

ПРИНЦИПИ ПРОГНОЗНОЇ ОЦІНКИ ВИТРАТ НА ЛІКВІДАЦІЮ НАСЛІДКІВ ВІД ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ НА СУСПІЛЬСТВО ТА ДОВКІЛЛЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТА ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

В даній роботі розроблено принципи прогнозової оцінки витрат на ліквідацію наслідків від негативного впливу на суспільство та довкілля автомобільного та залізничного транспорту на базі європейського досвіду адаптованого до умов України.

Ключеві слова: оцінка витрат, ліквідація наслідків, шкідливий вплив, довкілля, суспільство, транспорт

Вступ

Як було зазначено в статтях [1] порівнювати конкурентоспроможність різних видів перевезень без врахування шкоди, яку вони завдають довкіллю та витрат на утримання власної інфраструктури, не коректно, оскільки автомобільний транспорт завдає навколишньому середовищу шкоди майже у 6 разів більше ніж усі інші види транспорту разом. Крім того утримання автомобільних доріг та їх будівництво виконуються за кошти уряду або місцевих органів влади, величина яких значно більш за транспортний податок автомобільних компаній та підприємств. Такій винятковий підхід до визначення конкурентоспроможності різних видів транспорту не дозволяє встановити пріоритети для розвитку державою найбільш економічних видів транспорту на ринку пасажирських транспортних послуг. Вказана проблема не може бути коректно вирішена, оскільки в Україні відсутній моніторинг визначення витрат на ліквідацію наслідків від негативного впливу на довкілля та суспільство різних видів транспорту.

Постановка задачі

В умовах відсутності необхідних даних стосовно шкідливого впливу різних видів транспорту на довкілля та суспільство, витрати України на боротьбу з негативними наслідками можна спрогнозувати, використовуючи досвід європейських країн та адаптуючи їх розрахунки до умов України. Саме рішення цієї проблеми наводиться в даній роботі.

Результати

Для виконання досліджень стосовно оцінки витрат на боротьбу зі шкідливим впливом на суспільство та довкілля різних видів транспорту за методикою INFRAS/IWW [3], зробимо попередню оцінку зовнішніх витрат, беручи до

уваги показники країн Євросоюзу та інформацію про діяльність транспорту України. При цьому безумовно потрібно враховувати відмінності, які існують в житті населення та економіці України, порівняно з країнами Євросоюзу. Зважаючи на прагнення України приєднатися до Євросоюзу та враховуючі зростаючий рівень життя українського населення, такий підхід на етапі попереднього дослідження можна вважати коректним. При попередній оцінці не будемо враховувати витрати, які пов'язані з переважністю шляхів сполучення, хоча ці витрати в Європі складають за різними оцінками 3 до 8 % від внутрішнього валового продукту. Оцінити цей показник в умовах України поки що не можливо, оскільки відсутній необхідний статистичний матеріал. Але ці витрати, які насамперед пов'язані з автомобільним транспортом, будемо враховувати при загальній оцінці ситуації.

Для виконання оціночного підрахунку зовнішніх витрат в умовах України візьмемо такі дані:

- Чисельність населення України на початок 2011 року склала 45,598 тис. осіб,
- Площа території складає 604 тис. кв. км;
- Внутрішній валовий продукт на початок 2011 року склав 1094,6 млрд. грн.
- Експлуатаційна довжина залізничних колій загального користування на цей момент складала 21,705 тис. км, з яких 9,877 тис. км були електрифікованими.
- Довжина автомобільних шляхів загального користування складала 169,5 тис. км, з яких 165,8 тис. км – з твердим покриттям.
- На тисячу мешканців на початок 2011 року припадало майже 179 автомобілів, а автобусів – більше 180 тисяч.

На жаль більш докладна інформація стосовно власних автомобілів, двоколісного транспорту, розбивки інформації щодо автобусів за ти-

пами практично відсутня. Динаміку пасажирообороту в Україні згідно з інформацією Держ-

комстату демонструє табл. 1.

