

Wpływ wzrostu cen ropy naftowej na konkurencyjność kolei

W okresie ostatnich 6 lat ceny ropy naftowej wzrosły z 10 do 60 USD za baryłkę¹⁾. Ponieważ transport jest jednym z najważniejszych sektorów zużywających produkty ropopochodne, sugeruje to zmianę pozycji gałęzi transportu, a konkretniej oznaczać to może uprzywilejowanie kolei, ponieważ jest ona jedyną gałęzią, która nie zależy wyłącznie od produktów ropopochodnych. Przedstawimy dokument Komisji Europejskiej zawierający analizę tego problemu [1].

Przedstawiona analiza dochodzi do różnych wniosków odnośnie przewozów pasażerskich i towarowych: w związku ze wzrostem kosztów paliwa w przeciągu ostatnich 5 lat ogólne koszty kolei wzrosły o mniej niż 1%. Porównywalny wzrost dla jej głównego konkurenta – transportu drogowego wynosi jedynie 4%. Różnica wynosząca 3% (analiza przed/po) jest w istocie zbyt mała, aby spowodować znaczącą zmianę na korzyść kolei. W przypadku przewozów towarowych różnica ta jest również mała, ponieważ koszty paliwa stanowią mniej niż 20% wszystkich kosztów w przewozach drogowych, a w przypadku przewozów kolejowych nawet mniej. Należy również zauważyć, że ceny energii elektrycznej w przypadku kolei również rosły w omawianym okresie.

Udział kosztów paliwa w przypadku transportu lotniczego wynosi 20%. Transport lotniczy i kolejowy walczą o pasażerów, niemniej konkurencja jest ograniczona do małego segmentu pasażerów transportu kolejowego, tj. na odległościach wynoszących od 300 do 600 km. To co wydaje się atutem kolei jest często lepiej uwydatnione w tzw. tanich liniach lotniczych, które mają mniejsze koszty dzięki zróżnicowanej ofercie²⁾.

Podjęcie

Obecna analiza może być sklasyfikowana jako analiza porównawcza przed/po. Zaczyna się od udziału paliwa w ogólnych kosztach transportu kolejowego, drogowego i lotniczego. Przyjęto, że udział ten jest stały w całym okresie 1999–2005, tzn. inne składniki kosztów się nie zmieniały, lub uległy zmianie w ten sam sposób. W kolejnym kroku, ceny z 2005 r. zestawiono z cenami z 2000 r., dla nafty lotniczej przyjęto za bazy 2003 r., i dokonano porównania przed/po. Ostatecznie, zwiększenie kosztów zostało skalkulowane jako wynik udziału zwiększenia kosztów paliwa i ceny paliwa.

Analiza jest w pewnym stopniu uproszczona. Zakłada mianowicie, że inne koszty pozostały stałe w rozpatrywanym okresie, w szczególności nie uwzględniono zwiększenia wydajności wynikającego np. z wydajniejszego wykorzystania paliwa. W rozpatrywanym okresie nie uwzględniono również

zmian opłat i podatków, takich jak niemiecki systemem opłat lub zmiany w opodatkowaniu paliwa. Zażądano również, że ceny ropy dla pojazdów drogowych i kolejowych są takie same, co oznacza iż nie uwzględniono mniejszych podatków nałożonych na paliwo dla kolei w niektórych państwach członkowskich.

