	39,4	4,3
1990	100	10,9	41,9	4,8	39,5	3,0
1995	100	8,4	43,5	4,3	40,7	3,1
2000	100	8,1	44,3	4,0	40,9	2,7
2005	100	7,7	43,7	3,7	42,3	2,6
2010	100	8,0	47,0	3,0	40,0	2,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Energy & Transport In Figures, Statistics Pocket book 2010, European Commission Directorate- General for Energy and Transport/statisticdatabase166.*

Już w opublikowanej w 2001 roku *Białej Księdze* Komisja Europejska wręcz alarmowała, jak wielki jest udział transportu samochodowego w przewozach ładunków. Od tego czasu minęło 10 lat i obecne wyniki w tej dziedzinie trudno uznać za satysfakcjonujące – udział transportu drogowego w przewozach ogółem wciąż rośnie.

W przypadku przewozów ładunków na kontynencie konkurentem dla przewozów samochodowych może być jedynie kolej lub żegluga śródlądowa, przy czym możliwości tej ostatniej z przyczyn naturalnych są dość ograniczone. Tą gałęzią, która odciąży transport drogowy powinna być więc kolej.

Ciekawych przesłanek do analizy dostarcza porównanie udziału w przewozach transportem samochodowym i koleją w Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej. W UE w 2010 roku udział przewozów samochodami wynosi około 47%, a koleją 8%<sup>6</sup>. W Stanach Zjednoczonych (w tym samym roku) proporcje kształtują się inaczej - 39% ładunków przewozi się koleją, a 30% transportem drogowym.

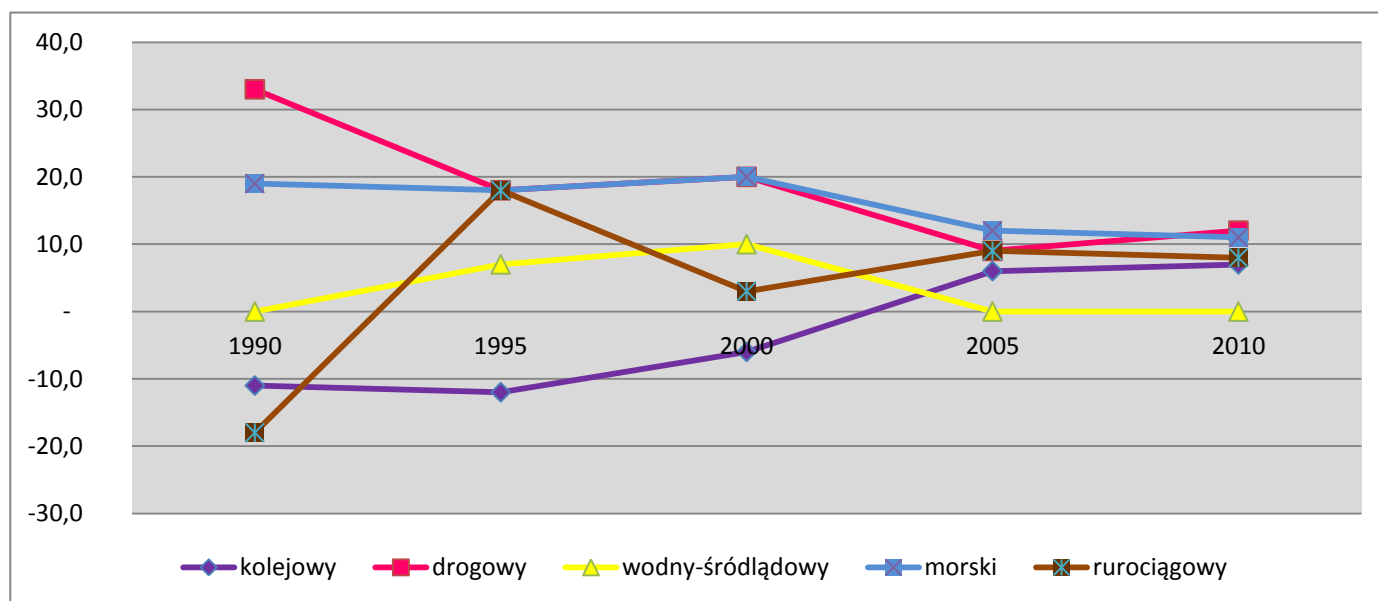
<sup>6</sup> *Europejska polityka transportowa 2010: czas na podjęcie decyzji*, „Biała Księga”, Komisja Wspólnot Europejskich, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2002.

