

MGR SYLWIA KOWALSKA

Uniwersytet Szczeciński
Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług
e-mail: sylwia.kowalska@onet.pl

OPŁATY DROGOWE JAKO INSTRUMENT INTERNALIZACJI KOSZTÓW ZEWNĘTRZNYCH TRANSPORTU

Słowa kluczowe: efekty zewnętrzne, internalizacja, opłaty drogowe, polityka Unii Europejskiej

Abstrakt. Ruch samochodowy generuje negatywne skutki w postaci kosztów, które ponoszone są przez społeczeństwo, środowisko oraz gospodarkę. Jednym z głównych problemów jest znaczny wzrost emisji CO₂ w UE. Wzmożony ruch wpływa także na pogorszenie się stanu infrastruktury drogowej. Zgodnie z polityką transportową Unii Europejskiej koszty te powinny zostać włączone do rachunku sprawców, zgodnie z zasadami „użytkownik płaci” oraz „zanieczyszczający płaci”. Skuteczny system opłat drogowych mógłby stać się ważnym instrumentem wykorzystywanym w celu internalizacji kosztów zewnętrznych transportu. Aby to jednak osiągnąć, opłaty drogowe przede wszystkim nie powinny być pobierane ze względu na czas przejazdu (winiety), ponieważ dyskryminuje to kierowców z zagranicy, jak również użytkowników płatnych dróg, którzy rzadziej korzystają z samochodów. W Polsce elektroniczny system poboru opłat drogowych stał się instrumentem internalizacji kosztów zewnętrznych 1 lipca 2011 roku. Od tej pory egzekwuje od użytkowników pokrywanie wygenerowanych strat związanych z negatywnymi efektami zewnętrznymi. Podjęto próbę oceny, czy opłaty drogowe stały się skutecznym bodźcem dla przewoźników drogowych do brania pod uwagę zewnętrznych kosztów transportu samochodowego w trakcie procesu podejmowania decyzji transportowych. Ważnym czynnikiem procesu internalizacji efektów zewnętrznych jest system prawodawczy Unii Europejskiej, który wpływa na dobór instrumentów internalizacji kosztów zewnętrznych, a także ich zakres. Istotne na tym polu okazują się opłaty drogowe jako narzędzie do kreowania oczekiwanych zachowań użytkowników dróg.

Toll Roads as an instrument of internalising the external costs of transport

Key words: external effects, internalisation, Toll Roads, European Union politics

Abstract. Road transport causes negative effects as costs that are bear by society, environment and economy. One of the biggest problem is significant increase of CO₂ emission in EU countries. Moreover increased traffic affects the deterioration of road infrastructure.

Transport policy of European Union maintains that those costs should be included into the polluters account according to „user pays” and „polluter pays” principles. Efficient system of road charging could become more relevant instrument used for internalization of external transport costs. To achieve that goal toll roads should not, in the first place, be charged by the time of travel (vignettes), because it discriminates against foreign drivers as well as users that rarely use cars. In Poland electronic toll system became an instrument of internalization of external costs on the 1st of July 2011. From that moment it enforces users to cover losses generated by them associated with negative external effects. There was made an attempt of assesment of toll roads as an efficient incentive for road hauliers to take into account the external costs of road transport during the transport decision making process. Important factor of internalization of external cost effects process is legislative system of European Union that affects the choice of instruments for internalising external costs as well as their scope. Road Tolls are valuable as a tool for creating the expected behaviour of road users.

Wprowadzenie

Prężnie rozwijająca się gałąź transportu samochodowego obejmuje ponad trzy czwarte udziału w całkowitej wielkości przewozów ładunków w Polsce. Co więcej, z wynikiem 262,9 mld tkm, Polska na tle pozostałych 27 państw Wspólnoty wykonuje 15,2% pracy przewozowej. W 28 krajach Unii Europejskiej w roku 2014 przewozy wykonane za pomocą transportu samochodowego wyniosły 1725,5 mld tkm, co stanowi 49% udziału w całkowitych przewozach towarów (Komisja Europejska, 2016).

