EKONOMIA I ZARZĄDZANIE W TEORII I PRAKTYCE



Tom 9

Ekonomia i nauki o zarządzaniu w warunkach integracji gospodarczej

redakcja naukowa
Piotr Urbanek i Ewa Walińska

WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU
ŁÓDZKIEGO

http://dx.doi.org/10.18778/8088-203-4.07

Rozdział 3

Społeczne i ekonomiczne koszty wypadków drogowych w Polsce[1]

Streszczenie

Wypadki drogowe niosą za sobą wiele negatywnych konsekwencji. Należą do nich skutki zdrowotne, psychologiczne, społeczne i ekonomiczne. Skutki te przekładają się na koszty ekonomiczne, które ponoszą nie tylko bezpośrednio poszkodowani w wypadkach, ale wszyscy mieszkańcy kraju.

Opracowanie ma na celu przedstawienie statystyk związanych z bezpieczeństwem w ruchu drogowym oraz kosztu wypadku drogowego. Przeprowadzona analiza prowadzi do wniosku, że liczba wypadków drogowych w Polsce maleje, pomimo że liczba pojazdów rośnie. Z roku na rok wzrastają jednak koszty wypadków drogowych co jest spowodowane zmianą sposobu wyceny jednostkowego kosztu zdarzenia drogowego – wraz z upływem czasu do analizy kosztów włączane są dodatkowe czynniki. Samo rozpoznanie kosztów wypadków jest bardzo trudne, a jeszcze trudniejsze jest przypisanie właściwej wartości zidentyfikowanych kosztów.

Słowa kluczowe: koszty wypadków drogowych, skutki wypadków drogowych, bezpieczeństwo ruchu drogowego.

3.1. Wprowadzenie

Ruch drogowy jest ryzykiem oddziałującym na zdrowie i życie człowieka. Zgony w wyniku wypadków drogowych zaliczane są do grupy zgonów możliwych do uniknięcia[2], których liczbę da się ograniczyć dzięki odpowiednim działaniom państwa [Wycinka 2007, s. 227]. Mimo

1 Joanna Gwarda-Żurańska, doktorantka w Katedrze Ubezpieczeń, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki.

2 Także do zgonów przedwczesnych tj. będących przyczyną nadumieralności.

to każdego miesiąca na polskich drogach dochodzi do około 2,5 tysiąca wypadków, w których zostaje rannych około 3 tysięcy osób, a około 200 traci życie[3]. W większości są to osoby młode, w wieku 18–24 lat, dla których wypadki drogowe są najczęstszą przyczyną śmierci. Każdego roku w Europie w wypadkach drogowych ginie 50 tysięcy osób, a ponad 150 tysięcy staje się niepełnosprawnymi [Mikuczewska-Wośko 2009, s. 405]. Przyczyn wypadków drogowych jest wiele, jednak najczęściej są one konsekwencją nieprawidłowych zachowań uczestników ruchu drogowego – zarówno kierowców pojazdów silnikowych, jak i niechronionych uczestników ruchu[4] [KGP 2014]. Skutki wypadków drogowych są bardzo znaczne, zarówno dla samych poszkodowanych, jak i ich rodzin, a także sprawców i świadków. Pośrednio konsekwencje ponosi całe polskie społeczeństwo w ramach różnych opłat i podatków, a zatem płacą także osoby nie powodujące wypadków [Gołębiowski 2008, s. 21], ani nie będące poszkodowanymi.

Głównym celem artykułu jest prezentacja podstawowych wskaźników bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz przybliżenie kosztów wypadków drogowych w oparciu o dostępne wyniki badań. Artykuł napisano w oparciu o literaturę przedmiotu, regulacje prawne, statystyki o ruchu drogowym oraz opracowania Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego. Zastosowana metoda to analiza danych statystycznych i przytoczenie wyników badań innych autorów. Autorka stawia tezę, że liczba wypadków drogowych systematycznie maleje w wyniku zaostrzenia przepisów ruchu drogowego oraz działań państwa na rzecz poprawy bezpieczeństwa na drogach.

3.2. Wybrane definicje

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym[5] nie definiuje pojęcia wypadku drogowego, czy kolizji. W Polsce, w analizach dotyczących bezpieczeństwa ruchu, stosuje się definicje opublikowane w Zarządzeniu nr 635 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 czerwca

3 Na podstawie raportów miesięcznych stanu bezpieczeństwa w ruchu drogowym w roku 2015, http://statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/100256,Bezpieczenstwo-w-ruchu-drogowym-w-ujeciu-miesiecznym.html (dostęp 27.07.2015 r.).

4 Pieszych, rowerzystów, motocyklistów, motorowerzystów.

5 Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602.

