

ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ

УДК 656.1/5:504 (477)

ПЕРЕДУМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ «ЗЕЛЕНОЇ» ЛОГІСТИКИ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Поручинська І.В.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

У статті розглянуто сутність та значення «зеленої» логістики як наукового напрямку та одного із чинників збереження довкілля. Проаналізовано різні аспекти негативного впливу автомобільного та залізничного транспорту на навколишнє середовище та організм людини. Охарактеризовано основні показники забруднення атмосферного повітря у Волинській області пересувними джерелами. Обґрунтовано необхідність застосування принципів «зеленої» логістики при роботі транспорту. Запропоновано заходи, що дозволять зменшити шкідливий вплив транспорту на довкілля регіону.

Ключові слова: «зелена» логістика, автомобільний транспорт, залізничний транспорт, навколишнє середовище, шкідливі викиди.

Постановка проблеми. Сьогодні на фоні стрімкого економічного розвитку та інтеграції значної актуальності набувають питання охорони та збереження навколишнього природного середовища. Одним із інструментів реалізації цих напрямів є застосування логістики, яка заснована на ресурсозберігаючих та екологічно безпечних процесах і технологіях і має назву «зелена логістика» («Green Logistics») [10].

Цей напрям логістики передбачає цілісне перетворення логістичних стратегій, процесів, структур всіх учасників ланцюга поставок у відповідності до ресурсозберігаючих, енергоефективних та природоохоронних технологій і має на меті досягнення балансу між економічною та екологічною ефективністю [9]. Проте термін «екологістика» або «зелена логістика» (Green Logistics) в Україні поки не набув великої популярності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання екологічної орієнтації логістики вже давно розглядають західні вчені. Зокрема, польські вчені Z. Korzen і J. Kuztal запропонували екологічний напрям логістики називати екологістикою [15], теоретичні та практичні аспекти зеленої логістики вивчали такі закордонні науковці, як П. Мерфі, Д. Роджерс, Ж.-П. Родріге [16; 17]. Питання екологістики висвітлюється також в працях українських учених Т. В. Косаревої, А. Кизи́ма [7], І. Г. Смирнова, Ю. В. Чортюка [10; 11; 14]. Одним із найбільш цікавих та важливих аспектів є використання інтегрованої системи логістики та екології для транспортної логістики.

Мета статті – розкрити особливості негативного впливу транспорту на навколишнє природне середовище Волинської області та визначити основні напрями зеленої логістики у сфері транспортної логістики з метою мінімізації негативного впливу на довкілля.

Виклад основного матеріалу. Екологічно орієнтована (або зелена) логістика має на меті, з одного боку, мінімізувати шкідливий вплив на навколишнє середовище логістичних процесів, а з іншого – скоротити або повністю виключити споживання невідновлюваних або частково

відновлювальних енергоресурсів. При цьому під шкідливими впливами розуміють не тільки викид вихлопних газів. Це також шум і вібрація, що створюють автомобільні, залізничні та авіаційні транспортні засоби, відходи паливно-мастильних матеріалів, що потрапляють на землю і воду та багато іншого [1].

Так, як для Волинської області найбільше значення мають залізничний та автомобільний транспорт, а інші види транспорту розвинуті недостатньо або взагалі відсутні, ми проаналізуємо особливості впливу на навколишнє середовище саме цих двох видів транспорту.

Всі види транспорту постійно впливають на стан навколишнього середовища, забруднюючи повітря, воду, ґрунти, ліси. На транспорт припадає до 70% хімічного й 90% шумового забруднення (особливо в містах). На автомобільний транспорт припадає 94% викидів оксиду вуглецю, 44% оксиду азоту. Майже на 60% забруднення атмосфери у великих містах залежить від роботи пересувних транспортних засобів [6].

В сучасних умовах автомобільний транспорт стає найбільш значним джерелом забруднення атмосферного повітря, особливо великих міст. Внаслідок розгалуженої мережі магістральних вулиць з інтенсивними транспортними потоками, що проходять через селітебну територію міст, створюються умови для безпосереднього забруднення викидами автотранспорту повітряного середовища міських ландшафтів.

