

КОНЦЕПЦІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ МАРКУВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ІСТОТНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Клименко О. А.

Об'єктом дослідження є сфера маркування та регулювання екологічних властивостей дорожніх транспортних засобів. Метод дослідження базується на концептуальній основі щодо структури даних екологічного маркування дорожніх транспортних засобів, необхідних для забезпечення екологічного маркетингу та управління доступом до інфраструктури. Запропоновано ряд принципів ефективної державної політики у сфері маркування та регулювання істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів для забезпечення:

- зменшення викидів токсичних речовин дорожнім транспортом в експлуатації та покращення якості атмосферного повітря міст;

- зменшення інших проявів техногенного тиску дорожнього транспорту на довкілля та людину;

- в цілому покращення умов проживання людей в містах;

- зменшення споживання транспортом енергетичних ресурсів та викидів парникових газів.

Сформульовано терміни та визначення в частині:

- поточного рівня екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення, показників ефективності використання енергії та екологічного маркування, істотних екологічних властивостей колісного транспортного засобу в експлуатації, та на інших етапах життєвого циклу;

- визначень екологічно сприятливого та енергоефективного колісного транспортного засобу;

- екологічних зон регульованого користування дорожньою та іншою інфраструктурою;

- єдиної національної бази даних життєвого циклу колісних транспортних засобів.

Запропоновано засади державного регулювання у сфері істотних екологічних властивостей та екологічно сприятливого використання колісних транспортних засобів, що охоплюють:

- встановлення прогресивних екологічних вимог;

- визначення та маркування істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів та доведення їх до споживачів;

- впровадження прогресивної системи оподаткування та принципу «забруднювач платить», цільового використання ресурсів;

- диференціації доступу до ринку перевезень;

- впровадження прогресивних технологій та заходів щодо періодичного та вибіркового контролю придатності до експлуатації, стимулювання економного та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів.

Визначено ключові концептуальні положення системи маркування істотних екологічних властивостей та впровадження екологічних зон регульованого користування дорожньою та іншою інфраструктурою.

Ключові слова: *дорожні транспортні засоби, істотні екологічні властивості, екомаркування, екологічні зони, державне регулювання.*

1. Вступ

Дорожній транспорт є домінантним забруднювачем довкілля в місцях масового зосередження людей. Зумовлені дорожнім транспортом небезпечні концентрації токсичних речовин в атмосферному повітрі, та інші види техногенного тиску на навколишнє природне середовище та людину, завдають значної та непоправної шкоди здоров'ю населення.

Забруднення атмосферного повітря лише за підтвердженими даними вбиває близько 3 мільйонів людей щороку в світі [1].

Розв'язання цієї проблеми потребує впровадження узгодженого комплексу заходів, серед яких особливу увагу приділяють впровадженню екологічного маркування та регулювання істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів [2–4].

Маркування та регулювання істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів під час допуску до ринку та в процесі експлуатації, зокрема, із запровадженням екологічних зон із диференційованими умовами доступу до інфраструктури, стрімко поширюється на європейському континенті [3, 5]. Країни – члени Європейського Союзу запроваджують різні, у значній мірі несумісні між собою підходи [6, 7] до екомаркування автомобілів та впровадження екологічних зон в містах, ґрунтуючись на принципових можливостях державного регулювання у цій сфері, специфічних умовах та численних національних особливостях. Ефективність цих підходів також варіює в широких межах [8, 9].

Інші країни світу також вже запровадили, або знаходяться на шляху запровадження [10] різноманітних варіантів систем екологічного маркування транспортних засобів.

Це вимагає розроблення та реалізації уніфікованих підходів та інструментів у цій сфері [11], враховуючі неоднорідний міжнародний досвід.

Об'єктом дослідження є сфера маркування та регулювання екологічних властивостей колісних транспортних засобів.

Метою дослідження є розроблення концепції, що визначатиме основні принципи ефективної державної політики у сфері маркування та регулювання істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів для забезпечення:

- зменшення викидів токсичних речовин дорожнім транспортом в експлуатації та покращення якості атмосферного повітря міст;
- зменшення інших проявів техногенного тиску дорожнього транспорту на довкілля та людину;
- в цілому покращення умов проживання людей в містах;
- зменшення споживання транспортом енергетичних ресурсів;
- зменшення викидів транспортом парникових газів.