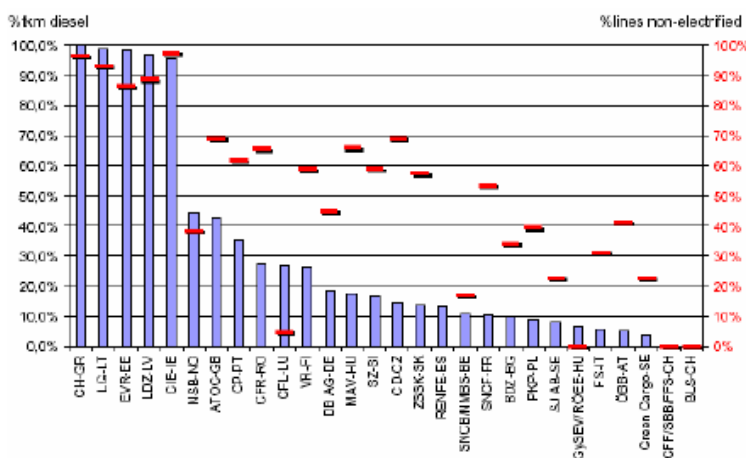
Znaczenie paliwa w kosztach transportu

Transport kolejowy jest najbardziej energooszczędną gałęzią transportu: np. potrzeba 4 razy mniej energii na przewiezienie pasażera pociągiem niż samochodem, zakładając bieżące wskaźniki zajętości miejsc. Co więcej, ruch koleją odbywa się w 80 do 90% trakcją elektryczną, a koszty energii stanowią zaledwie małą część kosztów kolei, np. w przypadku pociągów Thalys koszty trakcyjnej energii elektrycznej stanowią zaledwie 5% kosztów³⁾.

W Unii ropa i benzyna stawią zaledwie 24% podstawowej energii wykorzystywanej do wytworzenia elektryczności, co łagodzi wpływ cen ropy na ceny elektryczności wykorzystywanej w trakcji kolejowej.

Odnosnie rysunku 1⁴⁾ należy zaznaczyć, że udział procentowy trakcji spalinowej jest oparty na wynikach operacyjnych pracy przewozowej w tonokilometrach brutto. Jednostka ta opisuje tonaż przewiezionych towarów (bez masy lokomotyw) pomnożony przez kilometry. Wielkość ta pozwala na zestawienie zarówno ruchu pasażerskiego, jak i towarowego w jedną jednostkę, w przeciwieństwie do takich wielkości, jak pasażerokilometry w przewozach pasażerskich lub tonokilometry netto w przypadku przewozów towarowych.

Wykres (lewa podziałka) pokazuje dominującą pozycję trakcji elektrycznej w porównaniu z trakcją spalinową. Ostatnia odgrywa jedynie rolę dominującą w Grecji, Irlandii i państwach bałty-



Rys. 1. Udział trakcji spalinowej w ogólnych wynikach operacyjnych w tkm brutto (lewa oś, niebieskie słupki) i udział kilometrów linii nieelektryfikowanych (prawa oś, czerwone linie)
 Źr. statystyki UIC

¹⁾ W wartościach nominalnych. Biorąc pod uwagę ceny realne, wzrost był jeszcze gwałtowniejszy.

²⁾ Pan O. Leary – prezes jednej z tanich linii lotniczych – powiedział w trakcie szkolenia w połowie 2005 r., że całkowite koszty między dowolnymi dwoma punktami w Europie wynoszą średnio 40 euro w przypadku tanich linii lotniczych.

³⁾ Pan Dancoisne, prezes Thalysa w trakcie szkolenia w październiku 2005 r.

⁴⁾ Studium nt. Kolei Spalinowej, AEAT, Pakiet roboczy 1, maj 2005 r.

ckich⁵⁾. Wszystkie te sieci nie mają w ogóle lub mają małe znaczenie dla ruchu towarowego między państwami członkowskimi. Pomijając je, można stwierdzić, że w zakresie kolei członkowskich UIC średnio 90% trakcji zasilana jest energią elektryczną, a 10% jest trakcją spalinową, bez rozdzielania na przewozy towarowe i pasażerskie.

Transport drogowy

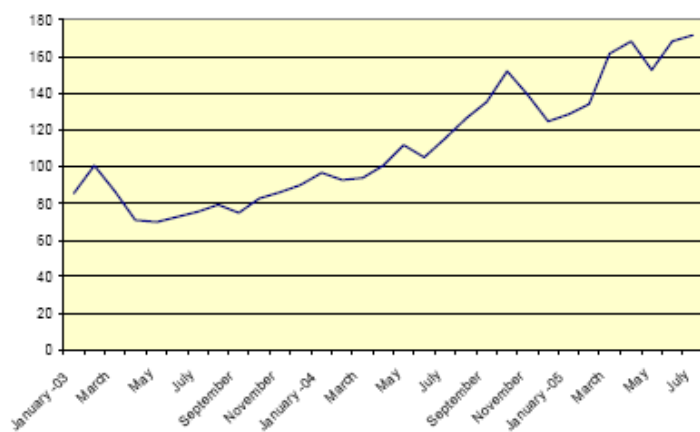
Przewozy na długich dystansach to segment, na którym transport drogowy konkuruje z kolejowym. W tym przypadku ropa może być uznana za jedyne właściwe paliwo dla pojazdów ciężarowych w Europie. Paliwo stanowi 20% kosztów przewozów na duże odległości. Taka sama proporcja zachodzi w przypadku pojazdów osobowych. Jednakże często się mówi, że użytkownicy samochodów osobowych dokonują powiększenia kosztów zmiennych w stosunku do stałych, gdy decydują się na indywidualną podróż. To mogłoby odgrywać dla cen paliwa ważniejszą rolę niż ich udział w kosztach.

