

Relacja między PKB a kosztami wypadków drogowych

Okrągły Stół Bezpieczeństwa Drogowego
Warszawa, 9 maja 2012

Radosław Czapski

przy współudziale

Kate McMahon, Said Dahdah

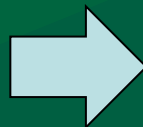
Bank Światowy

Co wiemy o globalnych kosztach wypadków?

Globalny raport nt. zapobiegania wypadków drogowych (World Report on Road Traffic Injury Prevention), z roku 2004, szacował, że koszty wypadków dla gospodarki kształtują się na poziomie 1.5-2.5% PKB.

Po co mierzyć koszt ekonomiczny utraconego życia czy obrażeń/niepełnosprawności?

- Wiele systemowych zagadnień życia społeczno-gospodarczego wymaga ekonomicznej statystycznej wartości życia ludzkiego lub kosztu utraty zdrowia/sprawności:
 - służba zdrowia
 - opieka społeczna
 - ubezpieczenia
 - finanse publiczne
 - system podatkowy
 - system emerytalny



Jakimi zasadami kierować się w ocenie i wyborze „priorytetów”?

- Pomaga „kółowa nauk” - filozofia, a szczególnie filozofia użyteczności: *dobrze jest takie postępowanie, które maksymalizuje korzyść (minimalizuje koszt/stratę) dla całej grupy lub społeczności.*
- Takie podejście powinno dominować wśród demokratycznie wybranych władz publicznych do oceny każdego „projektu” społeczno-gospodarczego.

Cele analiz ekonomicznych dla „projektów” brd

- Ocena korzyści i kosztów zadania.
- Priorytetyzacja zadań/projektów.
- Uzasadnienie potrzeby dokonania inwestycji czy wykonania zadania.
- Ocena efektów np. przez porównania kosztów i innych parametrów konkurencyjnych „pomysłów” lub podobnych projektów realizowanych w różnych miejscach czy warunkach.

Koszt ofiary śmiertelnej (ang. *Value of Fatality* lub *Value of Life*)

- Przez badania ankietowe nt. chęci ponoszenia kosztów (ang. *willingness to pay surveys*)
- Wykorzystując podejście od strony kapitału ludzkiego (ang. *Human Capital Approach*)
- Ocena przybliżona – wykorzystanie współczynnika statystycznej wartości życia (ang. *VOSL*) odniesionego do PKB per capita
- Oczywiście w rzeczywistości - dochodzą niemierzalne emocje: ból, żal czy cierpienie

Metoda oparta o gotowość ponoszenia opłat (ang. *WTP*)

- Uznana i globalnie preferowana metoda
- Wymaga kompleksowych badań i ankiet aby uzyskać dobre szacunki.
- Zakłada, że ankietowani potrafią udzielić dokładnych i spójnych odpowiedzi na hipotetyczne/abstrakcyjne pytania.
- Koszty medyczne, utracony indywidualny produkt netto czy bezpośrednie koszty wypadku dodawane są do uzyskanej wartości statystycznej.

Podejście oparte o kapitał ludzki

- Mierzy stratę dla społeczeństwa mierzoną straconym indywidualnym ekonomicznym produktem wyjściowym (ang. *lost output*).
- Mniej kompletna niż WTP – nie uwzględnia niektórych pozaekonomicznych aspektów utraty ludzkiego życia.
- Mniej wymagający rodzaj wyceny, chociaż wymaga dobrych danych statystycznych dotyczących indywidualnego produktu (np. wg. rodzajów działalności, zawodów).
- Koszty medyczne i bezpośrednie koszty usuwania wypadków są dodawane do otrzymanej wartości.

Dlaczego WTP jest metodą preferowaną?