Intensywna działalność tego sektora wywołuje negatywne skutki, które ponoszone są przez społeczeństwo, środowisko oraz gospodarkę. W związku z tym, konieczne okazało się podjęcie działań, które miałyby na celu ich ograniczenie. Skutki te, czy też efekty, w literaturze nazywane są efektami zewnętrznymi transportu (*externalities*) i występują, gdy użytkownicy nie pokrywają pełnych kosztów swojej aktywności transportowej, bądź też nie uzyskują pełnych korzyści z nimi związanych (Zielona Księga, 1995), jednak specyfika sektora transportu samochodowego wiąże się głównie z negatywnym oddziaływaniem na otoczenie (Pawłowska, 2000). W związku z tym tak ważne są działania, które miałyby na celu ograniczenie negatywnych skutków aktywności transportowej, wpływającej na podmioty trzecie. Celem artykułu jest przegląd dyrektyw oraz aktów prawnych związanych z efektami zewnętrznymi oraz ich internalizacji, jak również związanych z nimi opłat drogowych.

1. Przesłanki i założenia internalizacji kosztów zewnętrznych transportu

Głównymi problemami transportu samochodowego okazały się „utrudniające mobilność zatory komunikacyjne oraz zanieczyszczenie powietrza i zanieczyszczenie hałasem szkodzące zdrowiu i środowisku” (Dyrektywa 2011/76/UE). Są to niektóre z efektów zewnętrznych, które mają finansowe odzwierciedlenie w społecznych kosztach krańcowych. W zaktualizowanym podręczniku dotyczącym zewnętrznych kosztów w transporcie wydanym w 2014 roku na zlecenie Komisji Europejskiej podjęto próbę ich klasyfikacji, podzielono je także na następujące grupy kosztotwórcze: kongestia, wypadki, hałas, zanieczyszczenie środowiska, zmiana klimatu, wpływ na środowisko związane z innymi czynnikami transportu (np. produkcja i utrzymanie środków transportu, wpływ na krajobraz) oraz zużycie infrastruktury. Są to główne czynniki wpływające na tworzenie kosztów zewnętrznych transportu.

Wielkość przewozów wiąże się z wysokimi kosztami wynikającymi z powstałych efektów zewnętrznych. W 2008 roku ich wartość, związana z aktywnością transportową w Unii Europejskiej wraz z Norwegią oraz Szwajcarią, wyniosła ponad 500 mld euro, co równe jest 4% PKB UE, natomiast roczny koszt opóźnień wynikły z kongestii transportu samochodowego wyniósł pomiędzy 146 a 243 mld euro (1–2% całkowitego PKB) (Essen i in., 2008).

Zewnętrzne koszty tworzone przez aktywność pojazdów ciężarowych w UE-28 w 2013 roku oszacowano na 31 mld euro. Ze wszystkich kosztów wziętych pod uwagę (wypadki, zanieczyszczenia powietrza, zmiana klimatu, hałas, kongestia), największy udział w wysokości 14,2 mld euro przypada na koszty konstrukcji oraz utrzymania infrastruktury drogowej (Schroten, Hoen, 2016).

Począwszy od lat 90. XX wieku przeprowadzano badania, finansowane zarówno przez Unię Europejską (np. IMPACT, UNITE, ExternE, NEEDS), jak i narodowe czy prywatne podmioty (INFRAS/IWW), które zajmowały się metodologią szacowania kosztów zewnętrznych transportu. Najczęściej spotykana w badaniach jest koncepcja społecznych kosztów krańcowych, na podstawie której podejmowane są próby stworzenia efektywnego modelu ustalania cen w transporcie. Społeczne koszty krańcowe (*marginal social cost*) to koszt dostarczenia na rynek jednostki dobra, który uwzględnia krańcowy koszt prywatny oraz krańcowy koszt zewnętrzny (Stiglitz, 1986).

Zasadniczym problemem jest to, że realne koszty zewnętrzne w transporcie samochodowym nie są uwzględniane w rachunku sprawców. Podmioty świadczące usługi przewozowe nie biorą ich pod uwagę, co skutkuje niewłączeniem ich w rachunek kosztów. Problem ten można rozwiązać za pomocą bodźców ekonomicznych,

które oparte są na mechanizmie rynkowym bądź regulacji bezpośredniej, np. wprowadzeniu norm emisji spalin. Oba sposoby pozwalają na internalizację kosztów zewnętrznych transportu, jednak większość ekonomistów twierdzi, że w przypadku środowiska naturalnego skuteczniejszym sposobem ograniczenia negatywnych efektów zewnętrznych są metody związane z mechanizmami rynkowymi (Stiglitz, 1986). Działania w tym zakresie mają skłonić użytkowników dróg do zachowań proekologicznych, prospołecznych oraz progospodarczych. Wiązą się one przede wszystkim z wyższym poziomem akceptacji wynikającej z fakultatywnego charakteru proponowanych rozwiązań. Jednym z bodźców ekonomicznych w zakresie przewozów drogowych są opłaty drogowe, a ich społeczna akceptacja jest tematem dyskusyjnym. Jedną z większych przeszkód w ustalaniu schematu opłat okazało się osiągnięcie kompromisu pomiędzy efektywnością, sprawiedliwością i akceptacją. Problematiczne jest również postrzeganie opłat drogowych jako niesprawiedliwych (Ciommo, Monzon, Fernandez, 2013).

