

MIROŚLAW SZREDER
EWA WYCINKA

Możliwe ekonomiczne skutki podwyższenia limitu prędkości na drogach w Polsce

W opracowaniu przedstawiono symulację przewidywanych zmian w liczbie wypadków drogowych i liczbie ofiar wypadków w Polsce na skutek podwyższenia od 1 stycznia 2011 r. limitu prędkości na autostradach i drogach ekspresowych. Szacunkom tym przypisano odpowiednie koszty, które wypadki drogowe generują dla zakładów ubezpieczeń i gospodarki jako całości. Większość obliczeń została wykonana w oparciu o oficjalne statystyki UE.

Wprowadzenie

Poniższa analiza przedstawia negatywne skutki podniesienia limitów prędkości na autostradach i drogach ekspresowych dwujezdniowych w Polsce na mocy obowiązującej od 31 grudnia 2010 r. nowelizacji ustawy Prawo o ruchu drogowym. Z wyższej o 10 km/h dopuszczalnej prędkości korzystać mogą motocykle i pojazdy o masie do 3,5 t. W oparciu o jeden z najbardziej popularnych w Europie modeli współzależności między prędkością pojazdów a liczbą wypadków i ofiar podajemy szacunki zmian w liczbie wypadków, liczbie rannych i zabitych, które mogą się zrealizować jako efekt wyższych dopuszczalnych prędkości. Szacunkom tym przypisujemy odpowiednie koszty, które ponoszą zakłady ubezpieczeń i gospodarka jako całość.

1. Bezpieczeństwo na polskich drogach na tle Unii Europejskiej

Bezpieczeństwo na drogach mierzone jest najczęściej bezwzględnymi liczbami wypadków i śmiertelnych ofiar wypadków, a także wskaźnikami liczby ofiar wypadków przypadających na 1 mln ludności lub 1 mln zarejestrowanych pojazdów. Są to bardzo syntetyczne mierniki, niewiele mówiące o przyczynach wypadków, lecz silnie przemawiające do wyobraźni użytkowników dróg.

Jeśli chodzi o bezwzględną liczbę śmiertelnych ofiar wypadków, to w tym zakresie istnieją szczegółowe dane gromadzone i analizowane od lat przez Komisję Europejską. Z danych tych wynika, że w roku 2009 we wszystkich 27 krajach UE śmierć w wypadkach drogowych poniosło 34,5 tys. osób. **Najwięcej osób zginęło na polskich drogach –**

4572. Na kolejnych miejscach pod tym względem lokują się Francja z 4273 ofiarami wypadków oraz Niemcy i Włochy z liczbą ofiar odpowiednio: 4152 i 4050. W ciągu ostatnich dziewięciu lat liczba śmiertelnych wypadków na drogach zmalała w Polsce o 17 proc., podczas gdy we Francji, Niemczech i Włoszech odpowiednio o: 47 proc., 40 proc. i 43 proc. Wstępując do UE nie byliśmy, tak jak obecnie, krajem o największej liczbie ofiar wypadków.

Tablica 1. Liczba zabitych w wypadkach drogowych w Polsce i pozostałych krajach UE w latach 2001-2009