Таблиця 1

Пасажирські перевезення різними видами транспорту в Україні за 2010 рік

	Перевезено пасажирів		Пасажирооборот	
	млн.	у % до 2009р	млн. пас.-км	у % до 2009р
Всіма видами транспорту	6837,7	94,0	129815,3	99,8
у тому числі:				
залізничним	426,6	100,2	50038,4	103,5
автомобільним	3719,4	92,7	52063,8	94,3
водним	7,6	98,7	95,3	77,9
авіаційним	6,1	119,2	10968,8	121,6
трамвайним	713,8	90,7	3975,7	91,5
тролейбусним	1203,6	93,8	6888,0	94,0
метрополітенами	760,6	101,1	5785,3	101,0

З таблиці 1 випливає, що темпи зростання автомобільних перевезень перевищують відповідні значення для залізничного транспорту. Це є вкрай несприятлива ситуація для суспільства в цілому, оскільки, автомобільний транспорт призводить до суттєво більших питомих зовнішніх витрат порівняно з залізничним.

Слід відзначити, що пасажирооборот автомобільного транспорту не враховує пасажирооборот власних автомобілів. Оскільки автомобілізація населення України десь в 4 рази менша за автомобілізацію європейського населення (з урахуванням попиту на скутери та мотоцикли), можна прийняти для розрахунків пасажирооборот легкових автомобілів на рівні пасажирообороту Бельгії, що складає 77,3 млрд. пас.-км на рік.

З урахуванням вказаних вище основних показників України та показників Євросоюзу далі розраховані окремі складові зовнішніх витрат для автомобільного та залізничного транспорту в умовах України за 2010 рік, які є основні конкуренти на ринку пасажирських перевезень.

Середні питомі витрати від аварій в країнах ЄС на 1000 пас. км склали:

- для легкових автомобілів 30,9 євро;
- для автобусів – 2,4 євро;

- для пасажирських поїздів – 0,7 євро.

В табл. 2 розраховані ці ж показники для умов України.

Оскільки аварійність на автомобільному транспорті в умовах України у 7 разів вища за середньоєвропейську, страхова вартість життя та медичні послуги приблизно в 5 разів менші за середньоєвропейську, а курс євро у 2000 році в Україні дорівнював 6, то для перерахування питомих витрат в гривні для автомобільного транспорту приймаємо коефіцієнт $7 \cdot 6 / 5 = 8,4$, а для залізничного транспорту – $6 / 5 = 1,2$.

В результаті отримуємо очікувані значення загальних зовнішніх витрат в Україні, які пов'язані з аваріями, в наступних розмірах (табл. 2).

Для наочного представлення ці ж результати відображені на рис. 1.

При розрахунках витрат, які пов'язані з шумом та забрудненням повітря, враховуємо відносно нижчу вартість медичних послуг в Україні і одночасно введемо коефіцієнт 2,0, який враховує нижчу якість вітчизняних автомобілів, поїздів та доріг порівняно з європейськими. Таким чином для перерахування цих витрат в гривні будемо використовувати коефіцієнт $2,0 \cdot 6 / 5 = 2,4$.

Загальні очікувані зовнішні витрати транспорту України, пов'язані з аваріями

Показники	Конкуруючі види транспорту		
	Легкові автомобілі з урахуванням власних автомобілів	Автобуси	Пасажирські поїзди
Пасажирообіг в Україні, пас-км	77,3	52,1	50,7
Витрати за рахунками Євросоюзу, млн євро	30,9	2,4	0,7
Витрати для України, млрд грн	20,06	1,05	0,04
Всього, млрд грн	21,11		0,04