Internalizacja kosztów zewnętrznych transportu polega na włączaniu ich w rachunek ekonomiczny sprawców. Ma ona na celu pozyskanie środków finansowych na likwidację skutków wynikłych z wystąpienia negatywnych efektów zewnętrznych. Główną koncepcją tego założenia jest wykorzystanie mechanizmów cenowych do wywołania pożądaných zachowań użytkowników dróg, a konkretnie mają to być zachowania prośrodowiskowe (Pawłowska, 2013). Oczekuje się również:

- zmniejszenia ruchu drogowego,
- szybszego przemieszczania się,
- zmniejszenia liczby wypadków,
- wykorzystania alternatywnych dla transportu samochodowego gałęzi transportu (Załoga, 2013).

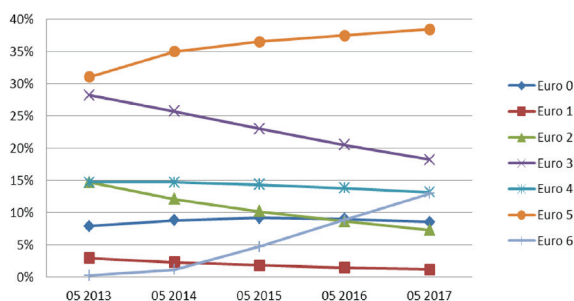
Według badań przeprowadzonych przez CE Delft, niezależną jednostkę zajmującą się badaniami nad rozwojem innowacyjnych rozwiązań i problemów środowiskowych, dochód z tytułu podatków i opłat drogowych pobieranych od pojazdów ciężarowych na terenie krajów UE-28 w 2013 roku wyniósł 24 mld euro. Zostało to obliczone na podstawie opłat pobieranych na drogach ekspresowych i autostradach, których wysokość uzależniona była od liczby przejechanych kilometrów. W całkowitym przychodzie, aż 51,3% (12,3 mld euro) stanowią opłaty z tytułu korzystania z obiektów infrastrukturalnych. Pozostała część to akcyza (10,7 mld euro) oraz podatki (1,3 mld euro) (Schroten, Hoen, 2016).

W Polsce elektroniczny system poboru opłat drogowych został wdrożony 1 lipca 2011 roku na podstawie Ustawy o drogach publicznych z 21 marca 1985 roku. Od tej pory ryczałtowy system poboru opłat (winieta) został zastąpiony przez elektroniczny system Viatoll, który odpowiada za pobór opłat drogowych na terenie

Polski. W roku 2013 wpływy wyniosły 1,16 mld zł, co stanowi niewielki odsetek na tle przychodów w krajach UE. W 2016 roku, przychód ten wzrósł do 1,7 mld zł (Viatoll).

Opłaty drogowe mają na celu propagowanie zachowań proekologicznych. Wysokość e-myta w Polsce uzależniona jest przede wszystkim od rodzaju drogi, dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu, jak również od klasy emisji spalin EURO. Ostatni warunek ma na celu skłonienie użytkowników dróg do wykorzystywania pojazdów wyposażonych w silniki o jak najwyższej klasie emisji spalin, co wpływa na niższą produkcję szkodliwego CO₂ oraz innych substancji. Na rysunku 1 przedstawiono podział zarejestrowanych pod względem emisji spalin pojazdów w okresie od maja 2013 do maja 2017 roku.

Rysunek 1. Podział zarejestrowanych pojazdów pod względem emisji spalin



Źródło: Viatoll.pl (12.06.2017) .

Jak przedstawiono na rysunku 1, od roku 2013 liczba zarejestrowanych w systemie Viatoll pojazdów o klasie emisji spalin EURO 6 powiększyła się o 12,68% co stanowi najwyższy wzrost wśród wszystkich typów silników. Podobną tendencję możemy zauważyć w przypadku pojazdów o klasie EURO 5 (wzrost o 7,38%). Liczba rejestrowanych w systemie pojazdów wyposażonych w silniki określone klasą EURO 1, 2 oraz 3 od 2013 do 2017 roku spadła, z czego największą zmianę (7,41%) notuje się w przypadku klasy EURO 2.