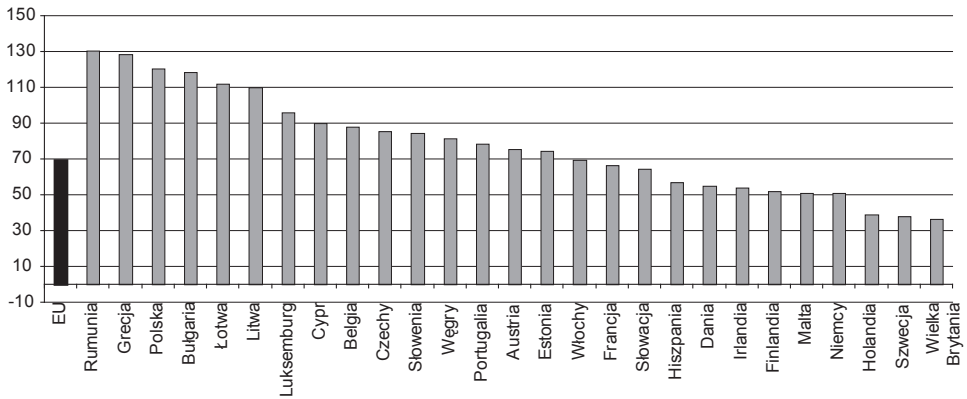
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Austria	958	956	931	878	768	730	691	679	633
Belgia	1 486	1 306	1 214	1 162	1 089	1 069	1 071	944	955
Bułgaria	1 011	959	960	943	957	1 043	1 006	1 061	901
Cypr	98	94	97	117	102	86	89	82	71
Czechy	1 334	1 431	1 447	1 382	1 286	1 063	1 221	1 076	901
Dania	431	463	432	369	331	306	406	406	303
Estonia	199	223	164	170	169	204	196	132	100
Finlandia	433	415	379	375	379	336	380	344	279
Francja	8 162	7 655	6 058	5 530	5 318	4 709	4 620	4 275	4 273
Grecja	1 880	1 634	1 605	1 670	1 658	1 657	1 612	1 555	1 453
Hiszpania	5 517	5 347	5 400	4 749	4 442	4 104	3 823	3 100	2 605
Holandia	993	987	1 028	804	750	730	709	677	644
Irlandia	412	376	337	374	396	365	338	280	240
Litwa	706	697	709	752	773	759	739	499	370
Luksemburg	70	62	53	49	46	36	46	35	47
Łotwa	558	559	532	516	442	407	419	316	254
Malta	16	16	16	13	17	11	14	15	21
Niemcy	6 977	6 842	6 613	5 842	5 361	5 091	4 949	4 477	4 152
Polska	5 534	5 827	5 640	5 712	5 444	5 243	5 583	5 437	4 572
Portugalia	1 670	1 655	1 542	1 294	1 247	969	974	885	840
Rumunia	2 461	2 398	2 235	2 418	2 461	2 478	2 800	3 061	2 796
Słowacja	614	610	645	603	560	579	627	558	347
Słowenia	278	269	242	274	258	262	293	214	171
Szwecja	583	560	529	480	440	445	471	397	355
Węgry	1 239	1 429	1 326	1 296	1 278	1 303	1 232	996	822
Wielka Brytania	3 598	3 581	3 658	3 368	3 336	3 298	3 059	2 645	2 337
Włochy	7 096	6 980	6 563	6 122	5 818	5 669	5 131	4 731	4 050
EU	54 302	53 342	50 351	47 290	45 346	43 104	42 500	38 900	34 500
roczna zmiana		-2%	-6%	-6%	-4%	-5%	-1%	-8%	-11%
zmiana od 2001		-2%	-7%	-13%	-16%	-21%	-22%	-28%	-36%

Źródło: dane Komisji Europejskiej (European Commission Road Safety).

W wypadkach drogowych giną nie tylko kierowcy i pasażerowie, ale także piesi¹. Tych ostatnich było w naszym kraju w 2009 r. aż 1467, z czego 970 zginęło w wypadkach mających miejsce na obszarze zabudowanym, a 497 poza obszarem zabudowanym. Łączna liczba zabitych pieszych jest w Polsce ponad dwukrotnie większa niż w Niemczech i we Włoszech, i prawie trzykrotnie większa niż we Francji (przy porównywalnej z tymi krajami ogólnej liczbie ofiar wypadków).

Liczyby względne potwierdzają tezę o bardzo niskim stopniu bezpieczeństwa na polskich drogach. Liczba śmiertelnych wypadków w Polsce w przeliczeniu na 1 milion mieszkańców wyniosła w 2009 r. 120 i była prawie najwyższa w UE (wyższy wskaźnik – 130 zanotowała jedynie Grecja i Rumunia) (por. Wykres 1). Ponad trzykrotnie niższe wskaźniki mają m.in W. Brytania, Holandia i Szwecja.

Wykres 1. Liczba ofiar wypadków w przeliczeniu na milion mieszkańców w UE w 2009 r.



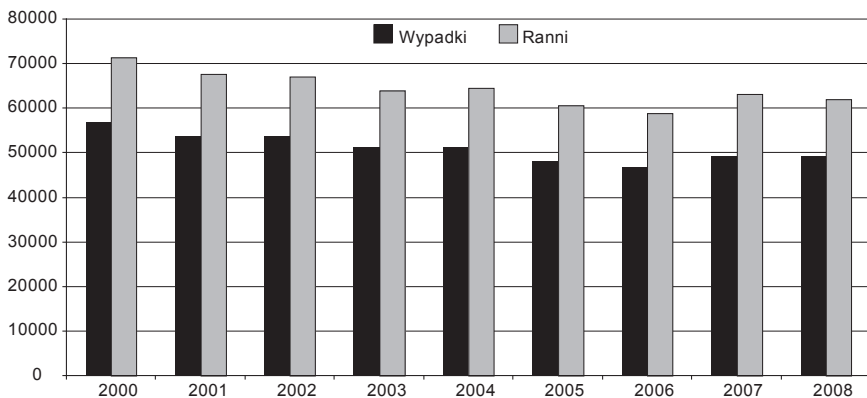
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Dziesięć lat temu wyższe od Polski wskaźniki liczby ofiar na milion mieszkańców miały: Grecja – 193, Portugalia – 186, Luksemburg – 172. Wszystkie te państwa zdołały w większym stopniu zmniejszyć te wskaźniki, redukując je nawet o ponad połowę. Zbliżony obraz bezpieczeństwa w ruchu drogowym uzyskuje się biorąc do porównań iloraz liczby ofiar wypadków do liczby zarejestrowanych samochodów. Jesteśmy i tutaj na szczycie niechlubnej klasyfikacji, ze wskaźnikiem ponad trzykrotnie wyższym niż w Szwecji i kilku innych krajach UE.