На 15 тис. км пробігу автомобіль споживає в середньому 4 350 кг кисню, водночас викидаючи 3 250 кг вуглекислого газу, 530 кг оксиду вуглецю, 93 кг отруйних вуглеводнів, 27 кг оксиду азоту. У процесі експлуатації одного автомобіля витрачається 10 кг гумових матеріалів, а спрацювання шляхів із твердим покриттям становить 1 мм, що на відстані 1 000 км спричинює викид 100 т пилу. Цей пил містить майже 200 елементів забруднюючих речовин, у тому числі канцерогенний бензопірен, свинець, хлор тощо [6].

У великих містах недостатній контроль за забрудненням атмосферного повітря автотран-

спортними засобами спричинює гострі хронічні отруєння людей та активізацію деяких хвороб, зокрема, алергії, злоякісних пухлин, лейкозів, анемії, серцево-судинних захворювань, «сухого нежитю» тощо. Негативні наслідки викликає фотохімічний смог, який містить багато отруйних речовин [5].

Вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище є значно меншим порівняно із автомобільним. Робота цього виду транспорту зумовлює забруднення атмосфери відпрацьованими газами, забруднення землі нафтою, свинцем та іншими важкими металами. Крім того, проблемою є сильне забруднення залізниць нечистотами.

Довжина автомобільних доріг у Волинській області становить 6201,9 км, в тому числі 752,9 км – державного значення, 5446,4 км – місцевого значення. Близько 94% доріг області мають тверде покриття, але менше 10-ї частини припадає на автодороги I та II категорії (мають більше 2-х смуг руху та пропускну здатність більше 6 тис. одиниць транспортних засобів на добу). Довжина доріг комунальної власності становить 8650,6 км, залізничних колій – 602,7 км [13].

Через територію Волинської області проходять ділянки як залізничних так і автомобільних магістралей, що є складовими європейських транспортних коридорів. Головні промислові центри регіону з допомогою розгалуженої мережі залізничних доріг з'єднані з містами як України, так і країн Європи. Понад 100 підприємств області мають під'їзні колії.

Протяжність залізниць загального користування в межах Волинської області складає 596,8 км, з них 101,2 км електрифікованих; щільність залізниць становить – 29,5 км/тис. км², що нижче за середній показник по Україні (36 км/тис. км²).

Територію області перетинають: найбільш напружена залізнична магістраль із значним об'ємом вантажних і пасажирських перевезень на Польщу магістраль Рівне-Ківерці-Ковель-Ягодин (Хелм); одноколейна ділянка Луцьк-Ковель-Заболоття (Брест). Окрім вище названих основних залізничних напрямків, на території області прокладені одноколейні залізничні лінії [13].

Автотранспортом області у 2015 р. перевезено 3,7 млн.т вантажів, що на 4,7% менше, ніж у 2014 р. Вантажооборот зріс на 12,4% і становив 1380,6 млн.ткм. Автотранспортом підприємств, які займаються комерційними перевезеннями на постійній основі, здійснено 652,2 млн. ткм та перевезено 2,5 млн. т вантажів, що відповідно на 10,7% та на 2,5% більше, ніж у 2014 р. Як і раніше, значну частину вантажних автоперевезень виконали підприємства міста Луцька та Луцького району (відповідно 70,0% і 9,9%).

Всіма категоріями автоперевізників здійснено 1931,6 млн. пас. км та перевезено 83,1 млн. пасажирів. За рік кількість перевезених пасажирів та пасажирооборот зменшились відповідно на 2,9% та 12,4% [2; 3; 4].

Волинська область за рівнем викидів забруднюючих речовин в атмосферу посідає 23 місце в країні, за накопиченням токсичних відходів – 19.