- Doktryna ekonomiczna proponuje podejście, że wartość dobra zależy od tego ile zainteresowane osoby są skłonne za to dobro zapłacić.
- Nie ma różnicy pomiędzy rynkowymi dobrami (np. samochód) czy nierynkowymi (np. bezpieczeństwo)
- Ale wyznaczenie wartości wg. metody WTP dla dóbr nierynkowych jest znacznie trudniejsze.
- Wyniki są mniej wiarygodne w krajach rozwijających się - relatywnie niestabilne warunki ekonomiczne.
- Uwaga! Metoda jest silnie zależna od dochodów oraz odzwierciedla stan świadomości brd w społeczeństwie.

Obie metody są dość kosztowne. Co robić?

Przybliżona empiryczna metoda szacowania statystycznej wartości życia ludzkiego (ang. *Value of Statistical Life* – *VSL*) lub poważnych obrażeń/niepełnosprawności powypadkowej (ang. *Value of Serious Injury* - *VSI*) w oparciu o zestaw wskaźników *VSL/PKB per capita* zebranych metodycznie w krajach rozwiniętych pozwala uniknąć kosztownych i często wątpliwych lub niepraktycznych badań czy ankiet.

VSL: Metoda empiryczna oparta o VSL/PKB per capita

- Zebrano dostępne szacunkowe wartości VSL z wielu krajów rozwiniętych i rozwijających się.
- Przeliczono wskaźniki VSL do PKB per capita.
- Wybrano dolny i górny limit oraz preferowany (średni) wskaźnik do zastosowania w krajach o nieznanym kosztach (szczególnie rozwijających się).
- Oszacowano VSL poprzez przemnożenie współczynnika (mnożnika) empirycznego dla każdego z krajów objętych pilotażowym badaniem.

Oficjalne statystyczne wartości życia (VSL) w wybranych krajach rozwiniętych

Kraj	VSL	PKB per capita	VSL/PKB per capita
USA	\$ 3m	\$ 34,851	86
Canada	C\$ 1.760m	C\$ 34,173	52
Netherlands	€ 1.806m	€ 26,400	68
New Zealand	NZ\$ 3.065m	NZ\$ 30,480	99
Sweden	€ 1.327m	€ 19,663	55
UK	£ 1.384m	£ 18,230	76

Wartości życia dla niektórych krajów rozwijających się (Azja-ASEAN)

Kraj	VSL	PKB per capita	VSL/PKBper capita
Cambodia	\$ 18,864	\$ 317	60
Indonesia	Rp 255.733m	Rp 7.142m	36
Laos	\$ 4,671	\$ 336	21
Myanmar	MK 4.806m	MK 68,099	71
Philippines	\$ 41,330	\$ 982	42
Singapore	S\$ 1.368m	S\$ 33,238	36
Thailand	B 2.741m	B 51,008	54
Vietnam	D 162.620m	D 3.844m	42

VSL: wniosek – rekomendacja

- Indeksy VSL/GDP per capita dla krajów rozwiniętych mają dość stabilne wartości: współczynnik najwyższego VSL do najniższego = 1.9
- Dla krajów rozwijających się rozpiętości są wyższe – prawdopodobnie różnice wynikają z różnic metodyki i jakości danych: współczynnik rozpiętości = 3.4
- Wniosek – **przyjmujemy mnożnik 70** jako średnią wartość preferowaną value na podstawie danych z krajów rozwiniętych z mnożnikami 60 i 80 jako dolną i górną granicą.
- **Ważne: VSL powinna zawsze być wartością społecznie (politycznie) akceptowalną**

VSI – wartość poważnego obrażenia

- Wartość jest trochę mniej oczywista niż VSL z uwagi różnice w definicjach statystycznych i rozkładach statystycznych rodzajów obrażeń.
- Zwykle w krajach rozwijających/transformujących się:
 - obrażenia są bardziej poważne
 - wskaźniki raportowane są zaniżane, szczególnie dla mniejszych obrażeń
 - słabsze rezultaty długoterminowej opieki z większymi odsetkami niepełnosprawności – niższy ogólny poziom opieki powypadkowej/potraumatycznej.
 - wyższe wskaźniki śmiertelności zniekształcają dane o najpoważniejszych obrażeniach