Ogólna liczba wypadków drogowych w Polsce nie jest wcale najwyższa wśród krajów UE. Wyższą liczbę wypadków notuje się we Włoszech i w W. Brytanii (w obu krajach kilkakrotnie wyższą), a także we Francji i w Hiszpanii. Problemem naszych dróg jest duża śmiertelność w wypadkach drogowych oraz utrzymująca się od wielu lat na poziomie ponad 60 tys. wysoka liczba rannych. Wykres 2 przedstawia liczbę wypadków i liczbę rannych osób w wypadkach na terytorium Polski w latach 2000-2008.

1. W roku 2005 na polskich autostradach zginęło 7 pieszych, czyli więcej niż np. w Danii (4), Belgii (2) czy Austrii (6), ale mniej niż w W. Brytanii (30) lub we Włoszech (31), por. *Annual Statistical Report 2007*, European Road Safety Observatory, 2007, s. 49.

Wykres 2. Liczba wypadków i liczba rannych w wypadkach w Polsce w latach 2000-2008



Źródło: Komenda Główna Policji.

2. Limity prędkości a bezpieczeństwo na drogach

Zalecane przez Komisję Europejską limity prędkości to: 120 lub 130 km/h na autostradach, 80 lub 90 km/h na drogach w obszarach niezabudowanych, oraz 50km/h w obszarze zabudowanym².

W Niemczech, gdzie nie ma ogólnego ograniczenia prędkości na autostradach, zalecana maksymalna prędkość wynosi 130 km/h, przy czym w wielu miejscach dozwolona prędkość ograniczona jest do 120 lub 100 km/h. W niektórych krajach, jak w Finlandii, Szwecji, Francji, ustalone są niższe limity dozwolonej prędkości na autostradach w zależności od pory roku (zima) lub warunków pogodowych (mokra nawierzchnia, mgła). Z wyjątkiem Włoch, gdzie na niektórych odcinkach autostrad o trzech pasach ruchu w każdym kierunku dozwolona jest prędkość 150 km/h, wszystkie inne kraje UE, a także Norwegia, Szwajcaria, Turcja posiadają maksymalne limity prędkości na autostradach z przedziału 100 km/h – 130 km/h. Od 31 grudnia 2010 r. w Polsce maksymalna dozwolona prędkość na autostradzie wynosi 140 km/h i – pomijając Niemcy oraz fragmenty autostrad we Włoszech – jesteśmy krajem o najwyższej dozwolonej prędkości na autostradach w Europie. Dodatkowo nasze prawo dotyczące odpowiedzialności kierowcy za kontrolę prędkości pojazdu jest szczególnie mało restrykcyjne, gdyż pozwala policji karać mandatem kierowcę dopiero po przekroczeniu prędkości 150 km/h³.

Na drogach ekspresowych dwujezdniowych (odpowiednik brytyjskich *dual carriageways*) znowelizowana ustawa pozwala także na szybszą niż dotychczas jazdę. Maksymalna prędkość wynosi od tego roku 120 km/h, podczas gdy w większości innych krajów

2. W obrębie osiedli mieszkaniowych, gdzie ofiarami wypadków są często rowerzyści oraz dzieci, wiele państw wprowadziło ograniczenia do 30km/h lub 20 km/h. Wyniki badań efektów wprowadzenia ograniczenia do 20mil/h (32km/h) w osiedlach Londynu na przestrzeni lat 1986-2006 omawiają w czasopiśmie „The British Medical Journal” Ch. Grundy et all. [2009], zwracając uwagę, że liczba rannych w tym okresie zmniejszyła się o 41, a liczba zabitych i ciężko rannych o połowę.
3. Policjanci używający laserowych mierników prędkości mają prawo karać kierowcę za przekroczenie prędkości już od 5 km/h.

w tym w W. Brytanii 110 km/h (70 mil/h). Analogicznie do autostrad, również w przypadku dróg ekspresowych zastosowano w znowelizowanej ustawie tolerancję dla kierowców przekraczających dozwoloną szybkość do 10 km/h.