Świadczy to, że użytkownicy dróg chętniej nabywali pojazdy, które w mniejszym stopniu zanieczyszczają środowisko na niekorzyść tych o niższej klasie. W efekcie przybywa na polskich drogach ekologicznych ciężarówek. Wskazuje to również na stopniowe zmierzanie w kierunku proekologicznych zachowań. Zachęceni niższymi opłatami użytkownicy przyczynili się do spadku liczby pojazdów, które w znacznym stopniu wpływały na produkcję zanieczyszczeń atmosferycznych.

Jak już wspomniano, jednym z ważniejszych celów polityki transportowej zarówno Polski (Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, 2005), jak i Unii Europejskiej (Zielona Księga, 1995) jest ograniczenie negatywnych skutków transportu na środowisko. Gałąź transportu samochodowego w największym stopniu wykorzystuje paliwa kopalniane. Według dostępnych danych, emisja CO₂ w 2015 roku w UE28 wyniosła w sumie 4451,8 mln ton, z czego 387,7 (8,7%) mln ton wyprodukowano w Polsce. Transport odpowiedzialny jest za 23% całkowitej emisji, co jest 8% wzrostem w stosunku do roku 1990 (Komisja Europejska, 2017).

2. Polityka stanowiąca opłat drogowych

Już w Traktacie Rzymskim z 1957 roku, mając na uwadze zagrożenia jakie niesie ze sobą transport, zalecono jednolitą strategię polityki transportowej w ramach krajów Wspólnoty. Stanowił on fundament dla rozwoju wspólnego rynku w zakresie usług transportowych (Traktat Rzymski, 1957). Jednym z elementów polityki transportowej jest zintegrowany system opłat drogowych i powiązane z nimi efekty zewnętrzne.

Wzmianki o znaczeniu zewnętrznych kosztów pojawiły się już w V Programie Działań na rzecz ochrony środowiska (1992) wydanym przez Komisję Europejską, a który był jednym z sześciu programów mających na celu wyznaczenie kolejnych etapów rozwoju prawa ekologicznego Unii Europejskiej. W ramach V Środowiskowego Programu rozpoczęto działania związane z realizacją strategii zrównoważonego rozwoju. Głównym zadaniem była redukcja nierówności pomiędzy gałęziami, w szczególności w sektorze drogowym transportu towarowego, który prowadził do zwiększenia kongestii oraz degradacji środowiska (Kosior, 2008).

W 1995 roku wydano Zieloną Księgę – *W kierunku uczciwego i efektywnego ustalania cen w transporcie*, której zamierzeniem była identyfikacja strategii w celu internalizacji zewnętrznych kosztów transportu w Unii Europejskiej. Kolejnym znaczącym dokumentem była Biała Księga z 1998 roku, której jednym z zamysłów było ujednoczenie zróżnicowanych systemów opłat obecnie występujących w państwach członkowskich, a miało się to odbyć poprzez harmonizację celów Wspólnoty. Został również zaproponowany sposób ustalania wysokości opłat na podstawie rzeczywistego kosztu generowanego przez użytkowników, biorąc pod uwagę kontekst, stopień oraz czas korzystania z infrastruktury (Silla, Spina, Witter).

Jednym z ważniejszych aktów prawnych, który odnosił się do internalizacji opłat drogowych, oraz był znaczącym krokiem w kierunku wspólnej polityki transportowej, okazała się ustanowiona w 1999 roku dyrektywa 1999/62/WE Parlamentu

Europejskiego i Rady z 17 czerwca 1999 roku w sprawie pobierania opłat za użytkowanie niektórych typów infrastruktury przez pojazdy ciężarowe. Mówi się w niej o tym, że „należy zachęcać do użytkowania pojazdów nieniszczących dróg i emitujących mniejszą ilość zanieczyszczeń poprzez zróżnicowanie podatków lub opłat” oraz, że „stawki opłat za korzystanie z infrastruktury muszą być wyliczane w oparciu o czas trwania użytkowania danej infrastruktury oraz muszą być zróżnicowane pod względem kosztów, jakie powodują pojazdy drogowe” (Dyrektywa 1999/62/WE).