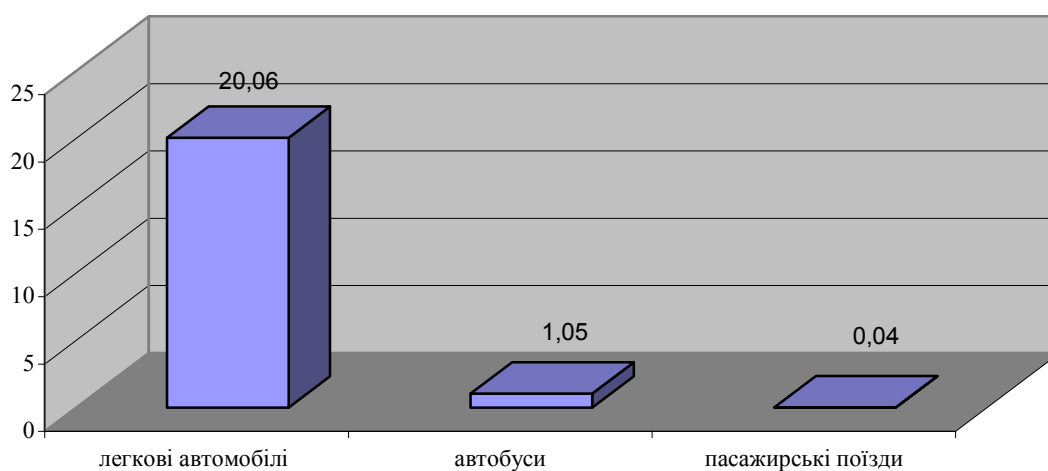


Рис. 1. Загальні очікувані зовнішні витрати транспорту України, які пов'язані з аваріями, млрд грн

Середні питомі витрати від шуму в країнах ЄС склали у 2000 році на 1000 пас.-км для легкових автомобілів 5,2 євро; для автобусів – 1,3 євро; для пасажирських поїздів – 3,9 євро.

В табл. 3 розраховані очікувані загальні зовнішні витрати в Україні, які пов'язані з шумом, в наступних розмірах (табл. 3).

На рис. 2 ці результати представлені у вигляді діаграми.

Таблиця 3

Загальні очікувані зовнішні витрати транспорту України, які пов'язані з шумом

Показники	Конкуруючі види транспорту		
	Легкові автомобілі з урахуванням власних автомобілів	Автобуси	Пасажирські поїзди
Пасажирообіг в Україні, пас-км	77,3	52,1	50,7
Витрати за рахунками Євросоюзу, млн євро	5,2	1,3	3,9
Витрати для України, млрд грн	0,96	0,16	0,47
Всього, млрд грн	1,12		0,47

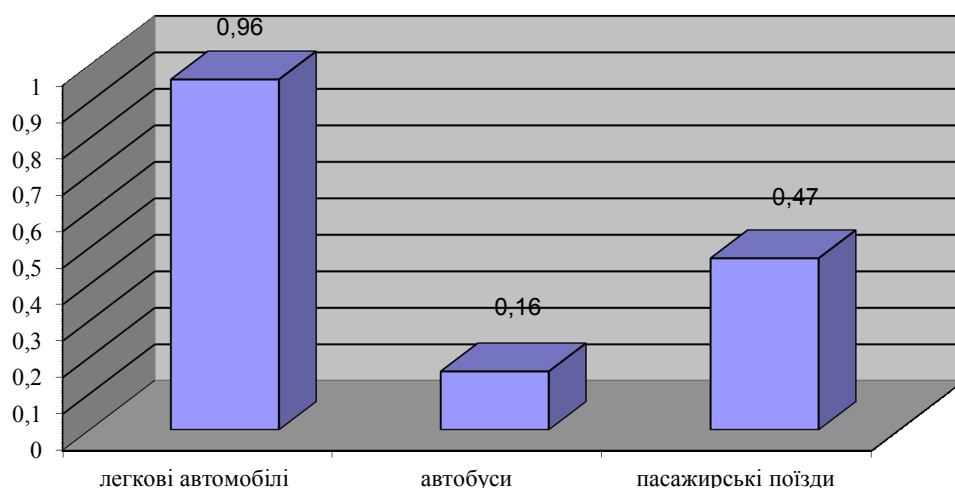


Рис. 2. Загальні зовнішні витрати транспорту України, які пов'язані з шумом, млрд грн

Середні питомі витрати від забруднення повітря в країнах ЄС склали у 2000 році на 1000 пас.-км для легкових автомобілів 10,1 євро; для автобусів – 16,9 євро; для пасажирських поїздів – 5,1 євро.

В табл. 4 розраховані очікувані зовнішні витрати в Україні, що пов'язані з забрудненням повітря, а на рис. 3 вони представлені у вигляді діаграми.