Одним з видів антропогенного навантаження на навколишнє середовище є викиди забруднюючих речовин від стаціонарних і пересув-

них джерел. Так, у 2015 році від стаціонарних та пересувних джерел в атмосферу потрапило 42,8 тис. т забруднюючих речовин, що на 6,4% менше, ніж в 2014 р. Відповідним чином зменшилась і щільність викидів, яка становила 2,1 т на 1 км² території, що на 0,2 т менше, ніж у попередньому році. На кожного мешканця області в середньому припало по 41,0 кг шкідливих речовин проти 44,0 кг у позаминулому році (табл. 1).

Таблиця 1
Основні показники забруднення атмосферного повітря у Волинській області пересувними джерелами

	Викиди забруднюючих речовин у повітря, тис.т				В розрахунку на одного жителя, кг	В розрахунку на 1 км ² території, т
	автотранспорт підприємств	автотранспорт громадян	виробнича техніка	залізничний транспорт		
2010	11,6	33,7	1,9	1,8	47,6	2,4
2011	11,7	29,5	2,1	1,9	43,6	2,2
2012	11,3	28,0	2,1	1,7	41,5	2,1
2013	10,8	27,3	2,2	1,6	40,3	2,1
2014	9,9	28,1	2,1	1,4	39,9	2,1
2015	8,8	24,8	2,2	1,3	36,5	1,9

Джерело: [2]

В цілому в країні основними забруднювачами повітря виступають промислові підприємства, а на Волині переважаюча частина шкідливих речовин (понад 85%) потрапляє в атмосферу від транспортних засобів, при цьому 64,9% – це викиди автотранспорту громадян. Основними забруднюючими речовинами, які надійшли в атмосферу під час використання транспортних засобів були: оксид вуглецю (26, 7 тис. т, або 68,8% загального обсягу), сполуки азоту (6,1 тис. т, або 15,6%), неметанові леткі органічні сполуки (3,6 тис. т, або 9,4%). Решта викидів припало на сажу, діоксид сірки, метал (1,6 тис. або 6,2%) [2; 4].

У загальному обсязі викидів забруднюючих речовин в атмосферу пересувними джерелами, більше половини, а саме 53,7% припадає на викиди від використання бензину. Дещо меншою є частка викидів від використання дизельного палива (35,1%), і лише 11,2% – це викиди від використання зрідженого та стисненого газу. Якщо порівнювати ці дані із даними попередніх років, то слід зазначити, що кількість викидів від використання бензину дещо знизилась, що пов'язано із зменшенням використання бензину. Натомість зросло споживання дизелю та газу, що, в свою чергу, призвело до збільшення кількості шкідливих викидів від використання цих видів палива.

Найбільша кількість викидів в атмосферне повітря потрапляє від роботи вантажних автомобілів (47,2%) та пасажирських легкових автомобілів (28,3%), на пасажирські автобуси припадає 10,9% викидів, на спеціальні не легкові автомобілі 7,9% та 5,7% – на спеціальні легкові автомобілі.

Найбільше навантаження по викидах в атмосферу несуть міста: Луцьк, Ковель, Нововолинськ, Володимир-Волинський і прилеглі райо-

ни до міжнародної траси Варшава - Київ. Якщо в середньому в розрахунку на одного жителя області припадає по 36,6 кг викидів від пересувних джерел, то у місті Луцьку та Ковелі відповідно по 47,4 і 49,8 кг. Щільність викидів на 1 км² території області від транспорту та виробничої техніки становить 1,9 тонн, а у містах Луцьку і Нововолинську – 245,3 та 123,4 тонн [3].

Серед адміністративних районів Волинської області Камінь-Каширський та Любешівський райони виділяються низьким рівнем забруднення атмосферного повітря від пересувних джерел, що можна пояснити низьким рівнем розвитку транспортної мережі.

Певні проблеми із викидами шкідливих речовин у атмосферне повітря є у Ковельському та Рожищенському районах, проте ці показники є нижчими від середніх по регіону.

Такі райони, як Локачинський, Горохівський, Іваничівський, Луцький, Ківерцівський, Турійський та Володимир-Волинський, мають високий показник викидів від пересувних джерел забруднення.