W dużej mierze wpływ na taki stan rzeczy mają przedstawione w punkcie 3 artykułu okoliczności, powszechnie uważa się także, że koleje amerykańskie świadczą usługi na wyższym poziomie i są bardziej efektywne - w 2000 roku zespół pod przewodnictwem Wernera Kulpe przygotował raport pt. *Rail Road Union*, w którym stwierdza się, że na 20 000 skontrolowanych w Europie międzynarodowych składów towarowych zaledwie połowa była punktualna<sup>7</sup> (co wydaje się tłumaczyć dlaczego klienci preferują transport samochodowy).

Koleje amerykańskie są wydajniejsze niż europejskie, ale nie można zapominać, że przewozi się nimi głównie ładunki, a europejskimi pasażerów (na przykład PKP przewożą 20 000 razy więcej pasażerów niż koleje amerykańskie). Nastawienie kolei na określone przewozy jest efektem polityki prowadzonej przez przedsiębiorstwa.

Rządy państw europejskich - zwłaszcza francuski - długie lata wywierały presję, aby koleją przewozić pasażerów kosztem ładunków, przez co zarzuca im się, że przyczyniły się do braku równowagi pomiędzy przewozami kolejowymi a samochodowymi<sup>8</sup>. To prawda. Trzeba jednak uwzględnić, że transport samochodowy i tak miał zdecydowanie mniejszy udział w przewozie ładunków (tylko 44%), w stosunku do udziału w przewozie osób (aż 79%).

Politykę wyżej wspomnianych rządów (przede wszystkim francuskiego) stawia w innym świetle również fakt, iż za cel podstawowy uznaje się od dłuższego czasu przeciwdziałanie zjawisku kongestii. Tak więc - w przypadku przewozów pasażerskich - kolej musi stanowić alternatywę wobec motoryzacji indywidualnej i coraz częściej lotniczej. Od 2000 roku w Unii wzrasta w przewozach udział lotnictwa (patrz rysunek 3), a także dynamika przewozów transportem powietrznym.



Rys. 3 Dynamika pracy przewozowej wykonanej środkami poszczególnych gałęzi transportu w UE.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Energy & Transport In Figures, Statistics Pocket book 2010, European Commission Directorate- General for Energy and Transport*.