Таблиця 4

Загальні очікувані зовнішні витрати транспорту України, які пов'язані з забрудненням повітря

Показники	Конкуруючі види транспорту		
	Легкові автомобілі з урахуванням власних автомобілів	Автобуси	Пасажирські поїзди
Пасажирообіг в Україні, пас-км	77,3	52,1	50,7
Витрати за рахунками Євросоюзу, млн євро	10,1	16,9	5,1
Витрати для України, млрд грн	1,87	2,11	0,62
Всього, млрд грн	3,99		0,62

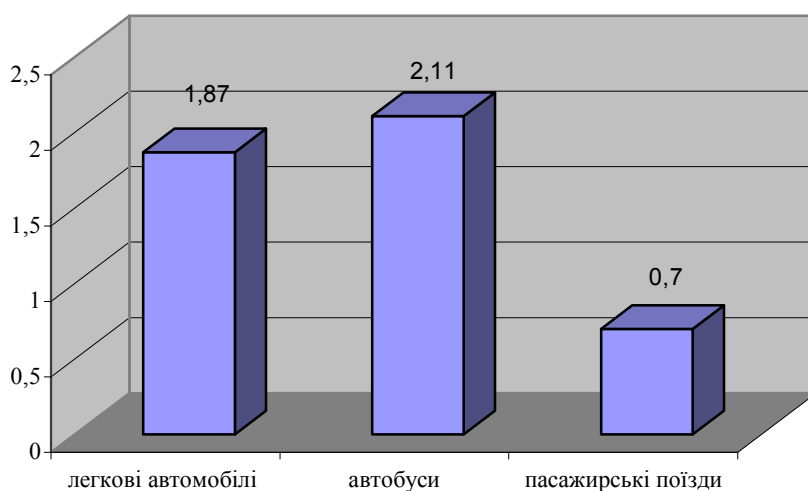


Рис. 3. Загальні очікувані зовнішні витрати транспорту України, які пов'язані з забрудненням повітря, млрд грн

При розрахунках витрат, пов'язаних зі змінами клімату, введемо для автомобільного транспорту коефіцієнт 2,0, який враховуватиме нижчу якість наших автомобілів та доріг, що призводить до збільшення викидів CO₂. Вартість цих витрат береться безпосередньо у євро без зниження, оскільки ці витрати мають міжнародний характер. В той же час, в якості розрахункових значень приймаємо найменші значення питомих витрат.

Мінімальні значення питомих витрат від змін клімату в країнах ЄС у 2000 році на 1000 пас.-км склали:

- для легкових автомобілів 1,7 євро;
- для автобусів – 0,7 євро;
- для пасажирських поїздів – 0,3 євро.

Отримуємо загальні очікувані зовнішні витрати в Україні, що пов'язані зі змінами клімату в наступних розмірах (табл. 5).

Для наочного представлення ці ж результати відображені на діаграмі (рис. 4).

Таблиця 5

Загальні очікувані зовнішні витрати транспорту України, які пов'язані зі зміною клімату

Показники	Конкуруючі види транспорту		
	Легкові автомобілі з урахуванням власних автомобілів	Автобуси	Пасажирські поїзди
Пасажирообіг в Україні, пас-км	77,3	52,1	50,7
Витрати за рахунками Євросоюзу, млн євро	1,7	0,7	0,3
Витрати для України, млрд грн	1,58	0,44	0,09
Всього, млрд грн	2,01		0,09