Niedostosowanie prędkości do warunków drogowych, a także do umiejętności kierowcy jest jedną z najważniejszych od lat przyczyn wypadków na polskich drogach. Należy się spodziewać, że podwyższenie maksymalnej dozwolonej prędkości spowoduje wzrost przeciętnej szybkości na autostradach i drogach ekspresowych. To z kolei nie będzie bez wpływu na liczbę wypadków i liczbę ofiar. Zależności bowiem między prędkością pojazdu a ryzykiem uczestniczenia w wypadku, w tym także w wypadku powodującym śmierć lub poważny uszczerbek na zdrowiu, są znane i dobrze uzasadnione wieloma międzynarodowymi badaniami inżynierów i statystyków. Najpoważniejsze w tym względzie zaślugi mają eksperci szwedzcy, szczególnie G. Nilsson⁴. Zależności między prędkością pojazdu a ryzykiem wypadku i liczbą ofiar zostały sformułowane po analizie wielu szczegółowych zbiorów danych statystycznych, odnoszących się do zdarzeń drogowych wielu krajów. Na zależności te (modele) powołują się zarówno naukowcy, specjaliści z zakresu transportu drogowego, jak i agendy oraz programy Komisji Europejskiej (np. *European Road Safety Observatory*), por. np. *Speeding*⁵ lub Taylor, Lynam i Baruya⁶.

Model potęgowy Nilssona⁷ opisuje wpływ zmiany przeciętnej prędkości pojazdów z v_0 do v_1 na:

- ogólną liczbę wypadków (z udziałem osób rannych):

$$y_1 = \left(\frac{v_1}{v_0} \right)^2 \cdot y_0$$

- liczbę śmiertelnych wypadków:

$$y_1^f = \left(\frac{v_1}{v_0} \right)^4 \cdot y_0^f$$

gdzie we wzorach tych poszczególne symbole oznaczają:

y_0 – liczbę wypadków odpowiadającą średniej prędkości przed zmianą (v_0),

y_1 – liczbę wypadków odpowiadającą średniej prędkości po zmianie (v_1),

y_0^f – liczbę wypadków śmiertelnych odpowiadającą średniej prędkości przed zmianą (v_0),

y_1^f – liczbę wypadków śmiertelnych odpowiadającą średniej prędkości po zmianie (v_1).

Wzory te pozwalają na oszacowanie średnich zmian w liczbie wypadków i liczbie ofiar wypadków spowodowanych wzrostem prędkości na drogach ekspresowych i autostradach w Polsce.

4. G., Nilsson *Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety*, Lund Institute of Technology and Society, Traffic Engineering, 2004.

5. *Speeding*, European Road Safety Observatory, January 2007 (www.erso.eu), (02.02.2011).

6. M.C. Taylor, D.A. Lynam, A. Baruya, *The effects of drivers' speed on the frequency of road accidents*, Transport Research Laboratory Report no. 421, 2000.

7. G., Nilsson *Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety*, Lund Institute of Technology and Society, Traffic Engineering, 2004, s. 87.

Jeżeli założymy, że podwyższenie limitu prędkości na drogach ekspresowych w Polsce ze 110km/h do 120 km/h powodować będzie takie samo zwiększenie rzeczywistej przeciętnej szybkości pojazdów (wersja pesymistyczna), to skutkiem tego będzie:

- zwiększenie ogólnej liczby wypadków z udziałem rannych o 19 proc.,
- zwiększenie liczby ofiar śmiertelnych na tych drogach o 41,6 proc.,
- zwiększenie liczby rannych w wypadkach na tych drogach o 24 proc.

Nie wszyscy kierowcy będą oczywiście jeździli z maksymalną dozwoloną prędkością. W tym sensie wariant tych obliczeń można uznać za pesymistyczny. Ale z drugiej strony będą i tacy, którzy skorzystają z nowego zapisu ustawy, iż nie zostaną ukarani mandatem, jeżeli na drodze ekspresowej nie przekroczą 130 km/h i wtedy ryzyko wypadku z ich udziałem wzrośnie jeszcze bardziej.

Zwiększenie dozwolonej prędkości na autostradach w Polsce ze 130km/h do 140 km/h uznać trzeba za ewenement w Europie i za decyzję niespójną z ogólną polityką Komisji Europejskiej w zakresie ustalania limitów prędkości na autostradach. Przy tak dużych prędkościach dyskusja o skutkach tej decyzji powinna dotyczyć nie tylko (choć przede wszystkim) wypadków i poszkodowanych w nich ofiar, ale także ochrony środowiska naturalnego. To ostatnie będzie zapewne tematem debat ekologów, dlatego ograniczymy się do oszacowania skutków zwiększenia prędkości na autostradach wyrażonych w liczbie wypadków, rannych i zabitych. Korzystając z modelu G. Nilssona, przy założeniu, że średnia prędkość pojazdów na autostradach wzrośnie ze 130 km/h do 140 km/h, spowoduje to przeciętnie:

- wzrost ogólnej liczby wypadków z udziałem rannych o 16 proc.,
- wzrost liczby ofiar śmiertelnych na autostradach o 34,5 proc.,
- wzrost liczby rannych o 20,6 proc.