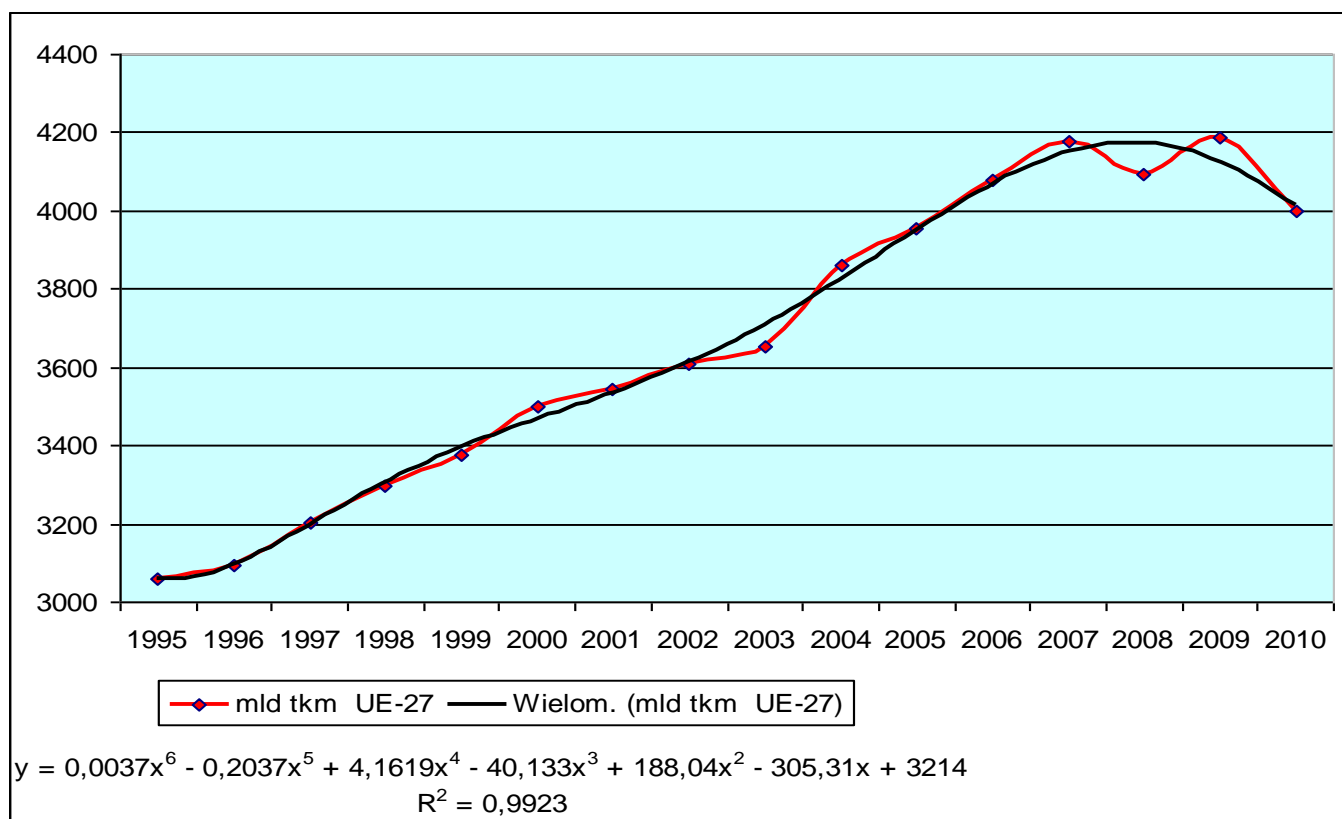
W nadchodzącym okresie jednym z podstawowych celów deklarowanych przez Komisję Europejską będzie ograniczenie przewozów samochodowych. Paradoksalnie przeszkodą w jego osiągnięciu może stać się zbyt dobrze rozwinięta infrastruktura drogowa w najlepiej rozwiniętych krajach – na przykład w Niemczech dobrze rozwinięta sieć autostrad czyni to państwo jeszcze bardziej atrakcyjnym dla przewozów samochodowych<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> J. Hawlena, *Determinanty kształtowania cen usług transportowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2004, s. 255.

<sup>8</sup> Tamże, s. 256.

<sup>9</sup> P. Lesiak: *Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej a transport samochodowy*, Biblioteka Wiedzy Europejskiej, Zeszyt 17, SGH, Warszawa 2000, s. 5 i dalsze.

Jak przedstawiały się ogółem przewozy ładunków (w mld tkm) w UE w latach 1995 - 2010 unaocznia krzywa wielomianu – wskazując na systematyczny, stabilny i dynamiczny ich wzrost (rysunek 4), który miał miejsce do roku 2008. W latach 2009 - 2010 nastąpił wyraźny spadek krzywej wielomianu – co wskazuje na zmniejszenie też przewozów w tym okresie (jak się wydaje) w związku z osłabieniem rozwoju gospodarczego wspólnoty europejskiej.



Rys. 4. Praca przewozowa ładunków ogółem w UE-27 w latach 1995 - 2010.

Źródło: opracowanie własne na podstawie North American Transportation Statistics Database 2010.

Odchylenia faktycznego wykonania od krzywej trendu są bardzo nieduże, a współczynnik zgodności  $R^2$  jest bardzo wysoki (wynosi 0,9966).

### Przyczyny różnic w strukturalnym rozwoju transportu w Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej

Największy udział w przewozach ładunków ma w USA kolej – w roku 2010 39% (na rynku amerykańskim działa kilku większych operatorów liczących się w skali kraju i kilkuset małych, działających w regionach). Kolej ma nie tylko procentowo największy udział w przewozach ale - co warto podkreślić - jej udział wzrasta odwrotnie niż w Unii Europejskiej (patrz tab. 1, 2, 3 i 4).

