



Remigiusz Kozłowski

Uniwersytet Łódzki
Wydział Zarządzania
Katedra Logistyki
rjk5511@gmail.com

Rafał Adamek

Uniwersytet Łódzki
Wydział Zarządzania
Katedra Logistyki
r_adamek@toya.net.pl

Anna Palczewska

Uniwersytet Łódzki
Wydział Zarządzania
Katedra Logistyki
anna.m.palczewska@gmail.com

WYBRANE KOSZTY KOLIZJI DROGOWYCH DLA FIRM TRANSPORTU DROGOWEGO RZECZY

Streszczenie: Zawsze w kolizji drogowej z udziałem samochodu ciężarowego powstają dodatkowe koszty dla firmy transportowej. Koszty te mogą mieć różną wielkość w zależności od danej sytuacji. Firmy transportowe starają się zabezpieczyć przed dodatkowymi kosztami związanymi z kolizjami na tyle, na ile jest to tylko możliwe, jednak w 100% nie da się ich wyeliminować. W artykule przedstawiono informacje zawierające dane o kolizjach w naszym kraju. Na ich podstawie oszacowano, że koszty wszystkich kolizji drogowych w 2013 r. w Polsce – wyniosły 14,9 mld zł. Analizy przeprowadzone w niniejszym artykule uwzględniają tylko przypadki kolizji, w których wzięły udział samochody ciężarowe. Na ich podstawie oszacowano, że tylko w 2015 r. koszty te stanowił równowartość aż 500 nowych zestawów ciągników siodłowych z naczepami.

Słowa kluczowe: koszty kolizji drogowych, transport drogowy, bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Wprowadzenie

Stan bezpieczeństwa na polskich drogach odbiega od sytuacji w wielu krajach – w Europie Polska znajduje się pod tym względem niechlubne końcowe pozycje w rankingach [*Niewielka poprawa bezpieczeństwa...*, 2015]. Należy także

podkreślić, że nie wszystkie zdarzenia drogowe są odnotowane w danych policyjnych – uwzględniają one tylko wypadki drogowe i kolizje, do których wezwano policję [Wójcik, 2011]. Wykonuje się bardzo wiele analiz mających na celu identyfikację przyczyn tak dużej ilości zdarzeń drogowych oraz wypracowanie rozwiązań zaradczych. Relatywnie jednak rzadko analizuje się koszty funkcjonowania firm transportowych związane z bezpieczeństwem na drogach, a przedsiębiorstwa muszą starać się je szacować i uwzględniać w polityce cenowej realizowanych usług transportowych. Autorzy niniejszego opracowania postanowili dokonać szeregu analiz związanych z kosztami kolizji drogowych.

Celem artykułu jest identyfikacja rodzajów strat powstałych w wyniku kolizji drogowych, które ponoszą firmy transportu drogowego rzeczy, jak również dokonanie szacunku ich wielkości.

W opracowaniu wykorzystano dane statystyczne GUS-u oraz OECD w zakresie liczby firm transportowych oraz liczby taboru, jakimi one dysponują, a także dane Komendy Głównej Policji, które zastosowano do analizy liczby kolizji drogowych oraz ich skutków dla firm transportu drogowego rzeczy. Do identyfikacji rodzaju kosztów kolizji drogowych ponoszonych przez firmy transportowe zastosowano technikę obserwacji uczestniczącej. Dla sprecyzowania danych empirycznych oraz wizualizacji graficznej otrzymanych wyników badań zastosowano program MS Excel.

1. Znaczenie bezpieczeństwa ruchu drogowego dla firm transportowych

Rozwój transportu doprowadził do powstania nowych możliwości, np. rozwinęły się usługi turystyczne [Napierała, Żukow i Muszkiet, 2009]. Jednak wraz z tym rozwojem pojawiały się problemy związane z zachowaniem bezpieczeństwa oraz inne, np. ze wzrastającym zanieczyszczeniem środowiska. Z tych powodów podjęto szereg działań zmierzających do ograniczenia zarówno negatywnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne [Hebel, 2009], jak i mających na celu zwiększanie bezpieczeństwa, na co szczególnie zwraca uwagę polityka transportowa Unii Europejskiej [Kaczmarczyk, 2014].