2006 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych. *Wypadek drogowy* to zdarzenie drogowe, które pociągnęło za sobą ofiary w ludziach, w tym także u sprawcy tego zdarzenia, bez względu na sposób zakończenia sprawy, natomiast *kolizja drogowa* pociąga za sobą wyłącznie straty materialne. Za *śmiertelną ofiarę wypadku* uznaje się osobę, która zmarła na miejscu wypadku lub w ciągu 30 dni od dnia wypadku na skutek doznanych obrażeń ciała. *Osoba ciężko ranna* to taka, która doznała ciężkiego kalectwa, ciężkiej choroby nieuleczalnej lub długotrwałej choroby realnie zagrażającej życiu, trwałej choroby psychicznej, całkowitej lub znacznej trwałej niezdolności do pracy w zawodzie lub trwałego, istotnego zeszpecenia lub zniekształcenia ciała. Określenie to dotyczy także osoby, która doznała innych obrażeń powodujących naruszenie czynności narządu ciała lub rozstrój zdrowia na okres trwający dłużej niż 7 dni. *Osoba lekko ranna* to osoba, która poniosła uszczerbek na zdrowiu, naruszający czynności narządu ciała lub rozstrój zdrowia na okres trwający nie dłużej niż 7 dni, stwierdzony przez lekarza[6].

3.3. Statystyczna analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce

Wypadki drogowe traktowane są z reguły jako zdarzenia losowe, ale w rzeczywistości często są konsekwencją nieodpowiedzialności i brawury. Niedostosowanie prędkości do warunków na drodze i do przepisów drogowych, jazda pod wpływem alkoholu lub środków odurzających, nieprzestrzeganie pierwszeństwa przejazdu, nieprawidłowe zachowanie wobec niechronionych uczestników ruchu i niewłaściwe postępowanie niechronionych uczestników ruchu to tylko niektóre spośród wielu przyczyn wypadków, których można by uniknąć. Liczba pojazdów silnikowych w Polsce wciąż wzrasta (od roku 2003 do 2013 wzrosła o 56,5%) [KGP 2014, s. 5], przy czym liczba wypadków drogowych spada.

W tabeli 1 przedstawiono dane na temat liczby zdarzeń i poszkodowanych w wypadkach w latach 2010–2014. Liczba wypadków drogowych w Polsce w roku 2014 wyniosła 34 970, o 2,4% mniej niż w roku poprzednim. Mniejsza była także liczba kolizji (o 2,2%), rannych (o 3,4%)

6 Zarządzenie nr 635 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 czerwca 2006 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych.

oraz ofiar (o 4,6%). Najwięcej ofiar śmiertelnych w roku 2013 stanowiły osoby w wieku 40–59 lat (941, 28%), a w roku 2014 w wieku 60 plus (915, 28,6%) [BRD 2015, s. 5], [KGP 2014, s. 38]. Biorąc pod uwagę strukturę ludności Polski warto podkreślić, że najwyższy wskaźnik ofiar[7] od lat utrzymuje się dla grupy osób w wieku 18–24 lat i w 2013 roku wyniósł 151,7. Dla porównania w grupie 40–59 był wówczas na poziomie 89,7 [KGP 2014, s. 38]. Największą grupę wśród rannych, zarówno w roku 2013, jak i 2014 stanowiły osoby w wieku 25–39 lat – ich udział wyniósł 28,2% (odpowiednio 12 435 i 12 004).

Tabela 1. Liczba zdarzeń drogowych i poszkodowanych w Polsce w latach 2010–2014

Rok	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Liczba rannych	Liczba ofiar	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Liczba rannych	Liczba ofiar
					2010 =100%	2010 =100%	2010 =100%	2010 =100%
2010	416075	38832	48952	3907	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
2011	366520	40065	49501	4189	88,1%	103,2%	101,1%	107,2%
2012	339581	37046	45732	3571	81,6%	95,4%	93,4%	91,4%
2013	355943	35847	44059	3357	85,5%	92,3%	90,0%	85,9%
2014	348028	34970	42545	3202	83,6%	90,1%	86,9%	82,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie BRD 2015; KGP 2014; KGP 2013; KGP 2012; KGP 2011.

Według danych opublikowanych przez Komisję Europejską, do marca 2012 roku liczba ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w latach 2001–2011 malała średnio o 6% rocznie (odnotowano spadek 43% w ciągu dekady) w całej Unii Europejskiej, o 2% w Polsce (o 29% w ciągu dekady). Nie zmienia się jedynie liczba ofiar śmiertelnych wśród motocyklistów[8].

Najwięcej wypadków powodują mężczyźni – 74,1% wszystkich zdarzeń drogowych. Wiek sprawców to najczęściej 25–39 lat, jednak i w tym przypadku, biorąc pod uwagę wskaźnik sprawców na 10 000 ludności, dominują młodzi, niedoświadczeni kierowcy poniżej 24. roku życia – wysokość wskaźnika 17,1. Dla grupy w wieku 25–39 wskaźnik ten wyniósł w 2013 roku 10,5 [KGP 2014, s. 28].

7 Liczba ofiar na 1 mln populacji.

8 Komunikat prasowy Komisji Europejskiej, Bruksela, 29 marca 2012.

Najistotniejszymi rodzajami wypadków na drogach krajowych są: najechania na niechronionych uczestników ruchu, zderzenia czołowe, boczne i najechanie na drzewo (słup). Z kolei do najczęstszych przyczyn wypadków należy jazda z nadmierną prędkością, a do najistotniejszych okoliczności – pora nocna [Kustra i in. 2009, s. 14].

