

УДК 911.9:504.03(477)

## ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

М. Габа, О. Перхач

*Львівський національний університет імені Івана Франка,  
вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000, Україна*

Схарактеризовано геопросторові особливості розвитку автомобільного транспорту України. Проаналізовано вплив автотранспорту країни на довкілля. Виділено три групи регіонів (областей) України за часткою шкідливих речовин у загальному обсязі викидів від автотранспорту.

*Ключові слова:* автотранспорт, екологічні проблеми автотранспорту, шкідливі викиди автотранспорту, показники забруднення.

Однією з важливих екологічних проблем в Україні є забруднення атмосферного повітря шкідливими викидами від автотранспортних засобів, у тім числі оксидами вуглецю й азоту, вуглеводнями, сполуками свинцю та сірки. У 2005 р. в приземно-повітряне середовище країни викинуто 2 056,0 тис. т шкідливих речовин від автотранспорту. Зазначимо, що зниження обсягів викидів за останні 10–15 років зумовлене спадом виробництва та зменшенням використання вантажних автомобілів.

Автомобіль – це одне з найшкідливіших джерел забруднення навколишнього середовища. У його викидах міститься близько 200 токсичних речовин, серед них – оксиди вуглецю, азоту, сірки, важких металів, канцерогенні та мутагенні сполуки, вуглеводні, альдегіди, аерозолі та ін.

Територіальна структура автотранспортної системи представлена лінійними (дороги), точковими (автотранспортні пункти, вузли), дрібними точковими (інфраструктурні пункти) та ареальними (автотранспортні райони, приміські зони) елементами.

Транспортна система як складна соціальна система у процесі функціонування взаємодіє не тільки з ПТК і системами розселення регіону. Вона є важливим компонентом господарського комплексу, тому багатьма ланками пов'язана з його природним середовищем – геосистемами того чи іншого порядку. Тому транспортна система бере активну участь у процесі природокористування.

Україна має надзвичайно вигідне транспортно-географічне положення. Це особливо стосується напряму захід–схід (із Західної і Середньої Європи в Східну Європу й Азію, і навпаки), а також північ–південь (із Північної Європи на Близький Схід, і навпаки). Досі ці переваги транспортно-географічного положення нашої держави практично не використовували. Обсяги і структуру перевезення пасажирів і вантажів характеризують дані табл. 1.

Як бачимо, у відправленнях пасажирів переважає автомобільний транспорт. Помітною є частка залізничного (10,4 %) і дуже незначною – морського, річкового й авіаційного транспорту. Міський електричний транспорт (трамвай, тролейбус, метрополітен) є специфічним видом, тому що виконує перевезення лише в населених пунктах.

Таблиця 1

Відправлення пасажирів і вантажів транспортом загального користування  
України, 2005 р.

Транспорт	Відправлення пасажирів		Відправлення вантажів	
	млн осіб	%	млн т	%
Автомобільний	3 837	89,2	1 121	62,1
Залізничний	445	10,4	450	24,9
Трубопровідний	-	-	213	11,8
Річковий	2	0,04	13	0,7
Морський	11	0,26	8	0,5
Авіаційний	4	0,1	-	-
Усього	4 299	100,0	1 805	100,0

Серед перевезення вантажів найбільша частка відправлень припадає на автомобільний транспорт (62,1 %), на другому місці – залізничний (24,9), на третьому – трубопровідний (11,8 %). Незначна частка – річкового і морського, і зовсім мізерна – авіаційного.

Отже, найважливіший вид транспорту за перевезенням пасажирів і вантажів – автомобільний. Його роль у майбутньому, з процесом інтеграції України у європейські структури, буде зростати. Генетично він є продовженням найдавнішого виду транспорту – гужового і нині подекуди з ним взаємодіє.