Aktualny, wymagający poprawy, stan bezpieczeństwa na polskich drogach ma wiele przyczyn. Należą do nich m.in. nienadążanie z budowaniem i modernizacją infrastruktury transportu za szybkim rozwojem motoryzacji [Kozłowski, 2011].

Firmy transportowe, prowadząc swoją działalność, ponoszą szereg różnorodnych kosztów [Nash i Bryan, 2005]. Dokonują one analizy tych kosztów w celu

poszukiwania możliwości ich ograniczania. Jednym z warunków ich obniżania jest zapewnienie dobrego stanu oraz właściwego wykorzystania infrastruktury transportu [OECD, 2007]. Wśród wielu kosztów, które można obniżyć, są z pewnością te generowane przez wypadki lub kolizje drogowe. W tym przypadku przedsiębiorstwa transportowe muszą liczyć na pomoc instytucji rządowych oraz innych organizacji, które za cel stawiają sobie zapewnienie możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa na drogach. W tym celu powinna zostać wypracowana spójna polityka bezpieczeństwa transportu w UE [Elvik, 2009]. Następnie tę politykę należy konsekwentnie wdrożyć w życie. Możliwość zapewnienia większego bezpieczeństwa na drogach jest wiele, często jednak rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo nie są implementowane ze względu na wysokie koszty.

Firmy transportu drogowego zarejestrowane w Polsce zatrudniają około 1 mln osób i są jednym z największych sektorów gospodarki [*Transport pod lupą...*, 2013]. Dodatkowo te firmy mają 14,6% udziału w rynku unijnym, co daje drugą pozycję wśród krajów UE [Kozłowski, Gajewski, Pilichowska, 2015]. Z tych powodów firmy transportowe są niezwykle istotne dla polskiej gospodarki. Warunki działania i kondycja ekonomiczna tych przedsiębiorstw są zatem bardzo istotne dla ich klientów, którzy oczekują dostaw towarów w odpowiednim czasie i za akceptowalne ceny. Żeby sprostać tym oczekiwaniom, firmy transportowe muszą utrzymywać swoją flotę pojazdów w dobrej kondycji [Deming, 2012].

2. Kolizje na polskich drogach w latach 2014-2015

Kierując się danymi Komendy Głównej Policji, ustalono, iż w 2015 r. na polskich drogach doszło do 317 695 kolizji drogowych, a w roku 2014 było ich aż 348 469 [*Bezpieczeństwo w ruchu drogowym – w ujęciu miesięcznym*, 2016]. Liczbę kolizji w poszczególnych miesiącach przedstawia tab. 1.

Tabela 1. Liczba kolizji drogowych w Polsce w 2014 i 2015 r. w podziale na poszczególne miesiące

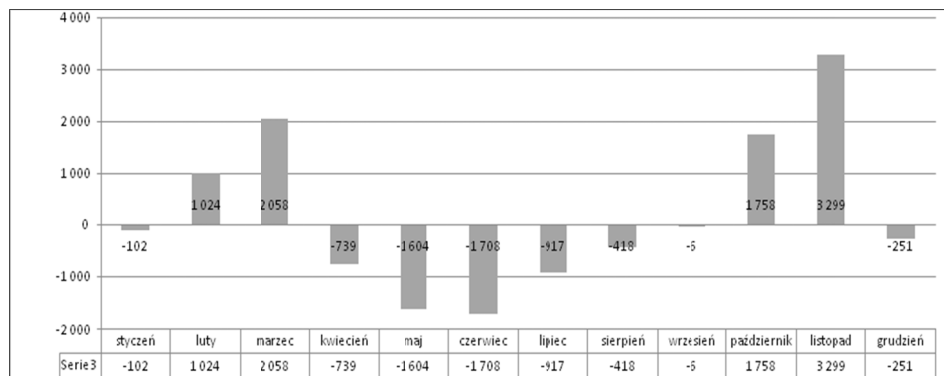
Miesiąc	Rok	
	2014	2015
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
styczeń	27 297	27 195
luty	23 610	24 634
marzec	26 773	28 831
kwiecień	29 050	28 311
maj	30 329	28 725
czerwiec	29 095	27 387