Także i w tym przypadku, przedstawioną wyżej wersję uznać należy za pesymistyczną, przy czym realistyczną będą ją czynić ci kierowcy, którzy na mocy znowelizowanej ustawy unikną kary nawet przy prędkości 150 km/h i postanowią z tego skorzystać.

Na obu rodzajach dróg procentowy wzrost w przewidywanej liczbie rannych jest większy od wzrostu liczby wypadków, gdyż – jak wynika z badań – istnieje dodatnia korelacja między prędkością pojazdów na drodze a liczbą rannych przypadających na jeden wypadek drogowy. Zależność tę ilustruje Tabela 2.

Tabela 2. Względna zmiana w liczbie rannych przypadających na 1 wypadek drogowy przy różnych zmianach prędkości pojazdów i średniej liczbie rannych w wypadkach drogowych

Procentowa zmiana prędkości	Liczba rannych przypadających na 1 wypadek					
	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
-10	-1,4%	-2,6%	-3,6%	-4,4%	-5,1%	-5,8%
-5	-0,8%	-1,5%	-2,0%	-2,5%	-2,9%	-3,3%
0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
+5	1,0%	1,9%	2,6%	3,2%	3,8%	4,2%
+10	2,3%	4,2%	5,9%	7,3%	8,5%	9,5%

Źródło: G. Nilsson „Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety”, Lund Institute of Technology and Society, Traffic Engineering, 2004, s. 89.

W Polsce w ostatnich latach liczba rannych osób przypadających na jeden wypadek drogowy wynosi około 1,27. Oznacza to, że zwiększenie prędkości samochodów na drogach ekspresowych i autostradach w Polsce o 8-9 proc. zwiększa przeciętnie liczbę rannych przypadających na jeden wypadek drogowy o około 4 proc. Stąd procentowy wzrost liczby rannych jest w naszych obliczeniach wyższy od analogicznego wzrostu liczby wypadków.

W przedstawionych wyżej szacunkach założyliśmy, że prędkość samochodów wzrośnie w takim samym stopniu jak rosną maksymalne dopuszczalne limity prędkości. Wersję tę traktujemy jako pesymistyczną, w której wzrost liczby wypadków i ofiar jest najwyższy. Sporządziliśmy także dwie inne wersje:

- realistyczną, w której zakładamy, że przeciętna szybkość samochodu na analizowanych rodzajach dróg jest o 10 km/h niższa od dopuszczalnej, a zmiana przepisów spowoduje wzrost tej prędkości zaledwie o 5 km/h;
- optymistyczną, przy założeniu, że średnia szybkość pojazdów jest o 20 km/h niższa od dopuszczalnej, a zmiana przepisów spowoduje wzrost tej prędkości zaledwie o 2 km/h.

Wyniki tych symulacji przedstawiono w Tabelach 3 i 4.

Tabela 3. Wpływ zwiększenia limitu prędkości na liczbę wypadków i ofiar na drogach ekspresowych (wersje realistyczna i optymistyczna).

	Wzrost liczby wypadków ogółem	Wzrost liczby zabitych	Wzrost liczby rannych
Wersja realistyczna	10%	22%	13%
Wersja optymistyczna	4,5%	9%	5%

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 4. Wpływ zwiększenia limitu prędkości na liczbę wypadków i ofiar na autostradach (wersje realistyczna i optymistyczna).

	Wzrost liczby wypadków ogółem	Wzrost liczby zabitych	Wzrost liczby rannych
Wersja realistyczna	9%	18%	11%
Wersja optymistyczna	3,7%	7,5%	3%

Źródło: obliczenia własne.

W roku 2010 na polskich autostradach i drogach ekspresowych zginęło łącznie 66 osób. Z naszych obliczeń wynika, że liczba ta może wzrosnąć o 5 – 27 osób w roku 2011 z powodu wzrostu prędkości pojazdów na tych drogach. Nie jest to duża liczba, jeżeli odnieść ją do ogółu ofiar na drogach (4,5 tys.). Czy może to jednak być argumentem za zwiększaniem ryzyka tam, gdzie dotychczas było ono mniejsze? Wieloletnie badania ruchu na drogach w wielu krajach nie pozostawiają wątpliwości, że podwyższenie dozwolonej prędkości powoduje wymierny wzrost ryzyka wypadku. Ostatecznie oczywiście, wszystko zależy będzie od samych kierowców, od ich rozważy i nieuleganiu presji maksymalnej dozwolonej prędkości.