Найбільші за кількістю населення міста – Луцьк, Нововолинськ, Ковель та Володимир-Волинський мають дуже високі показники забруднення атмосферного повітря. Зокрема, місто Луцьк є лідером в області щодо викидів в атмосферне повітря шкідливих речовин від пересувних джерел у розрахунку на 1000 мешканців, а місто Ковель – щодо викидів діоксиду вуглецю у тоннах на одного жителя [8].

Одним з негативних наслідків впливу автомобільного транспорту є шум, який не менш шкідливий, ніж забруднення повітря чи води. Транспортний шум погіршує якість навколишнього середовища на прилеглих до дороги територіях, негативно впливає на нервову систему людини, знижує працездатність, зменшує опірність серцево-судинним захворюванням.

Динаміка викидів свідчить, що в області зменшується надходження забруднюючих речовин в атмосферу від пересувних джерел викидів. У 2015 році від автотранспорту в атмосферне повітря надійшло 38,1 тис. тонн шкідливих речовин, що становить 80,4% від загального обсягу викидів. Проти 2014 року викиди від пересувних джерел зменшились на 3,4 тис. тонн. Від 257 під-

приємств та організацій області в атмосферне повітря було викинуто 14,7 тис. тонн забруднюючих речовин, що на 0,4 тис. тонн, більше, ніж у 2014 році. Проте, через велику кількість авто-транспортних засобів стан атмосферного повітря у м. Луцьку по формальдегіду, фенолу та діоксиду азоту залишається високим.

Висновки і пропозиції. Як залізничний, так і автомобільний транспорт Волинської області потребують впровадження технологій, що дозволяють підвищити екологічну безпеку, якість і надійність експлуатації, безпеку руху.

Зменшення негативного впливу транспорту на навколишнє середовище може бути досягнуто багатьма шляхами. Зокрема, для міста Луцька, насамперед, шляхом збільшення кількості троллейбусів, оскільки цей вид транспорту не забруднює повітря в місті вихлопними газами, є менш шумним, ніж автобус і може працювати по системі багатьох одиниць.

Крім того, і для обласного центру, і для інших міст, які мають розвинуту систему внутрішніх пасажирських перевезень, необхідним є дотримання контролю за показниками викидів автобусів, впровадження удосконаленої схеми дорожнього руху та покращення дорожнього покриття.

Для залізничного транспорту найбільш економічно та екологічно ефективним є перехід на електротягу, яка дозволяє виключити забруднення повітря відпрацьованими газами дизельних двигунів. Особливо ефективним є застосування електричної тяги в приміському пасажирському сполученні. Вирішити проблему забруднення території, прилеглої до залізничних колій, можна використовуючи в пасажирських вагонах акумулюючі ємності для збору стоків і сміття [12]. Покращенню стану навколишнього середовища сприятиме також перехід на контейнерні перевезення й інші види прогресивних методів доставки вантажів.

Вплив транспорту, як одного із найбільших забруднювачів навколишнього середовища, виражається у викидах в атмосферу, забрудненні поверхневих вод, утворенні твердих відходів і впливі транспортних шумів Тому виникає необхідність використання екологістики, яка передбачає застосування сучасних технологій з метою мінімізації шкідливого впливу транспорту на довкілля.

Список літератури:

1. Вержбицкий О. Экологистика: экономика + экология // Дистрибуция и логистика: всеукраинский информационно-аналитический журнал. – 2012. – № 10. – С. 8–11.
2. Головне управління статистики у Волинській області [Електронний ресурс] – Режим доступу : www.lutskrada.gov.ua/sites/default/files/lutsk_2014.pdf
3. Державна екологічна інспекція у Волинській області [Електронний ресурс] – Режим доступу : voldei.gov.ua/
4. Довкілля Волині 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua/NS_1.htm
5. Екологія : транспорт [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://childflora.org.ua/?page_id=32
6. Забруднення автотранспортом | Екологія життя [Електронний ресурс] – Режим доступу : www.eco-live.com.ua/content/blogs/zabrudnennya-avtotransportom
7. Кизим А. Современные тренды «зеленой» логистика в условиях глобализации / А. Кизим, Д. Кабертай // Логистика. – 2013. – № 1. – С. 46-49.
8. Клімчук Б. П. Територіальні пропорції комплексного розвитку Волинської області [Електронний ресурс] / Б. П. Клімчук // Географія та туризм. – 2012. – Вип. 22. – С. 240-248. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gt_2012_22_36
9. Коломиец И. «Зеленая» логистика – лучшее из практики [Текст] / И. Коломиец // Транспорт і логистика. – 2011. – № 3. – С. 32–33.
10. Смирнов І. Г. Транспортна логістика: Навч. пос. / І. Г. Смирнов, Т. В. Косарева. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 224 с.