W maju 2006 roku Parlament Europejski przyjął dyrektywę 2006/38/EC, która ustalała zasady wykorzystywania opłat drogowych, akcyzy oraz innych obciążeń użytkowników pojazdów ciężarowych. Kryteria kosztowe odnosiły się nie tylko do budowy i utrzymania infrastruktury drogowej, ale również do stopnia jej wykorzystania. Opłaty zostały zróżnicowane przez wzgląd na wagę i liczbę osi, jak również efektywność środowiskową pojazdów. W dyrektywie wzięto również pod uwagę koszty wypadków, dlatego wskazuje się na możliwość obciążania opłatami pojazdy o DMC powyżej 3,5 tony, w celu pokrycia kosztów infrastrukturalnych.

W 2011 roku wydano Białą Księgę – *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportowego*. Zwrócono w niej szczególną uwagę na zastosowanie zasad „zanieczyszczający płaci” oraz „użytkownik płaci” jako podstawy dążenia do osiągnięcia poważniejszych korzyści społeczno-gospodarczych, jak również do sprawiedliwej internalizacji zewnętrznych efektów transportu.

W dyrektywie z 2011 roku w sprawie pobierania opłat za użytkowanie niektórych typów infrastruktury przez pojazdy ciężarowe, zwrócono uwagę na potencjał jaki niosą ze sobą opłaty drogowe oraz na ich znaczenie dla sprawiedliwego oraz skutecznego instrumentu ekonomicznego, który może przyczynić się do osiągnięcia celów zrównoważonej polityki transportowej (Dyrektywa 2011/76/UE). Aby jednak można było sprawiedliwie internalizować zewnętrzne koszty transportu, należy przede wszystkim zróżnicować wysokość opłaty drogowej, która będzie uzależniona od liczby przejechanych kilometrów, co wpisuje się w jedną z zasad „użytkownik płaci”. Drugim ważnym aspektem tej polityki jest konieczność zróżnicowania opłaty drogowej na podstawie stopnia uciążliwości dla środowiska, co z kolei wiąże się z zasadą „zanieczyszczający płaci” (Pawłowska, 2013). Ponadto, opłaty drogowe jako instrument internalizacji kosztów zewnętrznych transportu jest efektywniejszy, jeśli jest pobierany w formie elektronicznej. Wiąże się to głównie z większą sprawiedliwością wobec użytkowników dróg oraz zapewnieniem większej skuteczności fiskalnej wynikającej ze sposobu kontroli (Liszek, Rzęśny-Cieplińska, 2011).

Komisja Europejska, przeprowadzając w 2017 roku analizę dyrektywy 1999/62/WE, oceniła skutki oraz stopień jej wdrożenia, w efekcie czego powstał wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniający dyrektywę 1999/62/WE w sprawie pobierania opłat za użytkowanie niektórych typów infrastruktury przez pojazdy ciężarowe. Zachęca się w nim do rozszerzenia kategorii pojazdów, od których miałyby być pobierana opłata drogowa na pojazdy inne niż ciężarowe, wskazując jednocześnie istotność działań krajowego prawodawstwa w tym zakresie. Ponadto zaleca się likwidację zwolnień z opłat oraz wprowadzenie najwyższej możliwej stawki opłat z tytułu kosztów zewnętrznych. Po raz kolejny wskazano, że zróżnicowanie wysokości opłaty drogowej na podstawie czasu przejazdu (winiet) jest nieefektywnym oraz nieskutecznym narzędziem w kreowaniu zachowań proekologicznych. Do 15 października 2017 roku trwały konsultacje społeczne, podczas których można było zgłaszać uwagi dotyczące wniosku oraz załączonej do niego oceny skutków, co będzie przedstawione do przyjęcia Parlamentowi Europejskiemu i Radzie.

Jednym z głównych problemów okazał się poziom emisji CO₂ w UE, co skutkowało koniecznością jego redukcji przez wprowadzenie opłat. W związku z tym, w streszczeniu oceny skutków dyrektywy COM (2017) 275, został ujęty wariant stopniowego wycofywania obecnego zróżnicowania opłaty drogowej na podstawie klasy emisji spalin EURO, a wprowadzenia zróżnicowania opartego na wielkości emisji CO₂. Zaproponowano ponadto redukcję w pięciu etapach po 20% podatków od pojazdów ciężarowych, co ma zachęcić do korzystania z systemu opłat drogowych, których wysokość będzie szacowana na podstawie przebytej odległości.