3. Przewidywane koszty zwiększonego ryzyka na drogach

W Polsce co roku 24 proc. wypadków drogowych jest spowodowanych niedostosowaniem prędkości do warunków ruchu. Wypadkom poza terenem zabudowanym, w tym na drogach ekspresowych i autostradach, towarzyszy większa liczba ofiar niż wypadkom w terenie zabudowanym. Według policji jest to spowodowane tym iż kierowcy rozwijają większe prędkości, w samochodzie ginie więcej niż jedna osoba, a pomoc lekarska dociera znacznie później⁸.

Według Banku Światowego rocznie w Polsce straty z powodu utraty produktywności ofiar wypadków drogowych wynoszą 2 proc. PKB (ok. 2 mld USD). Jakie są rzeczywiste koszty wypadków drogowych? Ich oszacowanie jest dość trudne. Na koszty wypadku składają się bowiem koszty bezpośrednie i pośrednie ponoszone przez sprawców, ofiary i ich rodziny, zakłady ubezpieczeń, i wreszcie przez inne instytucje powołane do likwidacji skutków wypadków. Koszty bezpośrednie wywołane przez wypadki drogowe to:

- bezpośrednie majątkowe i osobowe straty uczestników wypadku częściowo pokrywane przez system ubezpieczeń,
- koszty służb specjalnych (policji, pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, sądownictwa itp.),
- koszty świadczeń medycznych i rehabilitacji ofiar wypadków,
- straty w produkcji spowodowane absencją rannych i zabitych,
- koszty materialne niepokryte przez ubezpieczenie, w tym straty w sferze własności publicznej.

Ranni w wypadkach odczuwają często długoterminowy wpływ obrażeń spowodowanych wypadkiem drogowym w postaci:

- pogorszenia funkcji organów ciała,
- trwałego inwalidztwa,
- negatywnych konsekwencji psychologicznych,
- pogorszenia jakości życia,
- utraty pracy lub zamiany na mniej satysfakcjonującą.

Brak badań w Polsce nad dalszymi losami ofiar wypadków drogowych uniemożliwia określenie skali tego problemu i oszacowanie rzeczywistych kosztów związanym z rannymi w wypadkach drogowych.

Najbardziej dyskusyjnym elementem kosztów wypadków drogowych jest oszacowanie strat związanych z ofiarami śmiertelnymi. Życie i zdrowie człowieka są wartościami bezcennymi i z punktu widzenia etyki wyznaczanie ich wartości pieniężnej jest niemożliwe. Jednak z ekonomicznego punktu widzenia przedwczesna utrata życia, bądź uszczerbek na zdrowiu, wiąże się z powstaniem strat finansowych u poszkodowanego, jego bliskich, jak i w całym społeczeństwie. Cierpienie ofiary i jej bliskich może być mierzone w pieniądzu jako maksymalna kwota jaką osoby te byłyby skłonne zapłacić, aby uniknąć niepożądanych zdarzeń. Podejście to stało się podstawą metody pieniężnej wyceny strat osobowych w wypadkach (*willingness to pay method*).

8. *Wypadki drogowe w Polsce w 2009*, Komenda Główna Policji, 2010.

Powyższe elementy składają się na całkowity koszt wypadku drogowego. Już w latach 60. XX wieku prowadzone były pierwsze badania w celu oszacowania „pieniężnej wartości bezpieczeństwa na drogach” (*monetary valuation of road safety*). Odnośnie do wypadków drogowych oszacowania te przedstawiają wielkość jaką dane społeczeństwo byłoby gotowe zapłacić w celu uniknięcia wypadku (tzw. rekomendowane koszty bezpieczeństwa). Wielkości te różnią się w poszczególnych państwach, co ciekawe, są dodatnio skorelowane z poziomem bezpieczeństwa na drogach w danym państwie. Najwyższe opłaty za bezpieczeństwo są gotowi płacić obywatele państw o najbezpieczniejszych drogach: Norwegia, Wielka Brytania, Szwecja.

Najnowsze oszacowania rekomendowanych kosztów bezpieczeństwa dla poszczególnych państw Europy (po uwzględnieniu różnic w sile nabywczej pieniądza) zostały przedstawione w raporcie HAETACO z 2006 r.⁹ Według powyższych oszacowań, ofiara śmiertelna wypadku drogowego w Polsce oznacza łączny koszt rzędu 630 tys. euro, ciężko ranny – 84,5 tys. euro, a lekko ranny – 6,1 tys. euro. Również Instytut Badawczy Dróg i Mostów szacuje koszty wypadków drogowych na niewiele niższym poziomie. Według Instytutu na średni jednostkowy koszt wypadku drogowego poza obszarem zabudowanym składa się: 50435 zł z tytułu strat materialnych, oraz 1415757 zł na każdą ofiarę śmiertelną i 210487 zł na każdego rannego w wypadku¹⁰.

