



Koszty czasu użytkowników infrastruktury drogowej dla wariantów bezinwestycyjnych oraz wariantów inwestycyjnych, to łączne koszty czasu podróży służbowych oraz łączne koszty czasu podróży niesłużbowych (codzienne dojazdy). Przyjęto, że samochody dostawcze i ciężarowe są tożsame z kierowcą służbowym, zaś samochody osobowe oraz autobusy z użytkownikiem prywatnym.

Tak więc, koszty czasu użytkowników dróg obliczono w rozbiciu na dwie kategorie:

- poruszających się samochodami osobowymi (SO) i autobusami (A);
- poruszających się samochodami dostawczymi (SD), samochodami ciężarowymi średnimi (SCs) oraz samochodami ciężarowymi ciężkimi (SCc).

Koszty zanieczyszczenia środowiska

Koszty zanieczyszczenia środowiska to łączne koszty generowane przez wszystkich użytkowników pojazdów poruszających się po drogach będących przedmiotem analizy. Koszty te obejmują: ujemny wpływ na zdrowie ludzkie, straty materialne i szkody środowiskowe oraz skutki emisji gazów cieplarnianych.

Koszty związane z uciążliwościami jakie stwarza ruch drogowy dla środowiska zostały oszacowane w sposób zaproponowany w opracowaniu Niebieska księga. Infrastruktura drogowa.[2] Powyższe koszty ekonomiczne obejmują koszty wynikające z emisji związków wytwarzanych bezpośrednio w trakcie procesu spalania paliwa – pierwotnych substancji zanieczyszczających, a jeśli w powietrzu występują inne związki chemiczne - wtórnych substancji zanieczyszczających w otoczeniu drogi. Podstawę obliczeń stanowi jednostkowy koszty ekonomiczny zanieczyszczenia środowiska, zależny do prędkości, typu pojazdu, rodzaju silnika

(silniki benzynowe lub wysokoprężne), funkcji prędkości i zużycia paliwa przez poszczególne kategorie pojazdów. [3, 4]

Koszty wypadków drogowych i ofiar

Koszty wypadków drogowych i ofiar to koszty wypadków wszystkich użytkowników pojazdów poruszających się po drogach będących przedmiotem analizy. Koszty wypadków i ofiar w każdym wariantcie obejmują:

- koszty zabitych;
- koszty rannych w wypadkach drogowych;
- koszty wypadków i kolizji (straty materialne).

Za straty materialne wypadku lub kolizji uważa się koszty poniesione przez służby publiczne wezwane na miejsce zdarzenia (policja, karetka pogotowia), uszkodzenie drogi (bariery ochronne, pionowe znaki drogowe, urządzenia oświetleniowe, elementy sygnalizacji świetlnej i inne), a także straty ekonomiczne wynikające z uszkodzenia pojazdów.

Liczby wypadków, jakie wydarzą się na analizowanych drogach w układzie wariantu bezinwestycyjnego i układu inwestycyjnego określono na podstawie wielkości natężenia ruchu w pojazdokilometrach oraz względnego wskaźnika wypadku (wskaźnika prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku na 107 pojazdokilometrów). Wskaźnik ten jest zróżnicowany w zależności od kategorii drogi. [3, 4]

Koszty względnej utraty wartości mieszkań - Augustów

Koszty obliczono metodą cen hedonicznych. Zakłada ona, że wartość kosztów społecznych nie mających swego odzwierciedlenia na rynku może być szacowana na podstawie obserwacji cen oraz popytu dóbr rynkowych. Podstawę analizy stanowi zróżnicowanie cen metra kwadratowego mieszkań położonych w centrum miasta:

- przy trasie nr 8 (al. Kardynała Wyszyńskiego, ul. 29 Listopada, ul. Brzostowskiego, ul. Joachima Chreptowicza, ul. Wojska Polskiego, ul. Białostocka),
- w pozostałych rejonach centrum miasta.

Przy dużej liczbie transakcji zawieranych dla podobnych dóbr, ale różniących się konkretną cechą, ujawniane różnice cen występujących w transakcjach pozwalają określić koszty społeczne istnienia cechy różnicującej. Założono, że główną przyczyną zróżnicowania wielkości cen m² mieszkań jest ruch tranzytowy przez Augustów.