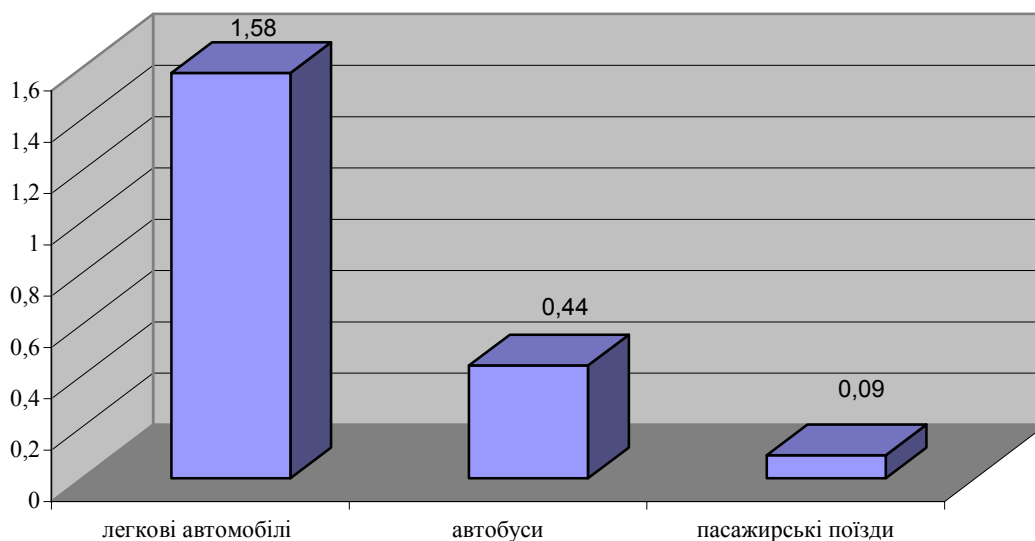


Рис. 4. Загальні зовнішні очікувані витрати транспорту України, які пов'язані зі змінами клімату, млрд грн

Витрати, що пов'язані зі впливом на природу і ландшафти, та з так званими міськими ефектами, із-за браку статистичних даних оцінювати для України на даному етапі досліджень не будемо.

Для розрахунку витрат індустриального виробництва, яке працює на транспорт, приймемо коефіцієнт підвищення – 2, що буде враховувати відсутність, в порівнянні з Європою, сучас-

них природоохоронних технологій на більшості підприємств України. В той же час введемо коефіцієнт зменшення – 5, який враховує (порівняно з Європою) низький рівень життя населення в Україні. Таким чином при підрахунках показники в євро при переводі в гривню треба буде множити на $2 \cdot 6 / 5 = 2,4$.

Середні питомі витрати від так званих індустріальних ефектів в країнах Євросоюзу у 2000 році на 1000 пас.-км склали:

- для легкових автомобілів 5,2 євро;
- для автобусів – 4,0 євро;
- для пасажирських поїздів – 3,2 євро.

За допомогою розрахунків в табл. 6 отримано загальні зовнішні витрати в Україні, що пов'язані з індустріальними ефектами, в наступних розмірах (табл. 6). Ці ж результати відображені на діаграмі (рис. 5).

Таблиця 6

Загальні очікувані зовнішні витрати транспорту України, які пов'язані з індустріальними ефектами

Показники	Конкуруючі види транспорту		
	Легкові автомобілі з урахуванням власних автомобілів	Автобуси	Пасажирські поїзди
Пасажирообіг в Україні, пас-км	77,3	52,1	50,7
Витрати за рахунками Євросоюзу, млн євро	5,2	4	3,2
Витрати для України, млрд грн	0,96	0,50	0,39
Всього, млрд грн	1,46		0,39

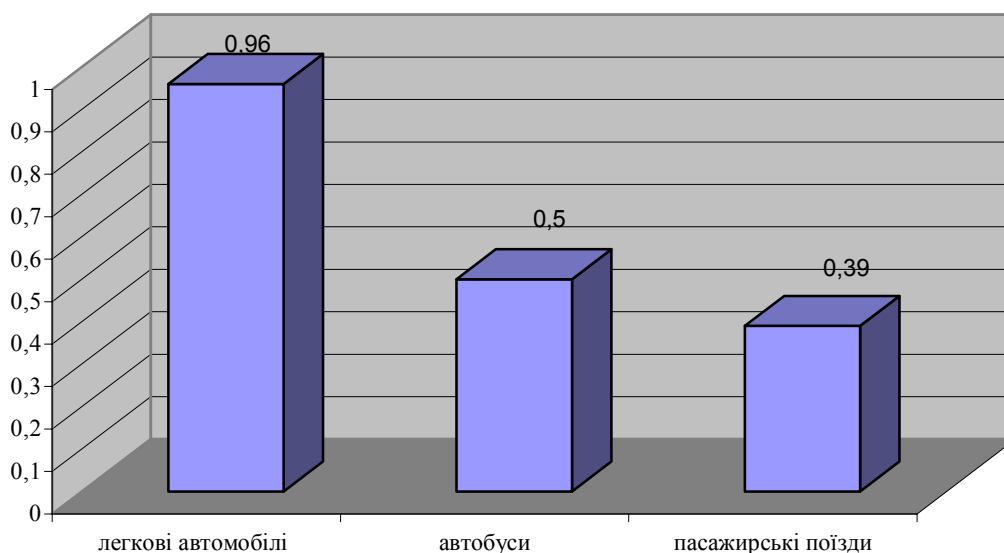


Рис. 5. Загальні зовнішні очікувані витрати транспорту України, які пов'язані з індустріальними ефектами, млрд грн