cd. tabeli 1

1	2	3
lipiec	29 208	28 291
sierpień	28 713	28 295
wrzesień	30 194	30 188
październik	32 622	34 380
listopad	28 159	31 458
grudzień	33 419	33 168
Razem:	348 469	317 695

Źródło: [Bezpieczeństwo w ruchu drogowym – w ujęciu miesięcznym, 2016].

Przedstawione dane w tab. 1 wymagają głębszych analiz. Dla lepszego zobrazowania danych w niej zawartych sporządzono na ich podstawie wykres, na którym zamieszczono zmiany liczbowe kolizji drogowych, które miały miejsce w 2014 i 2015 r. w podziale na miesiące (rys. 1).



Rys. 1. Zmiany ilości kolizji drogowych w latach 2014-2015

Źródło: Na podstawie: [Bezpieczeństwo w ruchu drogowym – w ujęciu miesięcznym, 2016].

Z danych na rys. 1 można odczytać, że największy spadek liczby kolizji miał miejsce w miesiącach letnich od kwietnia do sierpnia. Zmniejszenie liczby kolizji drogowych odnotowano także w styczniu i grudniu, a największy wzrost został odnotowany w lutym (4,35%) i marcu (7,69%) oraz październiku (5,39%) i listopadzie (11,72%).

3. Skutki kolizji dla przedsiębiorstwa transportowego – studium przypadku

Zgodnie ze danymi policji za 2013 r., jej przyjazd na miejsce zdarzenia drogowego wahał się pomiędzy 12 a 17 minutami od momentu zgłoszenia zda-

zenia. Różnice w czasie reakcji policji zależały w głównej mierze od terenu, na którym doszło do zdarzenia – chodzi o podział na teren miejski lub wiejski [Bezpieczeństwo w ruchu drogowym – w ujęciu miesięcznym, 2016]. Ciągły przyrost w latach 2014-2016 pojazdów jeżdżących po coraz bardziej zatłoczonych polskich drogach spowodował, że czas reakcji na zdarzenie drogowe w kolejnych latach w stosunku do 2013 r. z pewnością nie był krótszy lub nawet mógł zostać wydłużony. Czas reakcji na zdarzenie drogowe jest jedną ze składowych całkowitego czasu obsługi zdarzenia drogowego, na które składa się jeszcze czas interwencji na miejscu zdarzenia, w przypadku kolizji wahający się w przedziale pomiędzy jedną a trzema godzinami – stąd licząc średnią czasu obsługi zdarzenia, można wskazać, iż są to około dwie godziny (dane oszacowane na podstawie doświadczenia policjantów Wydziału Ruchu Drogowego).

Dostępne dane Komendy Głównej Policji zawarte w Narodowym Programie Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020 wskazują, iż w 2011 roku ofiarami wypadków drogowych wśród kierowców samochodów ciężarowych i autobusów było:

- 2,3% zabitych,
- 4,2% ciężko rannych [Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020, 2013],

czyli kierowcy samochodów ciężarowych stanowili średnio 3% ogółu osób będących uczestnikami wypadków drogowych.

Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020 (2013) przedstawia społeczno-ekonomiczne koszty zdarzeń drogowych, dzieląc je tak, jak jest to przyjęte powszechnie w literaturze na wypadki i kolizje drogowe. Wskazane w Programie badania skoncentrowały się na wypadkach drogowych, podając następujące ich składniki: koszty medyczne, koszty utraconej mocy produkcyjnej, koszty uszkodzenia mienia i koszty administracyjne. Suma tych kosztów osiągnęła w 2011 r. wartość ponad 20 mld zł [Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020, 2013]. Według analizowanego Programu struktura kosztów wszystkich wypadków drogowych była następująca:

- osoby ranne – 57,3%,
- osoby zabite – 32,6%,
- straty materialne – 10,1% [Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020, 2013].

Podczas badań przedstawionych w Narodowym Programie Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020 [2013] ustalono również koszty kolizji drogowych, które wyniosły aż 8 mld zł w 2011 r. Z uwagi na brak wyliczeń za 2015 r., zostały one oszacowane w dalszej części tego artykułu. W 2011 r. we-

dług danych Komendy Głównej Policji doszło do 366 520 kolizji drogowych, a w 2015 r. do 350 863, co stanowi spadek o 4,28% [*Bezpieczeństwo w ruchu drogowym – w ujęciu miesięcznym*, 2016]. Zatem straty materialne w wyniku kolizji drogowych w 2015 r. wynosiły 7 660 000 000 zł.

Według danych na dzień 30 czerwca 2015 r. podanych przez Ministra Spraw Wewnętrznych, na polskich drogach poruszało się łącznie ok. 30 mln samochodów [*Ile mamy aut w Polsce?* 2015]. Uwzględniając dane za 2013 r. [*Liczba samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych zarejestrowanych w Polsce*, 2014] nastąpił dalszy wzrost ilości pojazdów, do stanu ponad 3,2 mln samochodów transportowych i przewozowych. Proporcjonalnie grupa kierowców zawodowych bierze udział w mniejszej procentowo liczbie kolizji niż pozostali kierowcy. W Narodowym Programie Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020 [2013] przyjęto, że tylko 3% kierowców samochodów ciężarowych i autobusów uczestniczy w kolizjach. Dysponując danymi o ilości wypadków drogowych, można wyliczyć udział firm przewozowych w całkowitych kosztach kolizji drogowych za 2015 r., co daje kwotę 229 800 000 zł. Aby zobrazować, jak duża jest to kwota, można sprawdzić ile nowych samochodów dostawczych z przyczepami można za nią kupić. Przyjmując, że cena jednego zestawu wynosi około 500 tys. zł, dałoby to ok. 500 nowych samochodów, które można kupić za straty powstałe w wyniku kolizji w 2015 r.

Na podstawie danych firmy Usługi Transportowe Aneta Palczewska oszacowano roboczo godzinę samochodu transportowego na 110 zł. Do wyliczenia ilości kolizji z udziałem kierowców samochodów ciężarowych i autobusów wykorzystano następujący wzór:

$$\text{Liczba kolizji samochodów ciężarowych i autobusów} = \frac{[\text{Łączna liczba kolizji w 2015}] * 3\%}{100\%}$$

Na podstawie zaprezentowanego wzoru wyliczono poszczególne wielkości i zamieszono w tab. 2. Żeby podkreślić jak duże są to wielkości, przeliczony został łączny czas unieruchomienia wszystkich samochodów ciężarowych w wyniku kolizji w 2015 r. na jednego kierowcę przy założeniu, że pracownik nie będzie chorował i że liczba dni pracujących w roku wyniesie 252, a pracownik korzysta w każdym roku z 26 dni urlopu. Czyli w ciągu 226 dni pracujących może dojść do kolizji. Za dzień pracy kierowcy uznano 9 godzin. Czas unieruchomienia pojazdu to czas wynikający z długości trwania interwencji policji, czyli od jednej do trzech godzin. Do wyliczeń przyjęto wartość minimalną (jedna godzina), maksymalną (trzy godziny) oraz średnią (dwie godziny).

Tabela 2. Analiza łącznego czasu kosztu unieruchomienia pojazdów ciężarowych w wyniku kolizji w 2015 r.