2. Методика проведення дослідження

Наведено результати концептуального дослідження. При дослідженні були використані наступні наукові методи:

– метод системного аналізу при попередньому вивченні світового досвіду впровадження маркування та регулювання істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів;

– аналіз позитивного та негативного досвіду безпосередньо на місцях, відповідних детермінант та рушійних факторів, а також інші супутніх питань у визначеній сфері;

– метод класифікації, зокрема, при встановленні істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів;

– метод синтезу при розробленні пропозицій щодо політики в визначеній сфері, з врахуванням досвіду автора в розробленні проєктів нормативно-правових актів з технічного регулювання в сферах нормування показників енергоефективності та питомих викидів забруднювальних речовин автотранспортом;

– концептуальній основі щодо структури даних екологічного маркування дорожніх транспортних засобів, необхідних для підтримки технічного регулювання, екологічного маркетингу та управління доступом транспортних засобів до інфраструктури.

Пропозиції щодо запровадження рівня екологічної небезпеки транспортних засобів за рівнем інгредієнтного забруднення, їх відповідної диференціації та встановлення екологічних зон ґрунтуються на результатах досліджень, опублікованих автором у [12, 13].

3. Результати досліджень та обговорення

У цій Концепції терміни вживаються в такому значенні:

1) поточний рівень екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення (скорочено – РЕН) колісного транспортного засобу – умовний усереднений рівень основного негативного впливу на навколишнє природне середовище в процесі експлуатації колісного транспортного засобу. Приймають, що РЕН зумовлений викидами основних забруднювальних речовин в атмосферне повітря, зведених, як агрегований показник, до оксиду вуглецю з врахуванням їх відносної токсичності. РЕН також враховує вік транспортного засобу та відповідну деградацію його екологічних властивостей;

2) показники ефективності використання енергії колісним транспортним засобом – система показників, що в сукупності характеризують ефективність використання енергії колісними транспортними засобами в різних експлуатаційних умовах. Вони є основою для порівняння транспортних засобів, відповідного інформування споживачів та обізнаного вибору транспортних засобів. Також вони є підґрунтям для впровадження заходів стимулювання придбання та використання найбільш енергетично ефективних конструкцій транспортних засобів відповідно до переважних умов їх експлуатації;

3) викиди діоксиду вуглецю колісним транспортним засобом – усереднені викиди в типових умовах експлуатації, що характеризують конструкцію транспортного засобу в цілому або його теплового двигуна;

4) екологічне маркування (скорочено – екомаркування) колісних транспортних засобів – система заходів з інформування щодо істотних екологічних властивостей колісного транспортного засобу. Є основою для врегулювання доступу транспортних засобів на ринок та до інфраструктури, визначення ставок оподаткування, вартості користування дорожньою інфраструктурою, у тому числі в екологічних зонах. При цьому використовують спеціальні етикетки та інші засоби маркування, електронні чипи, електронні бази даних та інші засоби визначення, створення, зберігання, передачі, відображення та використання інформації;

5) до істотних екологічних властивостей колісного транспортного засобу в експлуатації належать:

- поточний рівень екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення;
- вид моторного палива або іншого джерела енергії;
- тип енергетичної установки;
- показники ефективності використання енергії;
- усереднені питомі викиди діоксиду вуглецю;
- рівень акустичного шуму (звукового тиску) при русі транспортного засобу;
- фактори інтенсивності зношування дорожнього покриття та формування продуктів зношування пневматичних шин і дорожнього покриття. Мають враховувати повну конструктивну масу транспортного засобу, максимальне навантаження на одну вісь, колісну формулу з врахуванням поворотних коліс, та інші істотні параметри конструкції. Окремо має бути враховано та врегульовано використання шин з шипами;