Унаслідок переважно рівнинності рельєфу України автомобільний транспорт розвивався більш-менш рівномірно по всій території, правда, дещо щільніша мережа автошляхів на заході країни. Загальна довжина автомобільних доріг становить 172,3 тис. км, у тому числі з твердим покриттям – 164,8 тис. км, або 97,2 %, з них 77 % – дороги з удосконаленим покриттям. Найбільша протяжність доріг загального користування у Вінницькій, Дніпропетровській, та Харківській областях, найменша – у Закарпатській і Чернівецькій. Зазначимо, що на 100 % дорогами з твердим покриттям забезпечені АР Крим, Івано-Франківська та Полтавська області, високі показники в Дніпропетровській (99,9 %), Чернівецькій (99,8), Закарпатській та Київській областях (по 99,7 %), найнижчі показники (менше 94 %) у Вінницькій, Волинській, Кіровоградській, Сумській та Чернігівській. Протяжність доріг державного значення становить 16,2 тис. км (9,6 % від довжини загального користування); 100 % державних доріг мають покриття модернізованого типу. Серед державних доріг 9 348 км (57,5 %) – магістральні, решта 6 896 км – регіональні автошляхи. Найважливішими автомобільними дорогами (автомагістралями) є: Київ–Житомир–Рівне–Львів, Київ–Полтава–Харків–Дебальцеве, Київ–Умань–Одеса, Київ–Глухів, Львів–Мукачеве, Харків–Новомосковськ–Запоріжжя–Сімферополь. Великі вузли автомобільних доріг – Київ, Львів, Харків, Хмельницький та ін. Перевезення пасажирів відбувається переважно у міжміському і приміському сполученнях. У перевезеннях вантажів важливого значення останніми роками набуває спеціалізований автомобільний транспорт (контейнерний, рефрижераторний та ін.). У перспективі автомобільний транспорт України дедалі тісніше інтегруватиметься у високорозвинену Європейську автомобільну комунікаційну систему.

Різні види автомобільного транспорту по-різному впливають на забруднення довкілля. Розмір викидів шкідливих речовин залежить від багатьох чинників, таких, нап-

Таблиця 2

Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря від автотранспорту  
за регіонами України в період 1994–2005 р., тис.т

Область	Роки											
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Україна</b>	<b>2 146,0</b>	<b>1 796,5</b>	<b>1 578,5</b>	<b>1 433,0</b>	<b>1 884,5</b>	<b>1 747,0</b>	<b>1 949,2</b>	<b>1 994,7</b>	<b>2 026,9</b>	<b>2 009,7</b>	<b>2 076,9</b>	<b>2 056,0</b>
АРК	78,4	67,2	60,8	55,3	99,0	92,4	89,9	93,3	86,4	89,5	88,2	86,9
Вінницька	86,3	74,4	67,5	58,3	80,7	71,4	65,5	67,2	90,4	66,9	66,2	70,8
Волинська	37,3	33,6	38,4	36,1	41,9	37,5	24,9	29,1	36,2	36,2	43,2	40,3
Дніпропетровська	166,0	75,5	66,7	58,5	152,4	156,8	155,9	158,2	161,9	161,9	165,5	166,8
Донецька	233,4	157,8	135,5	119,9	205,6	197,2	205,3	206,5	211,9	205,4	227,1	213,9
Житомирська	41,5	37,2	52,3	46,7	61,0	55,0	49,5	49,1	49,2	50,8	49,6	57,3
Закарпатська	28,5	23,5	20,4	18,0	38,9	37,7	33,0	33,9	32,5	35,7	36,8	39,1
Запорізька	93,8	77,3	67,1	56,7	52,7	46,6	102,1	102,0	100,8	108,3	117,5	118,5
Івано-Франківська	34,6	54,0	41,7	41,1	47,1	48,3	43,8	43,3	41,7	44,2	45,2	46,8
Київська	93,9	86,5	85,7	64,5	72,9	53,6	86,7	85,8	90,5	92,7	94,2	96,7
Кіровоградська	59,1	49,4	42,1	36,2	55,9	54,6	35,7	45,1	40,8	39,0	42,3	36,9
Луганська	126,3	92,4	78,6	72,5	103,1	93,8	100,2	104,2	107,3	100,9	114,9	114,0
Львівська	136,5	115,0	74,7	107,1	97,5	88,1	84,3	82,0	90,7	82,9	87,5	87,9
Миколаївська	58,4	50,7	41,7	36,1	32,8	26,7	42,8	43,4	42,5	54,4	44,7	43,4
Одеська	73,7	84,2	72,2	70,0	103,5	98,8	90,3	106,8	110,4	89,9	93,4	83,2
Полтавська	121,7	107,4	99,9	89,4	106,3	101,0	91,5	91,3	82,3	80,2	80,9	86,0
Рівненська	43,7	39,3	35,1	30,5	24,0	20,6	35,6	34,8	35,4	41,3	40,8	40,4
Сумська	66,4	57,8	52,7	46,2	42,2	35,4	54,8	55,1	56,9	51,1	50,6	50,1
Тернопільська	52,0	43,4	37,1	31,3	26,4	20,5	34,1	33,4	33,2	33,6	31,9	31,7
Харківська	125,3	126,2	108,5	92,4	147,6	134,9	124,9	130,7	134,1	138,5	140,3	136,7
Херсонська	61,6	51,9	47,0	44,4	60,5	55,1	52,7	42,5	43,1	46,1	47,9	49,1
Хмельницька	66,1	57,0	49,8	43,7	37,9	30,1	51,6	50,5	42,0	39,0	39,4	35,9
Черкаська	79,3	69,3	62,5	52,4	47,3	40,1	64,3	66,2	63,1	61,7	62,5	53,4
Чернівецька	28,4	24,7	20,3	17,6	15,0	27,4	31,0	29,7	28,9	28,8	28,4	27,3
Чернігівська	70,9	63,2	55,2	46,3	62,9	56,8	44,0	48,5	48,1	46,4	46,2	45,4
м. Київ	73,8	69,8	57,0	55,1	54,7	52,3	137,8	145,2	149,2	157,8	165,1	176,5
м. Севастополь	9,1	7,8	8,0	6,7	14,7	14,3	17,0	16,9	17,6	25,8	26,6	21,0