На основі виконаних розрахунків визначимо загальні зовнішні очікувані витрати на боротьбу зі шкідливим впливом на суспільство та довкілля (табл. 7). Ці ж результати відображені на діаграмі (рис. 6).

Як і очікувалося лівова частина зовнішніх витрат пов'язана з власним автомобільним транспортом. При приблизно однакових обсягах пасажирських перевезень залізницею та автобусами, суспільство втрачає майже втричі більше коштів на автобусних перевезеннях порівняно з залізничними.

З табл. 7 випливає, що сума зовнішніх витрат на боротьбу зі шкідливим впливом на суспільство та довкілля від пасажирських перевезень складає 31,3 млрд. грн, а якщо врахувати витрати на боротьбу з викидами від вантажного транспорту то цей показник буде рівним 8,5 %. При врахуванні витрат на боротьбу з іншими видами транспорту, від перевантаження та інших чинників, що не були враховані в даній роботі, то загальні зовнішні витрати складуть більше 10 % від ВВП України.

Загальні очікувані зовнішні витрати транспорту України, на боротьбу зі шкідливим впливом на суспільство та довкілля

Показники зовнішніх очікуваних витрат в Україні, які пов'язані з:	Конкуруючі види транспорту			
	Легкові автомобілі з урахуванням власних автомобілів	Автобуси	Пасажи́рські поїзди	Всього витрат
аваріями	20,06	1,05	0,04	21,15
шумом	0,96	0,16	0,47	1,59
забрудненням повітря	1,87	2,11	0,62	4,60
зміною клімату	1,58	0,44	0,09	2,11
індустріальним ефектом	0,96	0,50	0,39	1,85
Всього, млрд грн	25,43	4,26	1,61	31,30

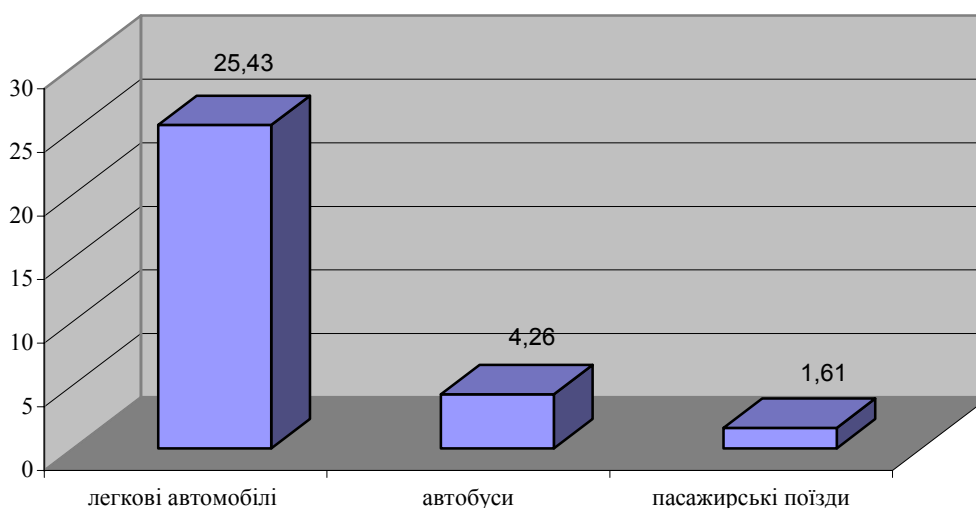


Рис. 6. Повні очікувані зовнішні витрати транспорту України у 2010 році, млрд грн

Таким чином, кожна десята гривня, яка зароблена в державі, витрачається на ліквідацію (тим чи іншим шляхом, відкрито або таємно) наслідків роботи транспортної системи. З загальної суми зовнішніх витрат майже 82 % складають витрати, які пов'язані з роботою автомобільного транспорту [1]. До речі цей показник кращий в порівнянні з європейським, оскільки в Україні більшу частку в загальних обсягах перевезень складає залізничний транспорт.