б) екологічно сприятливий колісний транспортний засіб – транспортний засіб, рівень екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення якого в експлуатації відповідає визначеним мінімальним технічно досяжним та економічно прийнятним значенням у порівнянні з іншими транспортними засобами. При цьому розглядають транспортні засоби, представлені на ринку, відповідно до поточного рівня розвитку науки, технологій та техніки. Також таким вважають транспортний засіб, який відповідає максимально жорстким, чинним на момент оцінки, міжнародним стандартам (технічним регламентам) на викиди токсичних забруднювальних речовин, з врахуванням виду енергоносія (палива), що ним використовується;

7) енергоефективний колісний транспортних засобів – транспортний засіб, показники ефективності використання енергії якого в експлуатації відповідають в сукупності визначеним технічно досяжним та економічно прийнятним значенням у порівнянні з іншими транспортними засобами. При цьому розглядають транспортні засоби, представлені на ринку, відповідно до поточного рівня розвитку науки, технологій та техніки. Також таким вважають транспортний засіб, який відповідає максимально жорстким, чинним на момент оцінки, міжнародним стандартам (технічним регламентам) щодо ефективності використання енергії або питомих викидів діоксиду вуглецю. При цьому враховують вид енергоносія (палива), що ним використовується;

8) екологічні зони – зони регульованого користування дорожньою та іншою інфраструктурою, позначення яких та інші засоби контролю доступу та

оплати за користування є узгодженими з системою екомаркування колісних транспортних засобів та диференційованими відповідно до їх істотних екологічних властивостей;

9) принцип «забруднювач платить» – принцип, у відповідності з яким витрати суспільства, пов'язані із заходами щодо запобігання, контролю та скорочення забруднення, відшкодовує забруднювач;

10) до істотних екологічних властивостей колісного транспортного засобу на етапах його виробництва та утилізації належать дані щодо:

– загальних витрат енергії та обсягів викидів парникових газів, обсягів викидів токсичних речовин, що утворюються в процесі виробництва та подальшої утилізації транспортного засобу, його змінних частин та експлуатаційних матеріалів;

– наявності доступних технологій та ступеня рециклювання матеріалів конструкції;

– небезпечності відходів, що утворюються під час утилізації транспортного засобу та наявності доступних технологій безпечного поводження та утилізації таких відходів;

11) єдина національна база даних життєвого циклу колісних транспортних засобів – база даних, що містить визначену законодавством інформацію, що стосується життєвого циклу колісних транспортних засобів. База має охоплювати транспортні засоби, зареєстровані в країні, та такі, що знаходяться в експлуатації на території країни. Має містити дані, зокрема, в частині:

– наявних даних щодо їх виробництва, істотних особливостей конструкції;

– оцінки відповідності;

– першого доступу до експлуатації;

– періоду експлуатації та істотних подій, з цим пов'язаних;

– періодичної перевірки придатності до експлуатації;

– істотних екологічних властивостей;

– змін в конструкції (переобладнання);

– технічного обслуговування та ремонту, відновлення, заміни елементів конструкції, що підлягають періодичній заміні;

– подальшої утилізації, виведення з обігу та повторного використання матеріалів конструкції та складових транспортного засобу.

Державне регулювання в сфері істотних екологічних властивостей та екологічно сприятливого використання колісних транспортних засобів здійснюють шляхом, зокрема:

1) встановлення обов'язкових до виконання та прогресивних екологічних вимог (норм), зокрема, визначених міжнародними технічними регламентами, до колісних транспортних засобів, що вперше потрапляють на ринок;

2) визначення та маркування поточного рівня екологічної безпеки, показників ефективності використання енергії, питомих викидів діоксиду вуглецю, інших істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів;

3) доведення до споживачів рівня екологічної безпеки, показників ефективності використання енергії, питомих викидів діоксиду вуглецю, інших істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів, що пропонують на ринку. Таким чином, прийняття споживачами обізнаного та обґрунтованого вибору на користь екологічно

сприятливих та енергоефективних конструкцій колісних транспортних засобів, з врахуванням прийнятих та перспективних фіскальних й інших заходів із стимулювання. Зокрема, з врахуванням переваг у використанні такими транспортними засобами об'єктів інфраструктури, у тому числі переваг щодо умов доступу до екологічних зон, місць для паркування та інших об'єктів;