риклад, як конструктивні параметри, процеси підготовки та згорання суміші, режим роботи двигуна, його технічний стан тощо.

Автомобілі спалюють величезну кількість нафтопродуктів, завдаючи одночасно відчутної шкоди навколишньому середовищу, головню атмосфері. За рік легковий автомобіль забирає з атмосферного повітря 4 350 кг кисню, а замість нього викидає 3 250 кг вуглекислого та 530 кг чадного газу (оксиду вуглецю), 90–150 кг неспалених вуглеводнів, 40 кг оксидів азоту, до 1 кг свинцю. Значна частина шкідливих викидів має не лише токсичну і канцерогенну, а й мутагенну дію.

Оскільки основна маса автомобілів сконцентрована у великих містах, то повітря цих міст не тільки збіднене киснем, а й забруднене шкідливими компонентами відпрацьованих газів. Згідно з даними статистики, усі види транспорту дають 60 % від загальної кількості забруднень, що надходять в атмосферу, промисловість – 17, енергетика – 14, інші 9 % припадають на опалювання будівель та об'єктів і знищення відходів.

У загальному обсязі викидів шкідливих газоподібних та рідких речовин частка оксиду вуглецю становить 79,2 % (1591,4 тис. т), вуглеводнів – 13,5 % (272,2), оксидів азоту – 6,4 (128,0), діоксиду сірки – 0,5 (9,4), сажі – 0,4 % (8,7 тис. т).

Головною причиною такого стану є те, що переважна більшість автомобілів не оснащена нейтралізаторами і фільтрами для очищення вихлопних газів двигунів, масове впровадження яких сповільнене застосуванням, як звичайно, низькоякісного моторного пального, у тім числі етилованого бензину зі свинцевими присадками. Використання ж стисненого природного газу як пального не набуло поширення, хоча знижує в тричотири рази викиди оксиду вуглецю, на 10–15 % – оксиду азоту, дає змогу відмовитися від використання свинцевих антидетонаторів у пальному, а також суттєво зменшити викиди канцерогенних речовин, зокрема бенз(а)пірену.