Na podstawie badań przeprowadzonych w biurach pośrednictwa nieruchomości oraz na podstawie analizy indywidualnych ofert sprzedaży mieszkań, wynika że średnia różnica w cenie m² mieszkań III kwartale 2008 roku wynosiła 300 zł/m². W analizie

przyjęto, że średnia wielkość mieszkania wynosi 50 m². [4]

Koszty względnej utraty wartości gruntów - Wasilków

Koszty obliczono metodą cen hedonicznych. Zakłada ona, że wartość kosztów społecznych nie mających swego odzwierciedlenia na rynku może być szacowana na podstawie obserwacji cen oraz popytu dóbr rynkowych. Podstawę analizy stanowi zróżnicowanie cen: gruntów rolnych zabudowanych, terenów mieszkaniowych, terenów zabudowanych, zurbanizowanych terenów niezabudowanych między Wasilkowem a Supraślem. Miejscowości te wykazują wiele podobnych cech wpływających na ceny ziemi: zbliżone warunki lokalizacyjne (oddalenie od Białegostoku), zbliżone walory krajobrazowe (bliska obecność dużego kompleksu leśnego Puszcza Knyszyńska oraz rzeki Supraśl), możliwość dojazdu komunikacją miejską, istnienie miejsca kultu religijnego.

Przy dużej liczbie transakcji zawieranych dla podobnych dóbr, ale różniących się konkretną cechą, ujawniane różnice cen występujących w transakcjach pozwalają w określić koszty społeczne istnienia cechy różnicującej. Założono, że główną przyczyną zróżnicowania wielkości cen ziemi jest droga nr 19. Założono również, istnienie innych, mniej istotnie przyczyny w zróżnicowaniu cen, dlatego więc do obliczenia kosztów społecznych przyjęto 70% wartości różnicy gruntów.

Na podstawie badań przeprowadzonych w biurach pośrednictwa nieruchomości oraz na podstawie analizy indywidualnych ofert sprzedaży gruntów ustalono, że średnia różnica w cenie gruntów zabudowanych oraz przeznaczonych pod zabudowę wynosi 24 zł/m³. [3]

Koszty emisji hałasu - Augustów

Wyliczenia kosztów emisji hałasu oparte zostały o ekonomiczne metody wyceny kosztów zewnętrznych: gotowości do zapłaty (willnes to pay), cen hedonicznych (hedonic price). Do wyliczeń przyjęto wskaźniki z badań Working Group on Health and Socio-Economic Aspects oraz Praktische Anwendung der Methodenkonvention: Möglichkeiten der Breücksichtigung externe Umweltkosten bei Wirtschaftsketrechnungen von öffentlichen Investition, określono średnią wartość strat społecznych z tytułu emisji hałasu w różnych przedziałach jego natężenia. Wskaźnik wyrażony jest w euro/osobę narażoną na hałas/rok. Wartość wskaźnika w zależności od natężenia hałasu przedstawia tabela 1. [4]

Poziom hałasu [dB]	Transport kołowy	Transport kolejowy	Transport lotniczy
>45	105	0	105
>50	315	105	315
>55	490	315	490
>60	700	490	700
>65	910	700	910
>70	1295	910	1295
>75	1610	1295	1610

Wartość natężenia hałasu przejęto z pomiarów dokonanych przez Centrum Mechanizacji Górnictwa. Laboratorium Badań Stosowanych, wykonanych w 2008

roku na zlecenie DHV Polska Sp. z o.o. Według pomiarów, średnia dobową wartość natężenia hałasu, mierzona 1 m od drogi S8 przy zabudowie, wynosi 75,9 dB.

Koszty emisji hałasu generowane są jedynie w przypadku wariantu bezinwestycyjnego, jako że w wariantcie inwestycyjnym kanał komunikacyjny przebiega poza terenami zabudowanymi. Do wyliczeń przyjęto liczbę 3188 osób, zameldowanych w Augustowie przy ulicach Kardynała Wyszyńskiego (146 osób), 29 Listopada (860 osób), Brzostowskiego (8 osób), Joachima Chreptowicza (839 osób), Wojska Polskiego (1322 osoby), Białostocka (13 osób). [4]

Koszty emisji hałasu - Wasilków

Koszty emisji hałasu generowane są jedynie w przypadku wariantu bezinwestycyjnego, jako że w wariantcie inwestycyjnym kanał komunikacyjny przebiega poza terenami zabudowanymi. Liczba osób przyjęta do wyliczeń to 1837 (zameldowani w Wasilkowie, na ulicy Białostockiej, Grodzieńskiej i ks. Rabczyńskiego). [3]

Podsumowanie

Na podstawie analizy, obliczeń dostępnej literatury dotyczącej tematyki szacowania kosztów społecznych decyzji wysunięto następujące wnioski:

1. Wstrzymanie budowy obwodnic Augustowa i Wasilkowa nie rozwiąże żadnego problemu związanego z ochroną doliny rzeki Czarnej czy Rospudy, aspekcie wpływu na obszar Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.
2. Współczesna nauka umożliwia szacowanie kosztów społecznych podejmowanych lub zaniechanych działań.
3. Szacunkiem objęto tylko te koszty, które przejawiają się w sposób bezpośredni w czasie i przestrzeni, takie jak koszty eksploatacji pojazdów oraz czasu przejazdu starą i nową drogą, koszty zanieczyszczenia środowiska, wypadków drogowych, hałasu oraz koszty względnej utraty wartości gruntów lub mieszkań. Nie brano pod uwagę kosztów, które będą się przejawiać w sposób pośredni. Stąd uzyskane wartości należy traktować jako minimalne koszty społeczne.
4. Osoby korzystające z drogi oraz mieszkańcy Wasilkowa poniosą następujące koszty związane z analizowanymi wariantami:
 - Scenariusz A - 47,9 mln PLN;
 - Scenariusz B - 66,9 mln PLN;
 - Scenariusz C - 188,5 mln PLN;

A mieszkańcy Augustowa następujące:

- Scenariusz A - 98 243 782,64 PLN;

Koszty społeczne wstrzymania lub zaniechania budowy obwodnic cz. III

Utworzono: środa, 16, listopad 2011 08:54 Lech Magrel

- Scenariusz B1 – 410 940 169,72 PLN;
- Scenariusz B2 – 274 154 622,74 PLN;
- Scenariusz C1 – 1 456 874 145,90 PLN;
- Scenariusz C2 – 2 208 135 567,78 PLN;

Są to skutki społeczne decyzji, które musi głównie ponieść społeczeństwo, głównie mieszkańcy Wasilkowa i Augustowa.

dr inż. Lech Magrel

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku

Literatura:

1. Maibach M. i in., Praktische Anwendung der Methodenkonvention: Möglichkeiten der Berücksichtigung externe Umweltkosten bei Wirtschaftskalkulationen von öffentlichen Investitionen, 10 April 2007, s.56-60.
2. Niebieska księga. Infrastruktura drogowa, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, kwiecień 2008 www.mrr.gov.pl
3. Ekspertyza Ocena kosztów społecznych wstrzymania i zaniechania budowy obwodnicy Wasilkowa, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Katedra Gospodarowania Środowiskiem i Turystyki, praca wykonana na podstawie umowy z Generalną Dyrekcją Dróg i Autostrad – Oddział w Białymstoku; B. Poskrobko, A. Graczyk, T. Poskrobko, B. Powichrowska, Białystok 2008
4. Ekspertyza Ocena kosztów społecznych wstrzymania lubi zaniechania budowy obwodnicy Augustowa, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Katedra Gospodarowania Środowiskiem i Turystyki, praca wykonana na podstawie umowy z Generalną Dyrekcją Dróg i Autostrad – Oddział w Białymstoku; B. Poskrobko, A. Graczyk, T. Poskrobko, B. Powichrowska, Białystok 2008
5. Valuation of Noise. Position Paper of the Working Group on Health and Socio-Economic Aspects, Working Group On Health And Socio-Economic Aspects, Brussels 2003.
6. Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007-2037 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych, GDDKiA, www.gddkia.gov.pl

Artykuł przygotowany na V Międzynarodową Konferencję Naukowo-Techniczną „Ochrona środowiska i estetyka a rozwój infrastruktury drogowej” – Zamość, 7-9 września 2011 r., zorganizowanej przez lubelskie oddziały: SITK, GDDKiA, RDOŚ, TUP oraz Politechnikę Lubelską – Katedrę Dróg i Mostów.

The social cost of failure to halt the construction of ring roads or cities on

the example of Augustow and Wasilkow

In most of the construction of bypasses of cities in Poland, is a project that evokes the emotions of society.

Meanwhile, the last two Decades Brought have many new achievements in Economic sciences and natural sciences, Which enable a more rational approach, using the arguments and not the views (or epithets). In this article, you can identify some of them.

The subject of this publication is only a cost analysis of socio-ecological investment pause for a specified period after which its continuation in the current or a new variant, and the omission of this site. The analysis was based on the example of two ring roads located in the Podlaskie voivodship is the Augustow bypass and Wasilkow.

At the present stage of knowledge can not Predict arbitrarily, but must use hard arguments.

One of these arguments are the results of the assessment and valuation of economic, social and ecological effects of the project, without special preference, nor underestimate any of them.

Some Of These Consequences - social and environmental costs are presented in this article.

It might be worthwhile to spend on eco-compensation amount equal to the cost of even, positive effect alb get natural, social and economic development.

Key words: social costs, environmental costs, bypass, noise, environment