Liczba zdarzeń drogowych oraz poszkodowanych z roku na rok maleje[9]. W stosunku do roku 2010 liczba wypadków w roku 2014 była mniejsza o 9,9%, rannych o 13,1%, kolizji o 16,4%, a ofiar śmiertelnych o 18%. Niemniej jednak skutki wypadków są dotkliwe i dotyczą sfery zdrowotnej, psychologicznej, społecznej i ekonomicznej.

Nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie wypadków drogowych i uniknięcie ofiar śmiertelnych, jednak na całym świecie prowadzone są działania interdyscyplinarne mające na celu podniesienie bezpieczeństwa ruchu drogowego [Wycinka 2007, s. 227].

W maju 2001 Rada Ministrów przyjęła program bezpieczeństwa ruchu drogowego na lata 2001–2010 pod nazwą GAMBIT 2000. Powstał on w oparciu o doświadczenia państw o wysokim poziomie bezpieczeństwa na drogach i zakładał osiągnięcie dwóch podstawowych celów: krótkoterminowego – zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych wypadków do 5 500 (faktyczna liczba ofiar 5 583) [KGP 2009]w roku 2003 oraz długoterminowego – zmniejszenie do 4 000 (faktyczna liczba ofiar 3 907) [KGP 2012] w roku 2010. Wskazane ilościowe cele programu wyznaczono na podstawie trendu liczby zabitych w Polsce do 2010 roku przy założeniu umiarkowanego wzrostu liczby samochodów osobowych (średnio 350 tysięcy rocznie) oraz podjęciu niezbędnych działań wskazanych w programie. Zauważono przy tym, że przy określonym poziomie ryzyka w ruchu drogowym, na który wpływ ma między innymi stopień edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego (brd) w społeczeństwie, poziom świadomości o zagrożeniu, wysokość środków finansowych przeznaczanych na brd, zwiększenie ilości odbywanych podróży powoduje wzrost liczby ofiar. Ryzyko charakteryzuje liczba zabitych w stosunku do przebiegu kilometrów [„Polskie Drogi" 2003].

Program GAMBIT 2000 zawierał dwa rodzaje zadań: o charakterze systemowym, to jest organizacja systemu brd oraz zadania mające na celu wdrożenie środków poprawy brd w zakresie wynikającym z przeprowadzonej diagnozy oraz skali dostępnych środków finansowych [GAMBIT 2000]. Kontynuacją programu był GAMBIT 2005 na lata 2005–2007–2013. W dniu 20 czerwca 2013 Krajowa Rada BRD przyjęła obecnie funkcjonujący Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu

9 W analizowanym okresie wyjątek stanowi wzrost liczby wypadków drogowych i poszkodowanych w roku 2011 w stosunku do roku 2010.

Drogowego 2013–2020. Wyznacza on konkretne cele do osiągnięcia w zakresie brd, m.in.: nie więcej niż 2 000 ofiar śmiertelnych i 6 900 ciężko rannych w 2020 roku[10].

3.4. Systematyka kosztów wypadków drogowych

Koszty wypadków drogowych wiążą się ze skutkami bezpośrednimi oraz pośrednimi (długoterminowymi). Do pierwszej grupy zaliczyć można koszty medyczne, utraty majątku (np. pojazdu, ładunku), administracyjne, utratę zdolności do pracy, utraconą jakość życia, problemy prawne i wiele innych. Najogólniej rzecz ujmując, do długoterminowych konsekwencji wypadków drogowych zalicza się:

- śmierć,
- skutki związane z pogorszeniem stanu zdrowia fizycznego osoby poszkodowanej w wypadku, m.in.:
  - pogorszenie funkcji organów ciała,
  - trwałe inwalidztwo,
  - pomniejszona jakość życia,
- skutki psychologiczne
  - dla osób poszkodowanych – poczucie winy, niesprawiedliwości,
  - dla bliskich ofiar,
  - dla sprawców,
  - dla uczestników i świadków, którzy nie zostali poszkodowani,
- skutki społeczne, m.in.:
  - utrata pracy lub zmiana pracy na gorszą,
  - sytuacja bliskich osób poszkodowanych,
  - problemy prawne kierowców – sprawców wypadków,
  - położenie uczestników i świadków, którzy nie zostali poszkodowani w zdarzeniu (uwikłanie w procedury sądowe),
- skutki ekonomiczne, m.in.:
  - medyczne,
  - administracyjne,
  - służb operacyjnych i porządkowych (m.in. koszty osobowe),
  - uszkodzenia mienia,

10 http://v000384.home.net.pl/Programy%20brd/npbrd_2013_2020.htm (dostęp 29.07.2015).

- pogorszenie sytuacji materialnej [Gołębiowski 2008, s. 21; Pasieczny 1999, s. 22; Bąk, Pawłowska 2009, s. 28].

Wszystkie te konsekwencje, a zwłaszcza ekonomiczne i społeczne, są ze sobą ściśle powiązane i będą omawiane w dalszej części artykułu.