Аналіз еколого-статистичних даних свідчить, що викиди автотранспорту є головними забруднювачами повітря у *двадцяти* регіонах України (табл. 2). Наприклад, у м. Севастополі викиди від автотранспорту 2005 р. становили 85,0 % (21,0 тис. т) від загального обсягу викидів стаціонарними і пересувними джерелами в регіоні, Волинській обл. – 84,8 (40,3), м. Києві – 83,3 (167,5), Херсонській – 83,2 (46,1), Чернівецькій – 82,8 (28,8), Миколаївській – 77,9 (43,4), Одеській – 77,3 (83,2), Тернопільській – 76,5 (31,7), Житомирській – 76,0 (57,3), Закарпатській – 75,0 (39,1), Рівненській – 71,1 (40,4), Хмельницькій – 69,5 (35,9), Автономній Республіці Крим – (86,9), Сумській – 64,8 (50,1), Чернігівській – 64,0 (45,4), Черкаській – 64,5 (53,4), Кіровоградській – 57,5 (36,9), Київській – 55,2 (96,7), Полтавській – 54,1 (86,0) і Вінницькій – 53,0 % (70,8 тис. т).

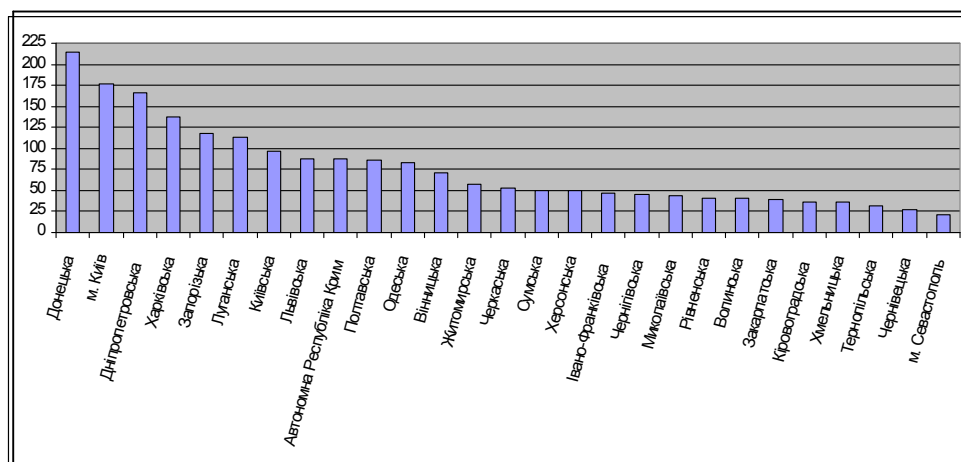
На підставі екологостатистичного дослідження можна виокремити три групи *регіонів*, які дають значну частку шкідливих речовин у загальний обсяг викидів від автотранспорту по Україні.

*Перша група регіонів* є найбільш небезпечною для довкілля. Це регіони, у яких обсяг викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря становить понад 100 тис. т за рік. До цієї групи належать шість регіонів: Донецька (213,9 тис. т викидів), Дніпропетровська (166,8), м. Київ (176,5), Харківська (136,7), Запорізька (118,5) і Луганська (114,0 тис. т) області. Сумарний обсяг викидів забруднювальних речовин у приземно-атмосферне середовище від автотранспорту в цих регіонах сягає 926,4 тис. т, або 45,0 % від загального обсягу викидів по Україні. Отже, винятково гострою є проблема охорони повітряного басейну для багатьох міст цієї групи, оскільки використання легкових автомобілів збільшилося саме в містах.

*Друга група регіонів* має обсяг викидів шкідливих речовин від 50 до 100 тис. т за рік. До цієї групи зачислено дев'ять регіонів: Київська (96,7 тис. т), Одеська (83,2) області, АР Крим (86,9), Львівська (87,9), Полтавська (86,0), Вінницька (70,8), Черкаська (53,4), Сумська (50,1), Житомирська (57,3 тис.т) області. Сумарний обсяг викидів сягає 672,3 тис. т, що становить 32,6 % від загального обсягу викидів по Україні. Ця група регіонів також має показники підвищеного рівня забруднення повітря, особливо у середніх та великих містах.