Czas unieruchomienia pojazdu	Łączny czas unieruchomienia samochodów ciężarowych w wyniku kolizji w 2015 r.			Łączny koszt unieruchomienia pojazdu
	w godz.	w godz.	w latach pracy 1 kierowcy	w zł
minimalny	1	10 526	>5 lat	1 157 860
średni	2	21 052	>10 lat	2 315 720
maksymalny	3	31 578	>15 lat	3 473 580

Analizując dane zawarte w tab. 2, szacunkowy czas postoju w wyniku kolizji wahałby się od około 10,5 tys. roboczogodzin do ponad 31,5 tys. roboczogodzin. Wielkość wyliczonego czasu postoju w skali całego kraju uwidacznia przeliczenie roboczogodzin na lata pracy jednego kierowcy.

4. Rodzaje strat przedsiębiorstw transportowych spowodowanych kolizją drogową

Kolizja dla firmy transportowej przekłada się bezpośrednio na straty zarówno finansowe, jak i niefinansowe. Kolizję i koszty, jakie ze sobą niesie, należy szacować indywidualnie z uwagi na to, że za każdym razem może dotyczyć innego pojazdu z danej floty, innej umowy z kontrahentem czy innego towaru, jaki był przewożony, gdy kolizja wystąpiła. Należy ponadto zwrócić uwagę na to, jaka jest trasa przewożonego towaru – to też przekłada się na generowanie strat. Jeśli towar jest wieziony do punktu docelowego, np. do składowania na magazynie, gdzie będzie składowany jeszcze kilka dni przed terminem, w którym odbierze go odbiorca lub zostanie sprzedany, to ryzyko poniesienia straty jest znacznie mniejsze niż gdy towar ma dojechać do punktu przeładunkowego, np. na lotnisko, gdzie wraz z innymi towarami jest przekazywany dalej, również na inny kontynent. Bardzo wysokie straty wystąpią także w sytuacji, gdy towar docelowo dostarczony ma być linię produkcyjną, a w wyniku opóźnień spowodowanych kolizją dojdzie do zatrzymania produkcji. Kary umowne, które będzie płacić firma transportowa, będą w takiej sytuacji na pewno bardzo dotkliwe – w umowach określa się wysokość zabezpieczenia, które powinna posiadać firma na wypadek powstania nieoczekiwanych zdarzeń (np. w postaci wysokości sumy gwarancyjnej polisy odpowiedzialności cywilnej przewoźnika drogowego). Lista dodatkowych kosztów, które może ponieść firma transportowa w związku z udziałem w kolizji samochodu należącego do jej floty, to m.in. koszty związane:

- z niedostarczonym towarem,

- z naprawami pokolizyjnymi pojazdów, które mogą stać się nieprzydatne do użytku,
- z podstawieniem zastępczego pojazdu,
- z uszkodzeniem towaru,
- z holowaniem,
- z naprawą na miejscu i po kolizji,
- ze wzrostem ubezpieczenia OC, AC pojazdu, jeśli kolizja była spowodowana przez kierowcę naszej firmy, jak i kosztów OCP przewoźnika, jeśli utracie uległ przewożony towar, a także
- koszty u odbiorcy spowodowane opóźnieniem dostawy.

Ważnym wskaźnikiem szacowania strat jest stosunek wartości towaru do jego przydatności na miejscu dostawy. Jeśli przewożona jest np. kostka brukowa, którą można montować od razu lub po jakimś czasie z powodu chociażby konieczności zrealizowania jeszcze innych prace budowlanych, to przydatność tego towaru jest niska w porównaniu m.in. do transportu leków, które mogą być potrzebne natychmiast. Zdarzają się sytuacje nadzwyczajne, jak np. epidemie chorób zakaźnych – wówczas transport leków i krwi oraz innych potrzebnych materiałów medycznych odbywa się według specjalnych procedur i ma priorytet (m.in. z wykorzystaniem karettek czy transportu wojskowego), które są objęte innymi regulacjami, a ewentualne straty czy koszty nie dają się w prosty i łatwy sposób oszacować.