3.5. Sposoby wyceny kosztów wypadków drogowych

Najłatwiejsze do oszacowania są straty materialne, zaś najtrudniejsza jest oczywiście wycena wartości życia ludzkiego, ponieważ śmierć człowieka wiąże się ze stratami moralnymi i finansowymi bliskich ofiary, a pośrednio obciąża całe społeczeństwo. Stosuje się różne metody wyceny wartości życia ludzkiego, wśród nich:

- metoda kapitału ludzkiego – wyraża wartość ekonomiczną jednostki z punktu widzenia społeczeństwa; możliwa jest tylko w przypadku osób w wieku produkcyjnym, osiągających dochody (osoby niepracujące mają wartość zero),
- metoda cen hedonicznych – opiera się na zasadzie wyliczenia zadośćuczynienia za utratę możliwości cieszenia się życiem (uwzględnia się więc także niematerialne aspekty życia); M. Giergiczny wycenił tą metodą wartość życia ludzkiego na 4,49 mln zł (2006 r.),
- metoda oparta na funkcji użyteczności (metoda wyceny warunkowej) – równoważność kosztów, jakie dane osoba jest w stanie ponieść, by uniknąć niepożądanego zdarzenia, a przez to zmniejszyć prawdopodobieństwo zgonu; w 2006 r. wyceniono, że uniknięcie ofiary śmiertelnej w Polsce warte jest 310 tysięcy euro [Wycinka 2011, s. 232–233].

3.6. Skutki społeczno-ekonomiczne

Koszty będące konsekwencjami wypadków drogowych są analizowane i oceniane w różnych krajach, zwłaszcza bogatych, oraz mają związek z podejmowaniem działań na rzecz zwiększenia brd. Koszty analizowane są także we właściwej Komisji Parlamentu Unii Europejskiej, gdzie

przed rokiem 2008 oceniono łączny koszt wypadków drogowych w UE na 180 bilionów euro (2% unijnego PKB). W tym czasie określono te koszty na poziomie 30 bilionów euro w Niemczech (2% PKB), 7,2 biliona euro w Belgii (2,6% PKB), 3,6 biliona euro w Austrii, 18 miliardów złotych (około 5 miliardów euro[11] – 1,5% PKB[12]) w Polsce [Bąk, Pawłowska 2009, s. 21]. Mamy tu do czynienia ze znaczną dysproporcją, jeśli chodzi o koszty wypadków drogowych w Polsce i w pozostałych krajach UE, co mogłoby świadczyć o dużym niedoszacowaniu tych kosztów. Z drugiej strony, wziąwszy pod uwagę procent PKB, koszty dla Polski stanowiły 0,5 punktu procentowego mniej niż dla całej Unii Europejskiej, co prowadzi do wniosku, że mogły być, w tym czasie, tylko nieznacznie niedoszacowane.

3.7. Badania nad wyceną kosztów ekonomicznych

Badania nad wyceną kosztów ekonomicznych zdarzeń drogowych w Polsce prowadzi przede wszystkim Zakład Ekonomiki, Instytut Badawczy Dróg i Mostów w ramach programu PANDORA w oparciu o następujące dane:

- statystyki policyjne,
- dane Głównego Urzędu Statystycznego,
- jednostkowe koszty zdarzeń drogowych według kategorii kosztów:
  - medyczne,
  - administracyjne,
  - służb operacyjnych i porządkowych,
  - uszkodzenia mienia,
  - utraconej mocy produkcyjnej,
  - utraconej jakości życia [Jaździk-Osmulska 2014, s. 21].

W teorii na koszty wypadków drogowych składają się:

- wartość bezpieczeństwa *per se* wyrażona wartością życia ludzkiego (realne ryzyko obniżenia wartości życia społecznego w wyniku wypadku drogowego),

11 Według kursu z 31.12.2007 – tabela nr 252/A/NBP/2007 z dnia 2007-12-31.

12 PKB wytworzony w Polsce w 2007 roku wyniósł 1176,737 mld złotych (http://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PKB_rachunki_regionalne_2007_notatka_inf.pdf, dostęp 29.07.2015 r.).

- bezpośrednie koszty ekonomiczne (medyczne, rehabilitacji, administracyjne, służb operacyjnych i porządkowych, uszkodzenia mienia),
- pośrednie koszty ekonomiczne (utracony produkt krajowy brutto, niezrealizowana konsumpcja w wyniku przedwczesnej śmierci, niezdolność do pracy poszkodowanych w wypadkach),
- koszty dodatkowe (dotychczas nie są uwzględniane, ze względu na trudności z ich oszacowaniem – strata czasu, zwiększenie zużycia paliwa, emisja spalin itp.) [Jaździk-Osmulska 2014, s. 21–22].

Tabela 2. Koszty zdarzeń drogowych w Polsce w latach 2012–2013

Rok	Kkoszty zdarzeń drogowych [mld PLN]	Koszty wypadków [mld PLN]	Koszty kolizji [mld PLN]	Koszty zdarzeń [% PKB]
2012	34,5	29,4	5,1	1,9
2013	49,1	34,2	14,9	2,99

Źródło: Jaździk-Osmulska 2014, s. 3; Jaździk-Osmulska 2013, s. 2.