*Третя група регіонів* є найбезпечнішою для довкілля. Це регіони, у яких обсяг викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря становить менше 50 тис. т за рік. До цієї групи належить одинадцять областей: Чернігівська (45,4 тис. т), Херсонська (49,1), Миколаївська (43,4), Івано-Франківська (46,8), Рівненська (40,4), Кіровоградська (36,9), Хмельницька (35,9), Волинська (40,3), Закарпатська (39,1), Тернопільська (31,7), Чернівецька (27,3) і м. Севастополь (21,0 тис. т). Обсяг викидів у цих регіонах сягає 457,3 тис. т, що становить всього 22,2 % від загального обсягу викидів по Україні.

Незважаючи на те, що внесок цих регіонів у забруднення приземно-повітряного середовища викидами від автотранспорту не такий вагомий, як в описаних вище групах, усе ж така проблема охорони повітря в обласних центрах та інших містах і селищах міського типу є актуальною.



Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря від автотранспорту за регіонами України, 2005 р., тис. т.

Отже, зменшення обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря від автотранспорту за останні 10–15 років спричинене спадом виробництва та зниженням частки вантажних автомобілів.

Найнебезпечнішою для довкілля в Україні надалі є перша група з шести регіонів: Донецької, Дніпропетровської, Харківської, Запорізької, Луганської областей і м. Києва, на частку яких припадає 45,0 % (926,4 тис. т) від загального обсягу викидів у країні. Дещо менш небезпечна друга група з дев'ятих регіонів: Київської, Одеської, Львівської, Полтавської, Вінницької, Черкаської, Сумської, Житомирської областей та АР Крим, на частку яких припадає 32,6 % (672,3 тис. т) викидів.

Незважаючи на те, що останніми роками частка вантажних автомобілів зменшилася, викиди від автотранспорту становлять майже третину валового викиду (31,1 %) забруднювальних речовин в атмосферу України, особливо у містах і селищах.

1. Діденко К. Д. Територіальна організація автомобільних пасажирських перевезень в Україні: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. К., 2007. 20 с.
2. Ровенчак І. І. Транспортний комплекс // Соціально-економічна географія України / За ред. О. І. Шаблія. Львів: Світ, 2000. С. 380–388.
3. Статистичний збірник "Довкілля України" за 1999 рік / Державний комітет статистики України / За заг. керівн. Ю. М. Остапчука. К., 2000. 286 с.
4. Статистичний збірник "Довкілля України" за 2004 рік / Державний комітет статистики України / За заг. керівн. Ю. М. Остапчука. К., 2005. 260 с.
5. Статистичний збірник "Довкілля України" за 2005 рік / Державний комітет статистики України / За заг. керівн. Ю. М. Остапчука. К., 2006. 258 с.

**ECOLOGICAL GEOGRAPHICAL ASPECTS OF DEVELOPMENT OF MOTOR  
TRANSPORT OF UKRAINE****M. Haba, O. Perkhach***Ivan Franko National University of Lviv,  
Doroshenko St., 41, UA – 79000 L'viv, Ukraine*

The features of development of motor transport of Ukraine are characterized. The environmental impact of motor transport of country is analysed. Three groups of regions (regions) of Ukraine are selected after the particle of harmful matters in the general volume of the troop landings from a motor transport. A table and picture is placed in the article.

*Key words:* motor transport, ecological problems of motor transport, harmful troop landings of motor transport, indexes of contamination.

**ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ  
АВТОТРАНСПОРТА УКРАИНЫ****М. Габа, О. Перхач***Львовский национальный университет имени Ивана Франко,  
ул. П. Дорошенко, 41, г. Львов, 79000, Украина*

Охарактеризовано геопространственные особенности развития автомобильного транспорта Украины. Проанализировано влияние автотранспорта страны на окружающую среду. Выделены три группы регионов (областей) Украины по количеству вредных веществ в общем объеме выбросов от автотранспорта.

*Ключевые слова:* автотранспорт, экологические проблемы автотранспорта, вредные выбросы автотранспорта, показатели загрязнения.

Стаття надійшла до редколегії 18.02.2008

Прийнята до друку 20.09.2008