4) встановлення прогресивної системи оподаткування придбання колісних транспортних засобів, що стимулюватиме прискорене та економічно доцільне оновлення парку на екологічно сприятливі та енергоефективні конструкції колісних транспортних засобів, ґрунтуючись на їх істотних екологічних властивостях;

5) впровадження принципу «забруднювач платить», шляхом, зокрема, впровадження екологічних зон регульованого доступу та оплати за користування дорожньою та іншою інфраструктурою, диференційованих залежно від істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів;

б) цільового використання зібраних фінансових ресурсів. Мається на увазі оплата доступу до екологічних зон та іншої інфраструктури, штрафи за порушення встановлених вимог до екомаркування та умов доступу до дорожньої та іншої інфраструктури. Ресурси мають спрямовуватися виключно на фінансування заходів щодо:

– запобігання, контролю та скорочення забруднення довкілля колісними транспортними засобами;

– зменшення споживання транспортом паливно-енергетичних ресурсів;

– розвиток екологічно сприятливого, безпечного, зручного та комфортного громадського транспорту, як привабливої для громадян альтернативи використання приватним транспортом;

– розвиток і підтримання в задовільному стані дорожньої інфраструктури;

– інші заходи, спрямовані на сталий розвиток дорожнього транспорту;

7) використання рівня екологічної небезпеки та інших визначених істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів, як переваг під час проведення конкурсів на постачання транспортних засобів та конкурсів на виконання перевезень. При цьому мають враховуватися умови здійснення перевезень та відповідну ним значимість (або вагомість) окремих екологічних властивостей транспортних засобів;

8) впровадження заходів із підтримання закладених виробником екологічних властивостей транспортного засобу протягом всього терміну його експлуатації;

9) впровадження прогресивних, відповідно до розвитку техніки, технологій та заходів:

а) періодичного контролю придатності колісних транспортних засобів до експлуатації з визначенням працездатності основних елементів конструкції, що відповідають за рівень викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря та рівень акустичного шуму (звукового тиску);

б) вибіркового придорожного інструментального контролю рівня викидів забруднювальних речовин та рівня акустичного шуму;

10) стимулювання економного та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів колісними транспортними засобами, що перебувають в експлуатації суб'єктами господарювання, організаціями та установами;

11) встановлення відповідальності за порушення визначених правил екомаркування колісних транспортних засобів, їх допуску до об'єктів інфраструктури та оплати за використання об'єктами інфраструктури, та використання транспортних засобів, які є невідповідними встановленим вимогам щодо придатності до експлуатації;

12) встановлення прогресивної системи оподаткування паливно-енергетичних ресурсів, що використовують колісні транспортні засоби. Це стимулюватиме зменшення забруднення атмосферного повітря шляхом свідомого вибору споживачів на користь транспортних засобів, що використовують екологічно більш сприятливі види енергоносіїв з врахуванням наявних технологій їх застосування на борту транспортного засобу. А також сприятиме оптимізації (збалансуванню) структури споживання різних видів енергоносіїв в цілому парком колісних транспортних засобів.

Регулювання має охоплювати дорожні транспортні засоби за кодами товарних позицій 8701 20, 8702, 8703, 8704, 8705, 8711 згідно з the Commodity codes of the harmonized tariff schedule. Має поширюватися як на вироблені в країні, так і ввезені на митну територію країни, нові та такі, що були в користуванні транспортні засоби. Продаж та першу реєстрацію зазначених вище транспортних засобів мають здійснювати за умови визначення та маркування істотних екологічних властивостей в процесі корисного використання (експлуатації):

- поточного рівня екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення;
- виду моторного палива або іншого джерела енергії;
- типу енергетичної установки;
- показників ефективності використання енергії;
- усереднених питомих викидів діоксиду вуглецю;
- рівня акустичного шуму (звукового тиску) при русі транспортного засобу;
- факторів інтенсивності зношування дорожнього покриття та формування продуктів зношування пневматичних шин і дорожнього покриття.