Wzrost liczby ofiar śmiertelnych na skutek podwyższenia limitów prędkości oznaczać będzie – przy założeniu szacunku kosztów jednostkowych wg HAETACO – zwiększone koszty rzędu od 3,3 mln euro rocznie (wariant optymistyczny) do 15,4 mln Euro rocznie (wariant pesymistyczny). Do tego należy doliczyć koszty dotyczące osób rannych w wypadkach w wysokości od 0,12 mln euro do 9,7 mln euro, w zależności od natężenia obrażeń i przyjętego wariantu. Przyjmując natomiast szacunki jednostkowych kosztów wypadków Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, zwiększenie liczby wypadków na skutek podniesienia dopuszczalnej prędkości kosztować będzie całe społeczeństwo od 12,26 mln zł do 61,8 mln zł (Tabela 5).

Tabela 5. Oszacowanie kosztów zwiększonej liczby wypadków według przyjętych wariantów (w zł)

Wariant	Koszty materialne	Koszty ofiar śmiertelnych	Koszty rannych	Razem
Pesymistyczny	3 129 492	34 548 718	24 125 599	61 803 808
Realistyczny	1 716 303	18 121 690	12 947 055	32 785 048
Optymistyczny	730 500	7 496 433	4 039 246	12 266 179

Źródło: obliczenia własne.

9. P. Bickel, *HAETACO deliverable 5. Proposal for harmonized guidelines. EU-project developing harmonized European approaches for transport costing and project assessment*, Institut für Energiewissenschaft und Rationelle Energieanwendung, Stuttgart 2006.
10. Na podstawie: Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, „Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz działania realizowane w tym zakresie w 2008 roku”, Druk Sejmowy 2155; 01.07.2009.

W dużej części wszystkich tych kosztów partycypuje sektor ubezpieczeń gospodarczych. W roku 2009 z tytułu ubezpieczenia OC kierowców i posiadaczy pojazdów mechanicznych zakłady ubezpieczeń wypłaciły 5,16 mld zł odszkodowań i świadczeń, w tym 264,2 mln zł rent. Średnia wysokość odszkodowania z ubezpieczenia OC wynosiła 5,15 tys. zł. Wprowadzona w 2008 roku, nowelizacją Kodeksu cywilnego, możliwość zasądzenia zadośćuczynienia na rzecz osób bliskich zmarłemu, będzie powodować w najbliższych latach wzrost wysokości odszkodowań za wypadki drogowe, szczególnie te z ofiarami śmiertelnymi. Z tytułu ubezpieczeń AC w roku 2009 zakłady ubezpieczeń wypłaciły 3,75 mld zł odszkodowań, średnia wysokość odszkodowania wyniosła 4,84 tys. zł. (por. Ubezpieczenia komunikacyjne... [2010]). Wielkość ta odnosi się zarówno do kolizji, wypadków, jak i innych sytuacji w których dochodzi do uszkodzenia lub utraty pojazdu. Trzeba jednak mieć na uwadze to, iż koszty wielu wypadków są w rzeczywistości wyższe niż średnie, szczególnie tych wypadków, do których dochodzi przy dużej prędkości pojazdu. Odszkodowania z polis AC pokrywają tylko szkody materialne w ubezpieczonym pojeździe¹¹, a odszkodowania i świadczenia z polis OC szkody materialne i osobowe powstałe u poszkodowanych. W statystykach szkodowości ubezpieczeń komunikacyjnych nie ujmuje się odszkodowań i świadczeń wypłacanych z polis NNW, zdrowotnych, *assistance*, spedycyjnych i pozostałych ubezpieczeń majątkowych i życiowych zawartych na rzecz sprawcy i poszkodowanych w wypadku. Wzrost liczby wypadków drogowych może więc w dużym stopniu finansowo obciążyć zakłady ubezpieczeń.

Powyższe kalkulacje zostały wykonane w oparciu o oficjalne statystyki dotyczące liczby wypadków i kolizji rejestrowanych przez policję. Przeważająca część kolizji drogowych, jak również niektóre wypadki nie są zgłaszane. W celu obliczenia faktycznej liczby zdarzeń drogowych i ich skutków sugeruje się stosowanie mnożnika 1,02 dla liczby zabitych, 2,25 dla liczby rannych i 6 dla liczby kolizji¹². Zastosowanie powyższej korekty spowodowałoby więc dodatkowe podwyższenie oszacowanych przez nas kosztów społecznych podniesienia limitów prędkości.