W latach 2012–2013 koszty zdarzeń drogowych w Polsce przedstawiały się jak w tabeli 2. Na świecie stanowią one około 1,5–2% PKB. Wysoki poziom kosztów w Polsce (2,99% PKB w roku 2013) wynika ze słabego poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego, a co za tym idzie – wiąże się z wysokimi wydatkami na usuwanie skutków zdarzeń drogowych. Znaczny wzrost kosztów zdarzeń (w tym wypadków i kolizji) wynika przede wszystkim z faktu, że stosowana metoda PANDORA 2013 została rozszerzona (PANDORA 2014), między innymi o wycenę wartości kapitału ludzkiego. Uwzględniono w niej także specyfikę regionów Polski w podziale na województwa [Jaździk-Osmulska 2014, s. 5].

Wyróżnia się cztery skutki zdarzeń drogowych: ofiary śmiertelne, ofiary ciężko ranne, ofiary lekko ranne i straty materialne. Wszystkim tym rodzajom skutków odpowiadają straty ponoszone przez bezpośrednie i pośrednie ofiary tych zdarzeń [Jaździk-Osmulska 2014, s. 7].

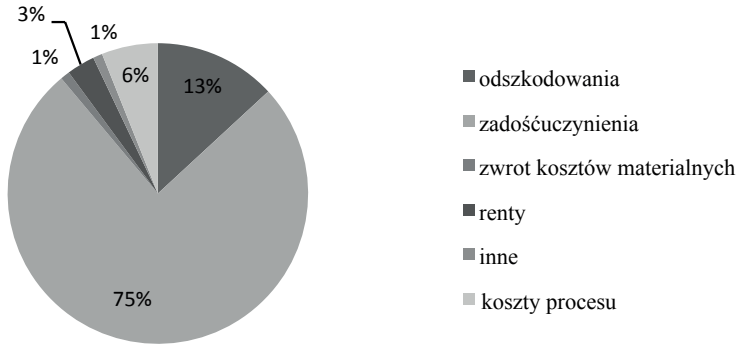
Najbardziej podstawowym podziałem kosztów z ekonomicznego punktu widzenia jest podział na koszty wewnętrzne i zewnętrzne (tabela 3). Suma tych kosztów stanowi społeczny koszt wypadku transportowego [Jaździk-Osmulska 2014, s. 8].

Tabela 3. Podział kosztów ekonomicznych (społecznych)

KOSZTY WEWNĘTRZNE	KOSZTY ZEWNĘTRZNE
• INDYWIDULANE STRATY SPOŁECZNE • koszty pokrywane np. przez firmy ubezpieczeniowe w ramach wypłaty odszkodowań	• OGÓLNE STRATY W GOSPODARCE KRAJU • koszty generowane przez indywidualne jednostki, a ponoszone przez społeczeństwo jako całość

Źródło: Jaździk-Osmulska 2014, s. 7.

Innym podziałem jest podział ze względu na procedury związane ze zdarzeniami drogowymi. W tym wypadku rozróżnia się dwie kategorie kosztów: medyczne i administracyjne. Ze względu na mnogość procedur powypadkowych zostaną przedstawione jedynie przykłady tych kosztów. Do kosztów medycznych zalicza się między innymi: oględziny lekarskie, orzeczenie zgonu ofiary wypadku, pomoc medyczną i psychologiczną dla ofiary i jej rodziny. Natomiast do kosztów administracyjnych na przykład: przyjazd na miejsce zdarzenia policji, karetki pogotowia, straży pożarnej, czynności porządkowe, hospitalizację, rehabilitację, pochówek, wszczęcie postępowania karnego, wypłatę odszkodowań i rent [Jaździk-Osmulska 2014, s. 8–11]. Koszty rekompensat należące do kosztów administracyjnych mają strukturę jak na wykresie 1.



Wykres 1. Struktura kosztów rekompensat w Polsce w roku 2013
Źródło: Jaździk-Osmulska 2014, s. 42.

Z wykresu 1 wynika, że najwyższe koszty powypadkowe związane są z zadośćuczynieniem (75%), następnie z odszkodowaniami (13%), zaś

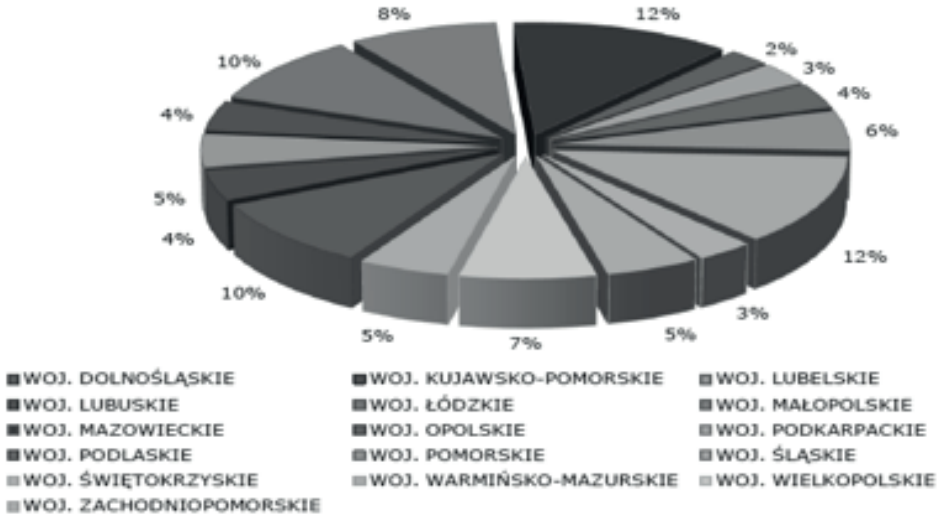
wypłata rent stanowi jedynie 3% kosztów rekompensat i generuje dwa razy niższy koszt niż koszty procesów (6%).