Podsumowanie

Jak zaprezentowano w artykule, opłaty drogowe mogą stać się efektywnym instrumentem internalizacji efektów zewnętrznych transportu. Społeczeństwo oraz gospodarka w dalszym ciągu muszą borykać się z narastającym problemem negatywnych efektów zewnętrznych transportu. W związku z tym konieczne jest podjęcie kroków w kierunku ich redukcji. Właściwe bodźce mogą skłonić użytkowników dróg do oczekiwanych działań proekologicznych, a w efekcie – prospołecznych oraz progospodarczych. Jest to ważne, szczególnie w kontekście prowadzonej przez organy Unii Europejskiej polityki. Bodźcem, który może wpłynąć na zachowania użytkowników dróg, mogą być korzyści wynikłe z obniżonej stawki opłaty drogowej. Jak można przypuszczać, transport samochodowy w ciągu najbliższych lat będzie w dalszym ciągu pełnił dominującą rolę w strukturze przewozów towarowych

w Europie. Ważną funkcję w tym zakresie pełni system prawodawczy Unii Europejskiej, jako organu tworzącego politykę transportową. Poprzez jej właściwe wdrożenie, obywatele mogą w mniejszym stopniu odczuwać negatywne skutki generowane przez transport samochodowy.

Literatura

- Di Ciommo, F., Monzon, A., Fernandez, A. (2013). Improving the analysis of road pricing acceptability surveys by using hybrid models. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 49, 302–316. DOI: 10.1016/j.tra.2013.01.007.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 1999/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 1999 r. w sprawie pobierania opłat za użytkowanie niektórych typów infrastruktury przez pojazdy ciężarowe.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/38/WE z dnia 17 maja 2006 r. zmieniająca dyrektywę 1999/62/WE w sprawie pobierania opłat za użytkowanie niektórych typów infrastruktury przez pojazdy ciężarowe.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/76/UE z dnia 27 września 2011 r. zmieniająca dyrektywę 1999/62/WE w sprawie pobierania opłat za użytkowanie niektórych typów infrastruktury przez pojazdy ciężarowe.
- Essen, H., Schrotten A., Otten M., Sutter D., Schreyer C., Zandonella R., Maibach M., Doll C. (2011). *External Costs of Transport in Europe*. Delf: CE Delft INFRAS, Fraunhofer ISI.
- Komisja Europejska (2016). Pobrano z: www.ec.europa.eu.
- Kosior, M. (2008). Historyczny rozwój programów działań na rzecz środowiska w Unii Europejskiej. *Studia Ecologiae et Bioethicae*, 6, 201–212.
- Liszek, J., Rzeźny-Cieplińska, J. (2011). System elektronicznej opłaty za korzystanie z infrastruktury drogowej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomia Transportu i Logistyka*, 41, 93–103.
- Pawłowska, B. (2000). *Zewnętrzne koszty transportu, problem ekonomicznej wyceny*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Pawłowska, B. (2013). *Zrównoważony rozwój transportu na tle współczesnych procesów społeczno-gospodarczych*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Polityka Transportowa Państwa na lata 2006–2025 (2005). Warszawa: Ministerstwo Infrastruktury.
- Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility, Green Paper, European Commission, Directorate-General for Employment and Social Affairs, July 2001, COM (2001) 336 final.
- Schrotten, A., Hoen, M. (2016). *Infrastructure and external cost coverage of road freight transport on EU28 motorways*. Felft: CE Delft.

- Silla, A., Spina, G.F., Witter, R. *Internalization of External Costs in 2015. Implication for the transport chain of a global producer company in Western Europe*. University of Karlsruhe, University of the Aegean, Polytechnical University of Lausanne.
- Statistical pocketbook. EU transport in figures (2017). Publications Office of the European Union.
- Stiglitz, J.E. (2005). *Ekonomia sektora publicznego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Traktat Rzymski, marzec 1957 r.
- Update of the Handbook on External Costs of Transport (2014). Report for the European Commission.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych. Dz.U. nr 14, poz. 60.
- Viatoll.pl (2017). Pobrano z: www.viatoll.pl.
- Załoga, E. (2013). *Trendy w transporcie lądowym Unii Europejskiej*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Zielona Księga (1995). *W kierunku uczciwych i efektywnych cen w transporcie. Kierunki internalizacji kosztów zewnętrznych transportu w Unii Europejskiej*.

Cytowanie

- Kowalska, S. (2017). Opłaty drogowe jako instrument internalizacji kosztów zewnętrznych transportu. *Europa Regionum*, 3 (XXXII), 31–40. DOI: 10.18276/er.2017.32-03.