Podsumowanie

Zależności pomiędzy prędkością pojazdów na drodze a ryzykiem wypadku dotyczą w podobnym stopniu wielu państw i nie należy się tu doszukiwać jakiejś specyfiki naszego kraju. Nie jesteśmy przeciętnie lepszymi kierowcami od innych, nie posiadamy też lepszych, bezpieczniejszych aut. Obiektywnie więc od 2011 roku ryzyko jazdy drogami ekspresowymi i autostradami w Polsce rośnie. Podwyższając limity prędkości do najwyższych w Europie zmierzamy, w naszym przekonaniu, w złym kierunku. Niewiele krajów na świecie realizuje podobną politykę. Owszem, również w tym roku od 6 stycznia obowiązują wyższe limity prędkości na wybranych drogach szybkiego ruchu i auto-

11. W Polsce w 2008 roku ubezpieczenie AC posiadało tylko ok. 21 proc. zarejestrowanych pojazdów.

12. Średnie wskaźniki dla krajów Unii Europejskiej zaproponowana w raporcie HEATCO 2006.

stradach w Izraelu, tyle że dozwolona prędkość wzrasta tam ze 100 km/h do 110 km/h. A i ta zmiana, jak pisze gazeta *The Jerusalem Post* z 10 grudnia 2010 r., poprzedzona została dwuletnimi badaniami grupy kilkudziesięciu ekspertów reprezentujących instytucje odpowiedzialne za transport i bezpieczeństwo na drogach.

Przedstawione przez nas symulacje przeciętnego wzrostu liczby i ofiar wypadków z powodu zwiększenia prędkości aut na drogach ekspresowych i autostradach są wysokie w ujęciu względnym. W wartościach absolutnych nie są już tak duże, ale za to bardziej przemawiają do wyobraźni – każda dodatkowa osoba ranna lub zabita. Tym, którzy uważają, że w naszych szacunkach zbyt pesymistycznie zakładamy przeciętne zwiększenie prędkości samochodów na drogach ekspresowych do 92 km/h (optymistycznie), 105 km/h (realistycznie), 120 km/h (pesymistycznie) i na autostradach odpowiednio do 112 km/h, 125 km/h oraz 140 km/h, pragniemy zwrócić uwagę, że z danych EC Road Safety wynika, iż około 40 proc. kierowców w Europie przekracza dozwolone limity prędkości, z czego 10 - 20 proc. przekracza je o więcej niż 10 km/h.

Uważamy, że warto uświadomić osobom odpowiedzialnym za bezpieczeństwo ruchu na drogach, a także ustawodawcy, że skutki wprowadzonych zmian w znowelizowanej ustawie Prawo o ruchu drogowym trzeba systematycznie obserwować i analizować, a także korzystać w tym zakresie z badań i doświadczeń innych krajów.

Wykaz źródeł:

- Annual Statistical Report 2007, European Road Safety Observatory, 2007 (www.erso.eu), (28.01.2011).
- Bickel P., HAETACO deliverable 5. Proposal for harmonized guidelines. EU-project developing harmonized European approaches for transport costing and project assessment, Institut fur Energiewissenschaft und Rationelle Energieanwendung, Stuttgart 2006.
- Grundy Ch., Steinbach R., Edwards P., Green J., Armstrong B., Wilkinson P., Effect of 20 mph traffic speed zones on road injuries in London, 1986-2006: controlled interrupted time series analysis, "British Medical Journal" 2009; 339:b4469.
- Nilsson G., „Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety”, Lund Institute of Technology and Society, Traffic Engineering, 2004.
- SafetyNet, Cost-benefit analysis, European Commission, Directorate-General Transport and Energy 2009.
- Speeding, European Road Safety Observatory, January 2007 (www.erso.eu), (02.02.2011).
- Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz działania realizowane w tym zakresie w 2008 roku, Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Druk Sejmowy 2155; 01.07.2009
- Taylor M.C., Lynam D.A., Baruya A., The effects of drivers' speed on the frequency of road accidents, Transport Research Laboratory Report no. 421, 2000.
- Ubezpieczenia komunikacyjne w latach 2005-2009, Komisja Nadzoru Finansowego i Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny, 2010.
- Wypadki drogowe w Polsce w 2009, Komenda Główna Policji, 2010.

Potential economic effects of the higher speed limit on roads in Poland – Summary

The study presents a simulation of the expected changes in road accident and road accident casualty numbers in Poland as a result of increasing the speed limit on motorways and express roads as of 1 January 2011. The estimates are accompanied by respective costs which the road accidents generate for insurance companies and the economy as a whole. Most of the calculations have been based on official EU statistics.

Prof. dr hab. MIROSŁAW SZREDER jest kierownikiem Katedry Statystyki Uniwersytetu Gdańskiego oraz redaktorem naczelnym kwartalnika naukowego „Przegląd Statystyczny”.

Dr EWA WYCINKA jest adiunktem w Katedrze Statystyki Uniwersytetu Gdańskiego.

Recenzenci: prof. dr hab. Jerzy Handschke, prof. dr hab. Kazimierz Ortyński.