VSI – metody wyceny

- Analogicznie do VSL tj.: w oparciu o kapitał ludzki lub WTP, ale wymagają dużo danych zbieranych podczas kosztownych badań ankietowych
- Uproszczona (przybliżona) – jako procentowy udział w statystycznej wartości życia (VSL) – łatwa w użyciu, ale ryzyko błędów z powodu różnic w rozkładzie obrażeń w różnych krajach

Przybliżona metoda relacji VSL/VSI

- Zebranie danych o wartościach VSL i VSI z wielu krajów (rozwinętych i rozwijających się)
- Zidentyfikowanie i zweryfikowanie różnic w definicjach poważnych obrażeń (ang. *Serious Injury*)
- Sklasyfikowanie poważnych obrażeń wg. specjalnej skali
- Przeliczenie relacji VSL do VSI dla znanych krajów
- Przybliżenie otrzymanych wskaźników dla rozkładu obrażeń w danym kraju (lub krajach)

Relacja VSL do VSI w w krajach rozwiniętych

<i>Kraj</i>	<i>VSL</i>	<i>VSI</i>	<i>VSL/VSI</i>
<i>Australia</i>	A\$1.832 m	A\$397,000	22%
<i>France</i>	€ 1.156 m	€ 124,987	11%
<i>Germany</i>	€ 1.161 m	€ 86,269	8%
<i>New Zealand</i>	NZ\$3.050 m	NZ\$535,000	18%
<i>UK</i>	£1.384 m	£155,563	11%
<i>USA</i>	\$3.000 m	\$510,000	17%



Reguły dla modelu oceny ekonomicznej (wartości przyjmowane np. dla iRAP)

	<i>VSL</i>	<i>VSI</i>
<i>dolny limit</i>	60*PKB per capita	0.2*VSL
<i>wartość średnia</i>	70*PKB per capita	0.25*VSL
<i>górnny limit</i>	80*PKB per capita	0.30*VSL

Wnioski – przybliżona wycena kosztu utraty życia

- Doświadczenia wielu krajów potwierdzają użyteczność empirycznej przybliżonej wyceny kosztów ofiar śmiertelnych bez konieczności zbierania dużych ilości danych.
- Empiryczna wycena kosztów obrażeń/niepełnosprawności także sprawdza się, choć najkorzystniej jest, gdy znany jest rozkład rodzajów obrażeń; ogranicza to błąd przybliżenia oraz ryzyko wynikające ze specyfiki danego kraju.

Wnioski ogólne – koszty wypadków w kontekście polskim za rok 2010

- Koszt statystyczny utraty życia – ok. **2.8 mln zł**
- Koszt statystyczny ciężkiego obrażenia ok. **700 tys. zł**
- Roczny koszt wypadków śmiertelnych ok. **11 mld zł**
- Całkowity roczny koszt wypadków ok. **27-34 mld zł**
- **Potrzeba zweryfikowania tych wartości pogłębionymi badaniami statystycznymi – a może już istnieją?**

Podsumowanie

Bezpieczeństwo drogowe się opłaca!

- Na brd należy też patrzeć od strony ekonomiczno-finansowej.
- Skala problemu (ilości zabitych i rannych w wypadkach) przekłada się na olbrzymie straty społeczno – gospodarcze; w Polsce szacowane kwoty strat z tego powodu są większe niż deficyt budżetowy za 2011 r. (ok. 2%PKB)
- Dla działań brd często IRR (wewnętrzna stopa zwrotu) na poziomie **ponad 30%** → **bardzo opłacalne!**

Bardzo dziękuję!

Okrągły Stół Bezpieczeństwa Drogowego
Warszawa, 9 maja 2012

Radosław Czapski

przy współudziale

Kate McMahon, Said Dahdah

Bank Światowy