А також за умови визначення методом декларування та маркування істотних екологічних властивостей колісного транспортного засобу на етапах його виробництва та утилізації. Споживачеві в місцях продажу транспортних засобів, на основі підходів, визначених міжнародними стандартами серії ISO 14000, надають принаймні такі дані:

- загальні витрати енергії та обсяги викидів парникових газів, обсяги викидів основних видів токсичних речовин, що утворюються в процесі виробництва та подальшої утилізації транспортного засобу, його змінних частин та експлуатаційних матеріалів;

- наявність доступних технологій та ступінь рециклювання матеріалів конструкції;
- небезпечність відходів, що утворюються під час утилізації транспортного засобу та наявність доступних технологій безпечного поводження та утилізації таких відходів.

Екологічне маркування колісних транспортних засобів в місцях їх продажу та реклами має містити також іншу всебічну інформацію для споживача для обізнаного вибору в частині принаймні:

- усереднених витрат на експлуатацію транспортного засобу протягом визначеного періоду та пробігу, та сукупної зведеної усередненої вартості

володіння транспортним засобом з врахуванням прогнозованої вартості енергетичних ресурсів та інших експлуатаційних матеріалів;

– потенційних, визначених законодавчо, чи наявних обмежень або преференцій щодо прав та умов доступу до транспортної інфраструктури, зокрема, доступу до екологічних зон, що можуть встановлюватися місцевими адміністраціями за визначеним порядком та уніфікованими правилами;

– впливу транспортного засобу на зміну клімату шляхом оцінки середніх сумарних викидів парникових газів протягом всіх етапів його життєвого циклу.

Маркування колісних транспортних засобів, що перебувають в експлуатації, здійснюють, зокрема, під час періодичної перевірки придатності до експлуатації або проходження технічного обслуговування, здійснення ремонту колісного транспортного засобу, в обов'язковому порядку за такими істотними екологічними властивостями:

– поточного рівня екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення;
– виду моторного палива або іншого джерела енергії;
– типу енергетичної установки;
– рівня акустичного шуму (звукового тиску) при русі транспортного засобу;
– факторів інтенсивності зношування дорожнього покриття та формування продуктів зношування пневматичних шин і дорожнього покриття.

Маркування показників ефективності використання енергії та усереднених питомих викидів діоксиду вуглецю колісних транспортних засобів, що перебувають в експлуатації, здійснюють на добровільних засадах, зокрема, за наявності відповідних даних у єдиній національній базі даних життєвого циклу колісних транспортних засобів.

Маркування поточного рівня екологічної небезпеки транзитних або тимчасово ввезених колісних транспортних засобів з іноземною реєстрацією здійснюють в обов'язковому порядку за спрощеним та прискореним порядком із використанням даних за замовченням. У випадку необхідності, їх власники, за наявності відповідної доказової бази, можуть у добровільному порядку отримати точні дані щодо істотних екологічних властивостей та відповідного маркування таких транспортних засобів. Це має дозволити отримання законодавчо визначених преференцій щодо доступу та вартості користування транспортною інфраструктурою, якщо вони відповідають встановленим вимогам.

Диференціацію та позначення екологічних зон здійснюють за уніфікованою системою, узгодженою з єдиною в країні системою маркування істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів.

Маркування транспортних засобів за рівнем екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення, як основного негативного фактору впливу, здійснюють за уніфікованою міжнародною системою, як це запропоновано в [12, 13].

Передбачають 5 рівнів екологічних зон залежно від рівня вимог до інгредієнтного забруднення, що встановлюють місцеві органи виконавчої влади у визначених межах, як це описано в [13].

Це дозволяє місцевим органам виконавчої влади гнучко встановлювати рівні вимог щодо доступу та обмеження на різних територіях з врахуванням різних факторів, у тому числі економічних та соціальних аспектів.

В межах населеного пункту можуть бути одночасно встановлені екологічні зони з різними вимогами. Наприклад, в центральних районах міста, в пішохідних та туристичних зонах, або в окремих зонах з особливо складною ситуацією із забрудненням, можуть бути встановлені більш жорсткі вимоги, з врахуванням суспільного консенсусу. Також диференційовано можуть бути встановлені вимоги щодо максимально допустимих рівнів акустичного шуму транспортних засобів.