Transport lotniczy

Paliwo jest dla przemysłu lotniczego drugim najważniejszym czynnikiem kosztowym, po kosztach pracy, co czyni linie lotnicze szczególnie wrażliwymi na wysokie ceny energii. Koszty paliwa (nafty lotniczej) zazwyczaj wynoszą ok. 10–20% całkowitych kosztów lotniczych (z różnicami między tanimi liniami lotniczymi a innymi przedsiębiorstwami). Ponieważ cena ropy jest ustalana na rynku, ma to jednakowe znaczenie dla wszystkich linii lotniczych, co oznacza, że im mniejsze są koszty ogólne linii lotniczych, tym większy jest procentowy udział paliwa.

Zmiana cen paliwa

Cena baryłki Brent zwiększyła się z 10 USD w styczniu 1999 r. do 30 USD na początku 2004 r. i do 60 USD w październiku 2005 r., osiągając pułap szczytowy 70 USD w 2005 r.⁶⁾ W 6-letnim okresie między styczniem 2000 r. a październikiem 2005 r. ceny ropy, w tym cła i podatki, w wartościach realnych zwiększyły się o 20%



Rys. 2. Ceny paliwa lotniczego (w centach USA)

⁵⁾ W przypadku państw bałtyckich ponad 96% przewozów towarowych to całopociągowe przewozy do terminali portowych. W przypadku transportu tego rodzaju kolej nie konkuruje tak naprawdę z drogą.

⁶⁾ Wartości nominalne.

⁷⁾ Odnosi się to do największego w UE konsumenta ropy kolejowej, tj. kolei niemieckich, ponieważ Niemcy nakładają na ropę dla kolei pełną stawkę VAT w połączeniu z akcyzą.

⁸⁾ Załącznik II.

⁹⁾ $10\% \times 1,2 + 90\% \times 1,16 = 16,4\%$.

(załącznik I). Założono, że ceny ropy w dystrybutorze są jednako- we dla transportu drogowego i kolejowego⁷⁾.

Ceny energii elektrycznej dla trakcji kolejowej zwiększyły się między lipcem 2000 r. a 2005 r. o 16%. Zaledwie kilkoma wyjątkami państw nakładających małe podatki jak Dania, Szwecja i Niemcy, energia do trakcji kolejowej obciążona jest nieznacznie jako dodatek do VAT⁸⁾. Trakcja kolejowa zasilana jest w 10% ropą a w 90% energią elektryczną, zatem ceny paliwa zwiększyły się o 16,4%⁹⁾.

Obecne ceny ropy są około 100% wyższe niż dwa lata temu. Według AEA (Stowarzyszenia Europejskich Linii Lotniczych) przeżyłoby się to na zwiększenie kosztów operacyjnych jego członków od około 12% w 2003 r. do 23% obecnie. Całkowity koszt paliwa w 2005 r. dla wszystkich linii zrzeszonych w AEA oceniany jest na 20 mld USD.

Wpływ na odpowiednie koszty produkcyjne

W transporcie kolejowym 16,4% wzrost cen paliwa prowadzi do zwiększenia całkowitych kosztów produkcji o 0,8%. W przypadku przewozów drogowych 20% wzrost cen ropy sprzęga się z 20% udziałem kosztów paliwa w kosztach ogólnych, zwiększając te ostatnie o 4% w wartościach realnych. Koszty w transporcie lotniczym zwiększyły się od 10 do 20%, biorąc pod uwagę fakt, że ceny ropy lotniczej podwoiły się i udział kosztów paliwa wynosił od 10 do 20%, jak wspomniano wcześniej. W tabelicy 1 podsumowano te wyniki.