Każdy ze skutków zdarzeń drogowych w związku z odmiennymi procedurami powypadkowymi oraz innym poziomem szkód wymaga innych nakładów pieniężnych.



Wykres 2. Udziały kategorii kosztów według skutków wypadków w Polsce w roku 2013
Źródło: Jaździk-Osmulska 2014, s. 43.

Na wykresie 2 przedstawiono strukturę kosztów według skutków wypadków w Polsce. Koszty będące konsekwencją pojawienia się ofiar ciężko rannych są najwyższe i stanowią ponad połowę wszystkich wydatków. Na straty materialne poświęca się niemal trzecią ich część, a 13% środków przeznaczonych jest na koszty zabitych.



Wykres 3. Struktura kosztów wypadków według województw
Źródło: Jaździk-Osmulska 2014, s. 47.

Do województw generujących największe skutki ekonomiczne wypadków drogowych należą: mazowieckie (12%), małopolskie (8%), łódzkie (10%), śląskie (12%), dolnośląskie (10%). Tych pięć województw generuje razem ponad 50% kosztów zdarzeń drogowych w kraju. Strukturę kosztów wypadków w Polsce przedstawia wykres 3.

Roczne koszty wypadków oblicza się ze wzoru:

$$Kw = LZ \cdot k_z + LR_C \cdot k_C + LR_L \cdot k_L + LW \cdot k_S,$$

gdzie LZ, LR_c, LR_L, to liczba ofiar odpowiednio śmiertelnych, ciężko rannych, lekko rannych w danym roku, LW – liczba wypadków drogowych w danym roku, k_z, k_c, k_L – koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej, ciężko rannej i lekko rannej w danym roku w złotych na osobę, k_S – koszt jednostkowy straty materialnej w danym roku w złotych na osobę [Jaździk-Osmulska 2014, s. 25].

3.8. Koszt jednostkowy wypadku i poszkodowanego w wypadkach

Przy określeniu kosztów jednostkowych wykorzystuje się następujące dane (pochodzące z GUS):

- PKB (ceny bieżące),
- spożycie indywidualne (wartość produktów zużytych na zaspokojenie potrzeb jednostki),
- PKB na jednego mieszkańca,
- ludność ogółem (stan na koniec danego roku),
- liczba pracujących w gospodarce narodowej [Jaździk-Osmulska 2014, s. 25–26].

W 2013 roku koszt jednostkowy osoby ciężko rannej w wypadku drogowym, oszacowany przy pomocy metody PANDORA wynosił 2,21 mln złotych, koszt ofiary śmiertelnej 1,97 mln. Wartości te obliczone zostały na podstawie danych – całkowitych kosztów zdarzeń – przedstawionych w tabeli 4.

Tabela 4. Koszty zdarzeń drogowych w 2013 roku według kategorii

Wyszczególnienie	Koszty wg pandory'2014 [Pln]	Koszty wg pandory'2013 [Pln]
Koszty służb policyjnych i ratowniczych	769 713 523	742 459 000
Koszty usług prosekcyjnych i pogrzebu	41 838 219	38 791 000
Koszty hospitalizacji ofiar wypadku	342 788 213	177 023 000
Koszty postępowania karnego	481 143 261	378 082 000
Koszty rekompensat	3 027 890 320	2 911 433 000
Estymacja wartości życia ludzkiego metodą kapitału ludzkiego	13 748 300 000	2 675 457 000
Straty materialne wypadków i kolizji	9 525 000 000	8 115 675 000
Straty gospodarcze	30 452 566 632	18 439 820 000

Źródło: opracowanie własne na postawie Jaździk-Osmulska 2014, s. 26–41.

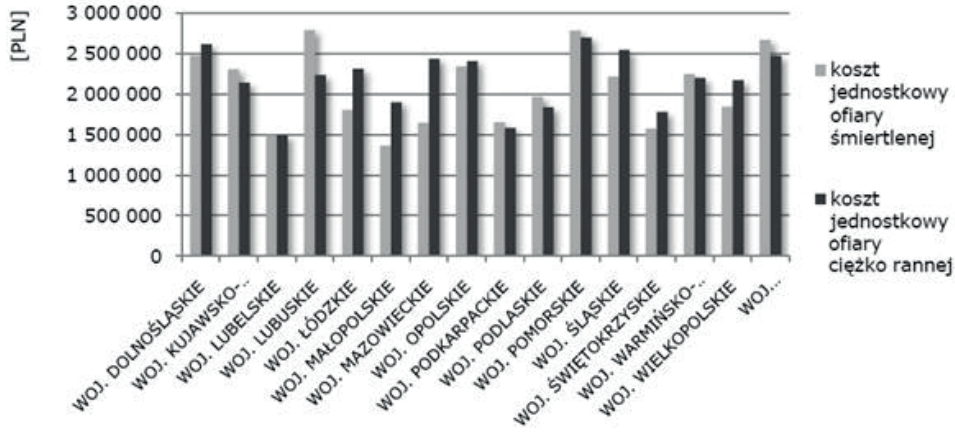
Jak wynika z tabeli nr 4, największy udział w kosztach zdarzeń drogowych – ponad 30 miliardów złotych w roku 2014 mają straty gospodarcze obejmujące straty produktywności (strata PKB pomniejszonego o spożycie, straty wynikające z uszkodzeń ciał rannych) oraz straty administracyjne (koszty policji, straży pożarnej, pogotowia, pogrzebu, sądownictwa, więziennictwa, rent powypadkowych i rodzinnych oraz zasiłków chorobowych). Dopiero na drugim miejscu znalazła się wartość życia ludzkiego – 13,75 miliarda złotych oszacowana metodą kapitału ludzkiego.