Kolizja drogowa generuje dodatkowe koszty przestoju w pracy pojazdu drogowego, np. koszty organizowania w trybie awaryjnym pojazdu zastępczego do transportu ładunku. Są one wcześniej oszacowane i zaakceptowane przez firmy transportowe. Dla przykładu na trasie Łódź – Warszawa koszt taki wyniesie ok. 1000 zł, a fracht dla firmy transportowej jedynie 500 zł – przy uwzględnieniu parametrów technicznych pojazdu (np. ładowność do 24 t z możliwością przypięcia naczepy). Jeśli natomiast nie można przepiąć naczepy, wówczas dochodzi koszt przeladunku towaru, o ile jest on możliwy z uwagi na specyfikę przewożonego ładunku oraz jego stan po kolizji.

Obok kosztów finansowych istnieje grupa kosztów, których nie można oszacować, a do których zalicza się utratę dobrego imienia firmy transportowej oraz utratę zaufania kontrahentów.

Podsumowanie

W wyniku analiz przeprowadzonych w niniejszym opracowaniu sformułowano następujące wnioski:

1. Analiza zmian liczby kolizji w poszczególnych miesiącach 2014 i 2015 r. wykazała, że spadek nastąpił w miesiącach letnich oraz w grudniu i styczniu. W pozostałych miesiącach nastąpił wzrost. Wiąże się to z natężeniem ruchu samochodów w miastach, które jest najmniejsze w okresie wakacyjnym (część samochodów porusza się wtedy poza terenem miast, a część kierowców przesiada się na rowery) oraz w okresach dłuższych przerw w pracy, np. święta, długie weekendy (spadek liczby kolizji w grudniu). Na takie zmiany liczby kolizji w poszczególnych miesiącach wpłynęły także następujące czynniki:
 - a) pogoda w okresach zimowych wymuszająca większą uwagę i poruszanie się z mniejszymi prędkościami,
 - b) prowadzony szereg inwestycji w infrastrukturę transportu mający na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa,
 - c) szybki wzrost liczby użytkowników dróg w analizowanym okresie.
2. W celu zidentyfikowania dokładnych przyczyn obecnej sytuacji na drogach oraz znalezienia środków zaradczych należy przeprowadzić bardziej szczegółowe analizy danych dotyczące miejsca, w którym doszło do kolizji (wieś, miasto) oraz warunków pogodowych, prowadzonych inwestycji infrastrukturalnych itp.
3. Ilość kolizji drogowych jest niepokojąca i powinna stanowić przedmiot intensywnych badań – w całym badanym okresie liczba tych kolizji zmniejszyła się, ale pozostaje na bardzo wysokim poziomie. W przyszłości najprawdopodobniej trzeba będzie skorzystać z nowoczesnych technologii, m.in. teleinformatycznych, żeby skutecznie ograniczyć liczbę kolizji drogowych. Tego typu rozwiązania sprawdziły się w krajach Europy Zachodniej.
4. Zawsze z udziałem samochodu ciężarowego w kolizji wiążą się dodatkowe koszty dla firmy transportowej. Koszty te mogą mieć różną wielkość i strukturę w zależności od danej sytuacji. Firmy transportowe starają się zabezpieczyć przed dodatkowymi kosztami kolizji drogowych na tyle, na ile jest to tylko możliwe, jednak w całości nie można ich wyeliminować.

Literatura

- Bezpieczeństwo w ruchu drogowym – w ujęciu miesięcznym* (2016), <http://statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy> (dostęp: 25.05.2016).
- Deming W.E. (2012), *Nowa Ekonomia dla przemysłu, rządu, edukacji*, OpExBooks, Wrocław.