Tablica 1

Rodzaj transportu	Zmiana ceny paliwa (2005/2000 [%] lub 2003 – w przypadku transportu lotniczego)	Udział paliwa w kosztach ogólnych [%]	Łączna zmiana kosztów [%]
Kolejowy	16,4	5	0,4
Drogowy	20,0	20	4
Lotniczy	100,0	20	20

Załącznik I

Tablica 2

Ceny ropy z uwzględnieniem podatków i akcyzy (średnia ważona) w państwach członkowskich UE

	01/2000	10/2005
	[euro/litr]	
Nominalnie	0,82	1,13
W cenach z 2005 r. (przyjmując roczną inflację 2,5%)	0,95	1,13

Wzrost cen (2000 do 2005): 20%

Źr. Komisja Europejska DG TAXUD
Miesięczny biuletyn nt. ropy

Wielkości zużycia ropy dostępne są jedynie w kilku przedsiębiorstwach kolejowych w statystykach UIC. Dlatego zastosowano oszacowanie czynnika zużycia na podstawie pracy przewozowej (tkm brutto) zróżnicowane na lokomotywy i wagony silnikowe towarowe i pasażerskie, aby wypełnić lukę w statystykach. Szacuje się, że każdego roku koleje członkowskie UIC objęte badaniem

zużywają około 2 mln t ropy. Wielkość zużycia ropy podana w kwestionariuszu wynosi prawie 1,4 mln t. Podział tej wartości na przedsiębiorstwa kolejowe przedstawiono na rysunku 4¹⁰⁾.

Załącznik II

Tablica 3

Podsumowanie cen (netto) elektryczności 1997–2005 (jedynie 15 Państw UE)

1997 = 100, ceny stałe	Lipiec 1997	Lipiec 2000	Lipiec 2005
Średnia (wszyscy użytkownicy)	100	86	90
Duży konsumenci*	100	83	96
Średni przemysł**	100	82	95
Drobny przemysł i gospodarstwa domowe***	100	88	88

* Duży konsumenci oznacza zużycie ponad 450 GWh/rok (maksymalne obciążenie 50 MW). Uwzględniono dane dla BE, DE, FR, GR, IT, NL, PT, ES i UK

** Konsumenci zużywający średnio rocznie 2 GWh i 24 GWh

*** Konsumenci zużywający średnio rocznie 50 MWh, 7,5 MWh i 3,5 MWh

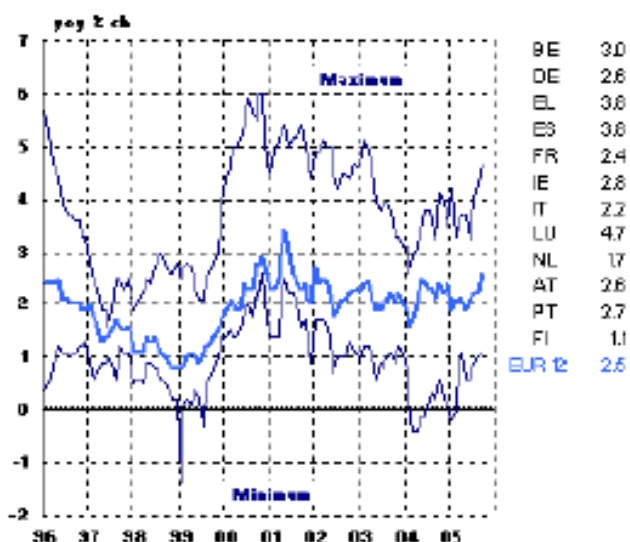
Źr. Eurostat, DTI z analizami DG TREN

Z tablicy 3 wynika, że stopień wzrostu od 2000 r. był wyraźniejszy w przypadku dużych klientów. Konsumenci reprezentujący drobny przemysł i gospodarstwa domowe nie odczuli takiego wzrostu. Wielu dużych konsumentów sugeruje, że możliwe są dalsze wzrosty w związku z zapisami kontraktowymi na dostawy w roku 2006 i następnych latach.