Tabela 5. Koszty jednostkowe skutków zdarzeń drogowych w latach 2012–2013

Rok	Koszt jednostkowy				
	Ofiary śmiertelnej [mln]	Ofiary ciężko rannej [mln]	Ofiary lekko rannej [tys.]	Wypadku drogowego [tys.]	Kolizji drogowej [tys.]
2012	2,5	1,1	15	80	15
2013	1,97	2,21	30,4	953	41,8

Źródło: Jaździk-Osmulska 2014, s. 4.

Tabela 5 zawiera wartości kosztów jednostkowych w latach 2012–2013. W roku 2012 koszt ofiary śmiertelnej miał przewyższyć koszt generowany przez ofiarę ciężko ranną, co w opinii Autorki wydaje się mało prawdopodobne (ciężko ranna ofiara wypadku wymaga hospitalizacji, rehabilitacji i innych dodatkowych nakładów finansowych). Na postawie analizy zaprezentowanych dwóch lat można stwierdzić, że wraz z rozwojem metody PANDORA zmienia się struktura kosztów jednostkowych – wzrosły koszty ofiary ciężko rannej, lekko rannej, wypadku drogowego (ponad dziesięciokrotnie), a także kolizji.



Wykres 4. Koszty jednostkowe według województw w roku 2013
Źródło: Jaździk-Osmulska 2014, s. 48.

Na podstawie danych z wykresu 4 można łatwo zauważyć, że w niektórych regionach kraju (połowa województw) koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej przewyższa koszt jednostkowy osoby ciężko rannej, w innych jest na odwrót. Najniższy koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej przypada na województwo małopolskie (mniej niż 1,5 mln złotych), najwyższy na pomorskie, lubuskie i zachodniopomorskie (powyżej 2,5 mln złotych). Z kolei najniższym kosztem jednostkowym osoby ciężko rannej cechuje się województwo lubelskie (1,5 mln złotych) oraz podkarpackie (nieco powyżej 1,5 mln złotych), zaś najwyższym dolnośląskie, pomorskie i śląskie (powyżej 2,5 mln złotych).

3.9. Zakończenie

W niniejszym opracowaniu przedstawiono dane statystyczne dotyczące bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz przybliżono rozmiar kosztów wypadków drogowych.

Na podstawie powyższych rozważań można wysnuć następujące wnioski:

- Liczba wypadków oraz jednocześnie liczba rannych i ofiar śmiertelnych – poszkodowanych w zdarzeniach drogowych – systematycznie maleje, pomimo że ilość pojazdów na drogach się zwiększa; działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym można zatem uznać za efektywne. Nie bez znaczenia pozostają także zmiany w regulacjach prawnych i w opinii Autorki zaostrzenie przepisów (18.05.2015 r.) powinno znacznie wpłynąć na poprawienie statystyk ruchu drogowego;
- Najwyższy wskaźnik ofiar od wielu lat utrzymuje się dla grupy osób w wieku 18–24 lat, co wpływa na zjawisko nadumieralności w tej grupie wiekowej i zwiększa koszty wartości życia ludzkiego;
- W stosunku do spadku liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w całej Unii Europejskiej spadek liczby ofiar w Polsce jest niski;
- Koszty wypadków drogowych są bardzo wysokie, trudne do wyodrębnienia i niełatwe do oszacowania, tym bardziej, że wszystkie skutki wypadków są ze sobą ściśle skorelowane i niekiedy trudno odpowiednio je rozgraniczyć i przypisać właściwą wartość;
- Najtrudniejsze do wyceny są koszty życia ludzkiego, które jest najwyższą wartością. Z etycznego punktu widzenia nie można jej przeliczyć na pieniądze, niemniej do wyceny kosztu wypadku drogowego określenie ekonomicznej wartości życia ludzkiego jest niezbędne;
- W 2013 roku koszt jednostkowy osoby ciężko rannej w wypadku drogowym, oszacowany przy pomocy metody PANDORA wynosił 2,21 mln złotych, rok wcześniej 1,1 mln. Wzrost w ciągu roku przekroczył 100%. W znacznej mierze wpłynęło na to uwzględnienie wartości życia ludzkiego, jednak nie tylko. Dodatkowo skorygowano koszty hospitalizacji oraz krzywą nadumieralności kosztów wypadków drogowych, co wpłynęło na zmianę udziału kosztów ofiar śmiertelnych (spadek) i rannych (wzrost) w zdarzeniach drogowych [Jaździk-Osmulska 2014, s. 52];
- Koszty jednostkowe zdarzeń drogowych są mocno zróżnicowane regionalnie, co wynika z różnej specyfiki gospodarczej województw.