- Elvik R. (2009), *The Handbook of Road Safety Measures*, Emerald Group Publishing, Bingley, West Yorkshire.
- Hebel K. (2009), *Mechanizm kształtowania lokalnej polityki transportowej opartej na zrównoważonym rozwoju* [w:] M. Malicki (red.), *Trwały i zrównoważony rozwój w układzie regionalnym i lokalnym*, Economicus, Szczecin.
- Ile mamy aut w Polsce?* (2015), http://motoryzacja.wnp.pl/ile-mamy-aut-w-polsce,257988_1_0_0.html (dostęp: 25.05.2016).
- Kaczmarczyk B. (2014), *Proces europeizacji prawa administracyjnego w obszarze bezpieczeństwa ruchu drogowego* [w:] J. Zboina (red.), *Bezpieczeństwo na lądzie, morzu i w powietrzu w XXI wieku*, Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego Państwowego Instytutu Badawczego, Józefów.
- Kozłowski R. (2011), *Zależności między infrastrukturą transportu a poziomem bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach krajowych województwa łódzkiego* [w:] K. Kolasińska-Morawska (red.), *Zarządzanie logistyczne*, t. II, Wydawnictwo SWSPiZ, Łódź.
- Kozłowski R., Gajewski R., Pilichowska K. (2015), *Identyfikacja i charakterystyka problemów polskich przedsiębiorstw transportu drogowego związanych z ochroną rynków przez rządy wybranych krajów* [w:] K. Kapuścińska, S. Lachiewicz, M. Matejun (red.), *Współczesne organizacje wobec wyzwań zarządzania ryzykiem – aspekty poznawcze*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź.
- Liczba samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych zarejestrowanych w Polsce* (2014), <http://www.wykresy.net/liniowe/liczba-samochodow-ciezarowych-i-ciagnikow-siodlowych-zarejestrowanych-w-polsce-ostatnie-20-lat.html> (dostęp: 25.05.2016).
- Napierała M., Żukow W., Muszkiet R. (2009), *Czynniki wpływające na rozwój turystyki. Funkcje i dysfunkcje turystyki* [w:] Z. Kwaśnik i W. Żukow (red.), *Współczesne wyzwania turystyki i rekreacji dla zdrowia. Zagadnienia pielęgnacyjne i fizjoterapeutyczne*, RSW, Radom.
- Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013-2020 (2013), Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa, http://www.krbrd.gov.pl/files/file/NP-BRD-2020_przyjety_przez_KRBRD.pdf (dostęp: 25.05.2016).
- Nash Ch., Bryan M. (2005), *Transport Pricing Policy and the Research Agenda* [w:] Ch. Nash, M. Bryan (red.), *Measuring the Marginal Social Cost of Transport*, Elsevier, Amsterdam.
- Niewielka poprawa bezpieczeństwa na drogach UE. Polska zawiąza średnią* (2015), <http://www.brd24.pl/technologie/niewielka-poprawa-bezpieczenstwa-drogach-ue-polska-zaniza-srednia/> (dostęp: 25.05.2016).
- OECD (2007), *Policy Framework for Investment*, OECD Publishing, Paris.
- Transport pod lupą. Europejski program modernizacji polskich firm* (2013), Raport, http://efl.pl/wp-content/uploads/2016/08/Transport_raport.pdf (dostęp: 25.05.2016).
- Wójcik J.W. (2011), *Przeciwdziałanie przestępczości zorganizowanej: Zagadnienia prawne, kryminologiczne i kryminalistyczne*, Wolters Kluwer, Warszawa.

THE COST OF TRAFFIC COLLISIONS FOR ROAD HAULAGE COMPANIES

Summary: Company trucks in collisions always includes additional costs for the transport company. These costs may have a different scope depending on situation. Transport companies are trying to protect against additional costs as much as possible, unfortunately is not possible to eliminate the risk at 100%. Paper presents the data about collisions in Poland. Base on those data authors calculate costs of all collisions in 2013 – 14,9 mn PLN. The analyses done in this article include only cost of collisions that trucks were involved. Base on this authors calculate that in 2015 those cost were the equivalent of 500 new sets of truck-tractors.

Keywords: road transport, the cost of road collision, road safety.