Позначення типу енергетичної установки та виду моторного палива або іншого джерела енергії, що використовує транспортний засіб, надає можливості встановлення додаткових вимог та обмежень. Наприклад, в перспективі – прямі обмеження щодо автомобілів з дизелями в місцях з особливо неблагополучною екологічною ситуацією, або право доступу виключно електромобілів до особливих, визначених місцевими громадами зон.

Умови доступу до екологічних зон, їх межі та конкретні вимоги визначають безпосередньо місцеві органи виконавчої влади за єдиними правилами, визначеними урядом країни.

Умови можуть передбачати:

- справляння плати за користування дорожньою інфраструктурою диференційовано від істотних екологічних властивостей транспортного засобу;

- запровадження заборони до експлуатації у визначених зонах транспортних засобів, що перевищують встановлені максимально допустимі рівні екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення, у тому числі з врахуванням виду моторного палива та типу енергетичної установки;

- запровадження заборони до експлуатації у визначених зонах транспортних засобів, що створюють рівень акустичного шуму понад встановлених обмежень;

- запровадження заборони до експлуатації у визначених зонах та у визначені погодні умови транспортних засобів із надмірним рівнем інтенсивності зношування дорожнього покриття (зокрема, транспортних засобів, обладнаних шинами з шипами).

Мають бути запроваджені єдині в країні ставки оплати та штрафів за порушення встановлених правил екомаркування транспортних засобів та умов їх доступу до дорожньої інфраструктури, залежно від істотних екологічних властивостей транспортного засобу, щільності концентрації населення в місці його експлуатації, та інших значимих факторів.

Умови доступу до екологічних зон можуть встановлюватися у часі як:

- постійні;

- з чітко визначеною періодичністю, як тимчасові залежно від часу доби, тижня, пори року, з певними виключеннями;

- адаптивні, на основі прогнозів щодо погіршення стану атмосферного повітря, з врахуванням метеорологічних умов, як запобіжні заходи.

Умови доступу та оплати за користування транспортною інфраструктурою можуть ґрунтуватися на різних наборах екологічних властивостей транспортного засобу, з визначенням пріоритетів відповідно до необхідності вирішення найбільш актуальних локальних проблем:

- в різних місцях та екологічних зонах;

- залежно від поточного рівня інгредієнтного та параметричного забруднення;
- залежно від стану дорожньої мережі;
- залежно від щільності забудови, концентрації населення, та інших факторів.

Наприклад, в місцях щільної житлової забудови акцент може бути зроблений на жорстких вимогах у першу чергу до рівня екологічної небезпеки інгредієнтного забруднення та акустичного шуму транспортних засобів. Оплата за користування критичною транспортною інфраструктурою, що знаходиться на значних відстанях від населених пунктів, може ґрунтуватися у першу чергу на факторах інтенсивності зношування автомобілем дорожнього покриття, які, відповідно, матимуть пріоритет.

Екомаркування також має містити систему уніфікованих позначень призначення колісних транспортних засобів, що встановлюватиме єдині в країні виключення для, зокрема, автомобілів швидкої медичної допомоги, автомобілів поліції, та техніку інших служб оперативного реагування. А також дозволить місцевим органам виконавчої влади встановлювати на місцях конкретні правила та виключення з них з врахуванням соціальних аспектів, та на основі суспільного консенсусу.

4. Висновки

Запропоновано концепцію реалізації державної політики у сфері маркування та регулювання істотних екологічних властивостей колісних транспортних засобів, що передбачає системний підхід щодо забезпечення екологічного маркетингу та управління диференційованим доступом транспортних засобів до інфраструктури. Концепція спрямована на вирішення завдань:

- зменшення викидів токсичних речовин дорожнім транспортом в експлуатації та покращення якості атмосферного повітря міст;
- зменшення інших проявів техногенного тиску дорожнього транспорту на довкілля та людину;
- в цілому покращення умов проживання людей в містах;
- зменшення споживання транспортом енергетичних ресурсів;
- зменшення викидів транспортом парникових газів.