Wszelkie inicjatywy podejmowane na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym są niezbędne, nie tylko dla zachowania życia i zdrowia ludzkiego, ale także dla poprawy sytuacji ekonomicznej kraju. Skutki wypadków drogowych dotykają całego społeczeństwa, a koszty zdarzeń są wyjątkowo wysokie – niewątpliwie wyższe niż działania na rzecz poprawy brd.

Opracowanie nie wyczerpuje tematu, a jedynie sygnalizuje problem i może być punktem wyjścia do dalszych analiz.

Social and economic costs of road accidents in Poland

Abstract

Road accidents involve a lot of negative consequences such as health effects or psychological, social and economic results. These impacts lead to some economic costs incurred not only by the direct victims of accidents, but also by all inhabitants of the country.

The study aims to present statistics related to traffic safety and attempts to measure the cost of the traffic accident. The analysis leads to the conclusion that the number of road accidents in Poland is decreasing despite an increase in the number of vehicles. However, from year to year the cost of road accidents are increasing, which is caused by changes in valuation of the unit cost of a road event –new additional factors are being introduced to the costs analysis. The mere recognition of the cost of accidents is very difficult and even more difficult is to assign the correct value of the identified costs.

Bibliografia

Bąk M., Pawłowska B. (2009), *Koszty zewnętrzne transportu w Unii Europejskiej – od wizji politycznej do jednolitych metod kalkulacji*, „Przegląd Komunikacyjny" 2009, nr 7–8.

Gołębiowski S. (2008), *Koszty wynikające z wypadków drogowych*, „Rzeczoznawca Samochodowy" 2008, nr 7.

Kryzys gospodarczy a śmiertelne ofiary ruchu drogowego. Bezpieczeństwo i inżynieria ruchu drogowego, (2003), „Polskie Drogi" 2003, lipiec.

Kustra W., Budzynski M., Jamroz K. (2009), *Ocena stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach krajowych*, „ResearchGate" 2009, styczeń.

Mikuczewska-Wośko A., Biłyj D., Tomczyk J. (2009), *Psychologiczna pomoc dla uczestników wypadków drogowych – wnioski z realizacji programu*, „Medycyna Pracy" 2009, nr 60 (5).

Pasieczny W. (1999), *Społeczne koszty wypadków drogowych*, „Bezpieczne drogi" 1999, nr 9.

Wycinka E. (2011), *Wycena ekonomicznej wartości życia ludzkiego dla potrzeb ustalania odszkodowań w wypadkach drogowych*, [w:] *Wybrane problemy rozwoju demograficzno-społecznego Polski i metody ich badania*, „Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego", Sopot.

Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce w 2014 roku, (2015), Komenda Główna Policji, Biuro Ruchu Drogowego, Zakład Profilaktyki i Analiz, Warszawa.

Jaździk-Osmulska A. (red.) (2014), *Wycena kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec roku 2013*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa.

Jaździk-Osmulska A. (red.) (2013), *Metoda oraz wycena kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec roku 2012*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa.

Wypadki drogowe w Polsce w 2007 roku, (2008), Komenda Główna Policji, Biuro Ruchu Drogowego, Zakład Profilaktyki i Analiz, Warszawa.

Wypadki drogowe w Polsce w 2010 roku, (2011), Komenda Główna Policji, Biuro Ruchu Drogowego, Zakład Profilaktyki i Analiz, Warszawa.

Wypadki drogowe w Polsce w 2011 roku, (2012), Komenda Główna Policji, Biuro Ruchu Drogowego, Zakład Profilaktyki i Analiz, Warszawa.

Wypadki drogowe w Polsce w 2012 roku, (2013), Komenda Główna Policji, Biuro Ruchu Drogowego, Zakład Profilaktyki i Analiz, Warszawa.

Wypadki drogowe w Polsce w 2013 roku, (2014), Komenda Główna Policji, Biuro Ruchu Drogowego, Zakład Profilaktyki i Analiz, Warszawa.

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602).

Zarządzenie nr 635 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 czerwca 2006 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych.

http://v000384.home.net.pl/Programy%20brd/npbrd_2013_2020.htm (dostęp 27.07.2016 r.)

http://statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/100256,Bezpieczenstwo-w-ruchu-drogowym-w-ujeciu-miesiecznym.html (dostęp 29.07.2016 r.)

http://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PKB_rachunki_regionalne_2007_notatka_inf.pdf (dostęp 29.07.2016 r.)

Krajowy program poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego GAMBIT 2000.

Komunikat prasowy Komisji Europejskiej, Bruksela, 29 marca 2012.



Książka dostępna również jako e-book

ISBN 978-83-8088-203-4

WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU
ŁÓDZKIEGO

www.wydawnictwo.uni.lodz.pl
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl
tel. (42) 665 58 63, faks (42) 665 58 62