Зниження долі залізничного транспорту на ринку перевезень, яке відбувається останнім часом, є небезпечною тенденцією для суспільства і слід приймати термінові заходи для припинення цих процесів.

Особливо небезпечним для економіки є те, що зовнішні витрати не входять у вартість перевезень і перевізник не отримує їх в якості плати за користування транспортом, не сплачує податки з цих коштів. Всі ці кошти витрачаються державою прямо або завуальовано.

Це одна з причин, яка іноді створює видимість начебто нижчої вартості перевезень автомобільним транспортом. При таких перевезеннях автомобільні перевізники (на відміну від залізничних) не сплачують кошти на:

- будівництво та ремонт шляхів (транспортний податок практично не враховує обсягів та умов перевезень),
- створення інфраструктури;

▪ відшкодування збитків суспільства від роботи транспорту.

Отримані результати, хоч і мають приблизний характер, але чітко вказують на необхідність переорієнтації пасажирських і вантажних перевезень на залізничні. Необхідно розвивати мережу і якість залізниць. Вкладені в цю справу кошти повернуться в значно більших розмірах за рахунок скорочення витрат суспільства на боротьбу з наслідками роботи автомобільного транспорту.

Також слід сказати, що коштів, які виділяються державою на розвиток автомобільних шляхів, було б достатньо для створення в Україні найсучаснішої системи нових високошвидкісних (зі швидкостями до 350 км/год.) залізниць.

Висновки

1. Автомобільний транспорт України задає навколишньому середовищу та суспільству значної шкоди, яка складає приблизно 8,2 % від валового внутрішнього продукту, в той же час залізничний транспорт – значно менш.

2. При перспективному розвитку транспорту України слід обов'язково орієнтуватися на розвиток залізничного транспорту.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Корженевич І. П. Роль залізничного транспорту України в забезпеченні сталого розвитку суспільства [Текст] // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна / І. П. Корженевич, Ю. С. Бараш. – 2008. – Вип. 24. – С. 201-206.
2. INFRAS/IWW 2000: External Costs of Transport: Accident, Environmental and Cogestion Costs of Transport in Western Europe [Текст]. Zurich / Karlsruhe. – 2000.
3. INFRAS/IWW 2004: External Costs of Transport: Update Study. Final Report [Текст]. Zurich / Karlsruhe. – 2004.

Надійшла до редколегії 23.11.2011.

Прийнята до друку 26.04.2012.

И. П. КОРЖЕНЕВИЧ, Ю. С. БАРАШ, Т. Ю. ЧАРКИНА

ПРИНЦИПЫ ПРОГНОЗНОЙ ОЦЕНКИ РАСХОДОВ НА ЛИКВИДАЦИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ОТ ВРЕДНОГО ВЛИЯНИЯ НА ОБЩЕСТВО И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ АВТОМОБИЛЬНОГО И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

В данной работе разработаны принципы прогнозної оценки затрат на ликвидацию последствий от негативного влияния на общество и окружающую среду автомобильного и железнодорожного транспорта на базе европейского опыта адаптированного к условиям Украины.

Ключевые слова: оценка затрат, ликвидация последствий, негативное влияние, окружающая среда, общество, транспорт

I. P. KORGENEVICH, Yu. S. BARASH, T. Yu. CHARKINA

PRINCIPLES OF PROGNOSIS ESTIMATION OF CHARGES ON LIQUIDATION OF CONSEQUENCES FROM HARMFUL INFLUENCE ON SOCIETY AND ENVIRONMENT OF MOTOR AND RAILWAY TRANSPORT

In the given work principles of a look-ahead estimation of expenses for liquidation of consequences from negative influence on a society and environment automobile and a railway transportation on the basis of the European experience adapted for conditions of Ukraine are developed.

Keywords: an estimation of expenses, liquidation of consequences, negative influence, environment, a society, transport