Proces kształtowania się sieci połączeń kolejowych miał miejsce w Stanach Zjednoczonych w XIX wieku - w zupełnie innych warunkach niż w Europie. System połączeń przygotowany był do przewozów na znacznie większe odległości (w Europie, barierę stanowiły granice państwowe) - gdy budowano tory myślnano bowiem o połączeniu Wybrzeża Wschodniego z Zachodnim.

Podczas gdy w Europie budowano tory by połączyć ze sobą miasta (które z reguły były lokowane w oparciu o sieć wodną), w Stanach Zjednoczonych miasta w głębi kontynentu powstawały przy szlakach kolejowych. Infrastruktura liniowa budowana była na otwartej, niezabudowanej przestrzeni, dzięki czemu dziś można stosować tam inne niż np. w UE technologie przewozowe (m.in. piętrowe przewożenie kontenerów - ostatnio w Ameryce rozpowszechniła się tendencja przewożenia kontenerów nawet w trzech poziomach, taka technologia pozwala zmniejszać koszt przewożonej jednostki ładunku).

Pomimo, że amerykańska infrastruktura kolejowa jest już bardzo mocno rozwinięta, jest jednak nadal rozbudowywana - w maju 2008 roku przedstawiony został projekt budowy Krajowej Magistrali Kolejowej (*National Gateway*), która ma połączyć porty Środkowego Wybrzeża Atlantyku ze Środkowym Zachodem.

Firma konsultingowa *Cambridge Systematics Inc.* opublikowała analizę, z której wynika, że po realizacji projektu *National Gateway* w ciągu dziesięciu lat zmniejszą się koszty utrzymania dróg stanowych (z powodu wycofania ponad 2 mln samochodów ciężarowych), emisja dwutlenku węgla zmniejszy się o ponad 4 mln ton, a zużycie paliwa ulegnie zmniejszeniu o około 500 mln galonów. Zmniejszą się także o ponad 2 mld USD koszty żeglugi, a przeniesienie ładunków z samochodów na kolei spowoduje dodatkowo wzrost bezpieczeństwa, którego koszt szacowany jest na 250 mln USD<sup>10</sup>.

Transport samochodowy w Stanach Zjednoczonych - zwłaszcza międzystanowy - cechuje pewne rozdrobnienie (zarejestrowanych jest 580 firm świadczących tego typu usługi).

Specyficzne są rozwiązania technologiczne stosowane w amerykańskim transporcie zarówno kolejowym, jak i samochodowym - funkcjonują tam pociągi o długości 2 - 2,5 km, ciągnięte przez dwie lokomotywy, a w przypadku transportu drogowego spotyka się tzw. „pociągi samochodowe”, czyli ciągnik z dwoma lub trzema przyczepami. Ogromne przestrzenie i szersze niż w Europie drogi umożliwiają wykorzystywanie taboru, znacznie większego co powoduje, że jednym kursem można przewieźć większą ilość ładunków (z reguły są to samochody o mocy 500 KM).

### Podsumowanie

W wyniku wdrożenia nowoczesnych koncepcji zarządzania i produkcji (między innymi przeniesienia jej części do krajów azjatyckich) wydłużył się łańcuch dostaw oraz paradoksalnie - pomimo spadku udziału przemysłu w produkcji krajowej, w wielu przypadkach dóbr dostarczanych przez przemysł. Znacznie wzrastający popyt na przewozy w skali świata związany jest także z rozwojem gospodarczym. Jak wynika z przeprowadzonych analiz, w bardzo wielu krajach dominujące są przewozy samochodowe (wzrost przewozów transportem drogowym odnotowano we wszystkich z omawianych państw)<sup>11</sup>. W skali świata jest to gałąź, która zdominowała przewozy.

Wbrew deklaracjom dotyczącym zrównoważonego rozwijania transportu na terenie UE transport drogowy ładunków sięga 70 - 80 %<sup>12</sup>, co świadczy o braku skuteczności unijnej polityki transportowej. W Stanach Zjednoczonych przewozy samochodowe ładunków znalazły się na drugim (po transporcie kolejowym) miejscu pomimo, że są tam one - ze względu na dużą ładowność środków transportu - bardzo efektywne.