11. Смирнов І. Г. Логістика: просторово-територіальний вимір / І. Г. Смирнов. – К. : Обрії, 2004. – 335 с.
12. Способи захисту навколишнього середовища на залізничному транспорті України / В. Г. Лоза, С. В. Кухлівський, Б. Я. Косенко, О. М. Підскребаєв // Вісник Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Днепропетровск, 2008. – Вип. 25. – С. 92–96.
13. Транспорт і дороги – Волинська обласна державна адміністрація [Електронний ресурс] – Режим доступу: voladm.gov.ua/category/ekonomika-ta-statistika/transport-i-dorogi/
14. Чортюк Ю. В. Екологічна стратегія логістичної діяльності торгових підприємств / Ю. В. Чортюк // Прометей: регіональний збірник наукових праць з економіки. – Донецьк: ДЕГІ, 2007. – № 2 (23). – С. 226–229.
15. Kuszta J. Rola logistyki w ekologizacji dzialalnosci gospodarczej // Маркетинг і логістика в системі менеджменту: тези доповідей IV Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів : НУ Львівська політехніка, 2002. – С. 206–207
16. Rodrigue J-P. Green logistics (the paradoxes of) / J-P. Rodrigue, B. Slack, C. Comtois // The handbook of logistics and supply chain management – London.: Pergamon, 2001. – P. 339–350.
17. Paul R. Murphy. Green logistics: Comparative views of environmental progressives, moderates, and conservatives [Електронний ресурс] / Paul R. Murphy, Richard F. Poist, Ch. Braunschweig // Council of Logistics Management. – 1996. Режим доступу: http://fmdarticlesm/p/articles/mi_qa3705/is_199601/ai_n8748499/print

Поручинская И. В.

Восточноевропейский национальный университет
имени Леси Украинки

ПРЕДПОСЫЛКИ ВНЕДРЕНИЯ «ЗЕЛеной» ЛОГИСТИКИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены сущность и значение «зеленой» логистики как научного направления и одного из факторов сохранения окружающей среды. Проанализированы различные аспекты негативного влияния автомобильного и железнодорожного транспорта на окружающую среду и организм человека. Охарактеризованы основные показатели загрязнения атмосферного воздуха в Волынской области передвижными источниками. Обоснована необходимость применения принципов «зеленой» логистики при работе транспорта. Предложены меры, которые позволят уменьшить вредное воздействие транспорта на окружающую среду региона.

Ключевые слова: «зеленая» логистика, автомобильный транспорт, железнодорожный транспорт, окружающая среда, вредные выбросы.

Poruchynska I.V.

Lesya Ukrainka Eastern European National University

PRE-CONDITIONS OF INTRODUCTION OF "GREEN" LOGISTIC ARE ON MOTOR AND RAILWAY TRANSPORT OF VOLYN REGION

Summary

The essence and value of "green" logistic as scientific direction and one of factors of environmental preservation are considered in the article. The different aspects of negative influence of motor and railway transport are analysed on surrounding environment and organism of man. The basic indexes of contamination of atmospheric air in the Volyn area by movable sources are described. The necessity of application of principles of "green" logistic during work of transport is reasonable. Measures that will allow to decrease harmful influence of transport on the environment of region are offered.

Keywords: «green» logistic, motor transport, railway transport, environment, harmful extrass.