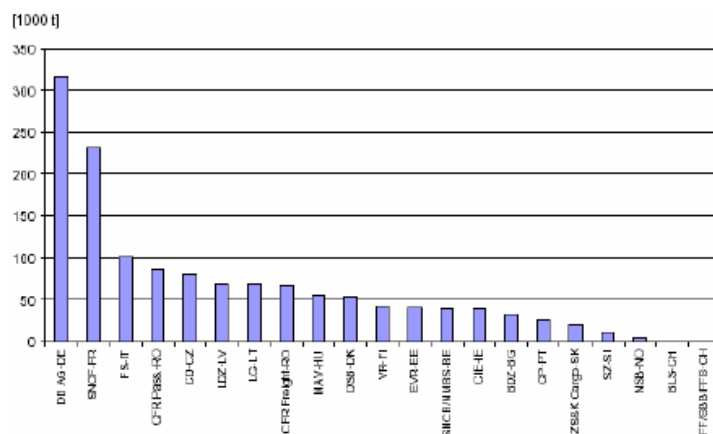
Ceny energii elektrycznej dla dużych konsumentów wzrosły o 16% w okresie od lipiec 2000 do lipca 2005 roku.

Literatura

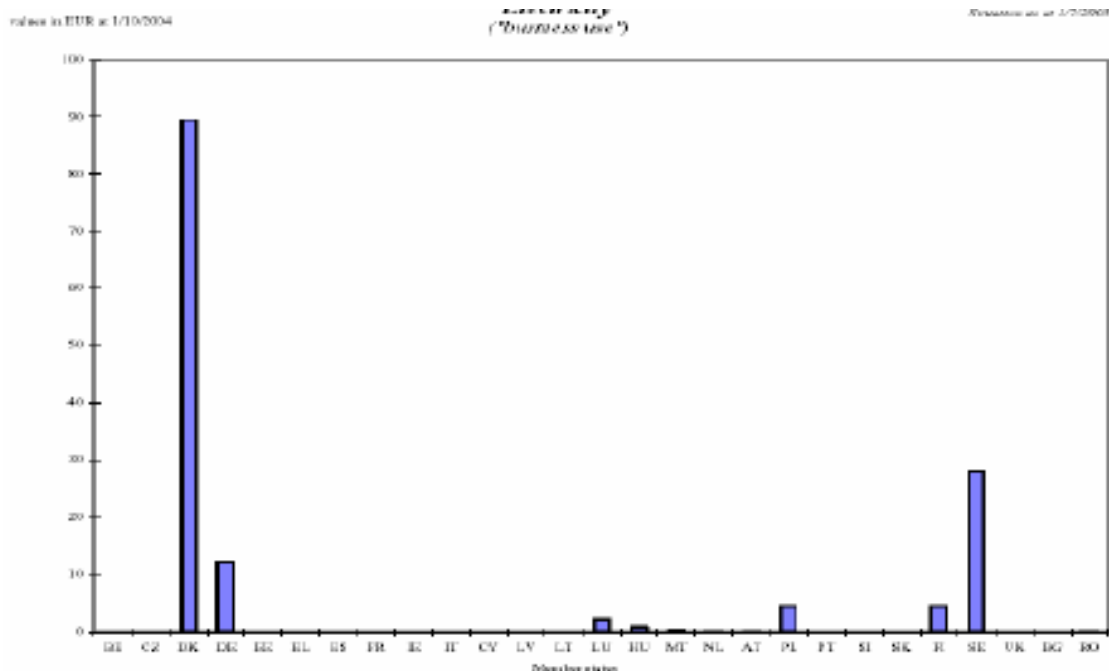
- [1] *Impact of increased crude oil prices on the competitive position of rail.* Brussels, 06/12/2005. FJ D(2005) D(2005)126861.



Rys. 3. Zharmonizowany indeks cen; ostatnie wartości dla strefy euro -10.2005



Rys. 4. Zużycie ropy w różnych przedsiębiorstwach kolejowych Źr. kwestionariusz



Rys. 5. Akcyza na prąd elektryczny wykorzystywany w działalności biznesowej; minimalna akcyza 0,5 euro/MW

¹⁰⁾ UIC, cytata za Rail Diesel Study, AEAT, Pakiet roboczy 1, maj 2005 r.