O dominującej pozycji transportu drogowego decyduje między innymi fakt, iż przemysł samochodowy jest bardzo innowacyjny - krótki czas życia produktu powoduje, że wynikające z dokonującego się postępu nowatorskie rozwiązania na przykład w sferze bezpieczeństwa oraz wygody użytkowania szybko są wdrażane do produkcji. Natomiast wydłużony czas eksploatacji statków i pociągów sprawia, że - mimo postępu - gałęzie te są mniej innowacyjne w porównaniu z transportem samochodowym. Bardzo istotnym jest także fakt, iż jest to gałąź transportu najbardziej elastyczna.

Pomimo tego, że w omawianych krajach dominują przewozy drogowe - najbardziej rozwinięta gospodarka świata (USA) obsługiwana jest przez środki transportu kolejowego, które przewożą ponad 42% ładunków i ich udział w amerykańskich przewozach wciąż wzrasta. Zupełnie odwrotnie przedstawia się sytuacja w UE, gdzie przewozy kolejną maleją (w latach 1980 - 2005 spadły o 7 punktów procentowych) i są najniższe wśród analizowanych państw<sup>13</sup>. Wielkość przewozów środkami pozostałych gałęzi transportu zależy w głównej mierze od specyfiki produkcji, położenia geograficznego i posiadanych zasobów naturalnych. W związku z powyższym w USA - ze względu na posiadane zasoby ropy naftowej i gazu - wysoki udział (20%) odnotowywał transport rurociągami. Unię Europejską charakteryzuje natomiast wysoki udział (45%) w przewozach ogółem transportu wodnego, co spowodowane jest przede wszystkim dużą wymianą towarową handlu zagranicznego oraz dogodną siecią dróg wodnych. Rozwój gospodarczy wpłynął znacząco na wzrost popytu na przewozy ładunków<sup>14</sup>.

<sup>10</sup> J. Stagl: *Double down .Progressive Railroadng.* Nr 1 2009, s.16-25 za Biuletyn Informacyjny Ministerstwa Transportu nr 2/2009.

<sup>11</sup> patrz M. Mindur *Transport w erze globalizacji gospodarki*, Warszawa 2010, rozdz. 4

<sup>12</sup> Z powodu braku danych nie wliczono do ogółu przewozów transportu morskiego.

<sup>13</sup> patrz USA, UE, Rosja M. Mindur *Transport w erze .....*

<sup>14</sup> Tamże rozdz. 7.



## Streszczenie

Artykuł składa się z trzech części. Część pierwsza poświęcona została analizie rozwoju transportu ładunków (z uwzględnieniem poszczególnych gałęzi) w latach 1980 - 2010 w Stanach Zjednoczonych. W części drugiej omówiono rozwój transportu towarowego realizowanego środkami przewozowymi poszczególnych gałęzi w analogicznym okresie w Unii Europejskiej. Część kolejna stanowi próbę wskazania przyczyn różnic w strukturalnym rozwoju transportu w Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej.

## Literatura

1. Energy & Transport In Figures, Statistics Pocket book 2010, European Comminion Directorate- General for Energy and Transport.
2. Europejska polityka transportowa 2010: czas na podjęcie decyzji, „Biała Księga”, Komisja Wspólnot Europejskich, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2002.
3. Hawlena J., Determinanty kształtowania cen usług transportowych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2004.
4. „Internationales Verkehrswesen” 2008.
5. Lesiak P., Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej a transport samochodowy, Biblioteka Wiedzy Europejskiej, Zeszyt 17, SGH, Warszawa 2000.
6. Logistyka. Infrastruktura techniczna na świecie. Zarys teorii i praktyki, pod red. Macieja Mindura. Wydawnictwo: Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Warszawa-Radom 2008.
7. Mindur M., Transport w erze globalizacji gospodarki. ITE-PIB Warszawa-Radom 2010.
8. North America Transportation Statistics Database 2010.
9. Stagl J., Double down .Progresseve Railroadng, nr 1/2009, s. 16 - 25, za: Biuletyn Informacyjny Ministerstwa Transportu nr 2/2009.