Сформульовано терміни та визначення у цій сфері. Визначено ключові концептуальні положення системи маркування істотних екологічних властивостей транспортних засобів та впровадження екологічних зон в містах.

Література

1. *Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease* (2016). World Health Organisation. Available at: <https://www.who.int/phe/publications/air-pollution-global-assessment/en/>
2. Ricci, A., Gaggi, S., Enei, R., Tomassini, M., Fioretto, M., Gargani, F. et. al. (2017). *Study on urban vehicle access regulations*. European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport. Available at: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/uvar_final_report_august_28.pdf
3. *Feasibility Study: European City Pass for Low Emission Zones, Annex A: Standards and Guidance Document* (2014). ECORYS. Available at:

https://urbanaccessregulations.eu/images/Reports/EU_draft_guidance_LEZ_Final_Report_Standards_and_Guidance_submitted.pdf

4. Hill, N., Windisch, E., Klimenko, A. (2016). *Development of national policy on regulation of road transport CO2 emissions and energy consumption in Ukraine*. Ricardo Energy & Environment, State Enterprise State Road Transport Research Institute, 212. Available at: <https://europa.eu/capacity4dev/climaeastpolicyproject/documents/development-national-policy-regulation-road-transport-co2-emissions-and-energy-consumption>

5. Amundsen, A. H., Sundvor, I. (2018). *Low Emission Zones in Europe Requirements, enforcement and air quality*. TØI report 1666/2018. Available at: <http://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=49204>

6. Yang, Z., Zhu, L., and Bandivadekar, A. (2015). *A Review and Evaluation of Vehicle Fuel Efficiency Labeling and Consumer Information Programs*. Asia-Pacific Economic Cooperation. Energy Working Group. Available at: https://theicct.org/sites/default/files/publications/VFEL%20paper%20ICCT_%20for%20APEC%20-%202012%20Nov%202015%20FINAL.pdf

7. Haq, G., Weiss, M. (2016). CO2 labelling of passenger cars in Europe: Status, challenges, and future prospects. *Energy Policy*, 95, 324–335. doi: <http://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.04.043>

8. Holman, C., Harrison, R., Querol, X. (2015). Review of the efficacy of low emission zones to improve urban air quality in European cities. *Atmospheric Environment*, 111, 161–169. doi: <http://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2015.04.009>

9. Bernard, Y., Miller, J., Wappelhorst, S., Braun, C. (2020). *Impacts of the Paris low-emission zone and implications for other cities*. FIA Foundation. Available at: <https://theicct.org/sites/default/files/publications/Paris-LEV-implications-03.12.2020.pdf>

10. Donchenko, V. V., Kunin, Iu. I., Vaisblium, M. E., Gusarov, A. P., Semenikhin, A. N., Sazonova, G. M. (2016). *Perspektivy vnedreniia v Rossiiskoi Federatsii sistemy «Eko-markirovki» vnov registriruemykh i ekspluatiruemykh avtotransportnykh sredstv»*. Proekt PROON/GEF-Mintrans Rossii 00080462 «Sokraschenie vybrosov parnikovyykh gazov ot avtomobilnogo transporta v gorodakh Rossii». Moscow, 230. Available at: https://alatransit.kz/sites/default/files/perspektivy_vnedreniya_v_rossiyskoy_federacii_sistemy_eko_-_markirovki.pdf

11. *Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system* (2011). European Commission. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>

12. Klymenko, O. (2020). Results of research of the reduced emissions of pollutants by road vehicles of various environmental classes “Euro” as the basis of environmental hazard labeling. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1 (10 (103)), 43–52. doi: <http://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.196985>

13. Klimenko, O., Sotsky, V., Shchelkunov, A., Kyrychenko, R., Ageev, V., Ustyomenko, V., Gutarevych, Y. (2020). About the implementation of the national system of labeling of road vehicles regarding level of environmental hazard. *Avtoshliakhovyk Ukrainy*, 1 (261), 2–13. doi: <http://doi.org/10.33868/0365-8392-2020-1-261-2-13>