

ДІЯЛЬНІСТЬ АВТОВИРОБНИКІВ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТУ

Автомобільна промисловість є одним з найбільших забрудників навколишнього середовища у світі.

Автомобільна промисловість істотно впливає на довкілля, роблячи її одним з найістотніших забрудників на планеті [1]. Ось декілька причин:

1. Викиди парникових газів:

- Автомобілі, що працюють на викопному паливі, генерують значні обсяги викидів парникових газів, таких як вуглекислий газ, метан та оксид азоту. Ці гази сприяють зміні клімату, яка є однією з найсерйозніших екологічних проблем сьогодення.

- Згідно з даними Європейського агентства з охорони довкілля, транспортний сектор генерує близько 23% викидів парникових газів в ЄС, з яких 72% припадають на автомобільний транспорт.

2. Забруднення повітря:

- Автомобілі також викидають шкідливі забруднюючі речовини, такі як оксиди азоту, оксид вуглецю, леткі органічні сполуки та тверді частинки. Ці забруднюючі речовини негативно впливають на якість повітря, що може призвести до респіраторних захворювань, серцево-судинних проблем та інших проблем зі здоров'ям.

- Всесвітня організація охорони здоров'я оцінює, що щорічно 7 мільйонів людей помирають передчасно через забруднення повітря, з яких 4,2 мільйона пов'язані з забрудненням атмосферним повітрям від зовнішніх джерел, включаючи транспортні засоби.

3. Використання ресурсів:

- Виробництво та експлуатація автомобілів потребує значних ресурсів, таких як вода, енергія, мінерали та корисні копалини.

- Видобуток та переробка цих ресурсів може призвести до деградації земель, забруднення води та виснаження природних ресурсів.

4. Звалища:

- Коли автомобілі стають непридатними для використання, вони часто опиняються на звалищах, де вони можуть забруднювати ґрунт та воду.

- За даними Європейської асоціації виробників автомобілів, щорічно в ЄС генерується близько 2,5 мільйона тонн відходів від старих автомобілів.

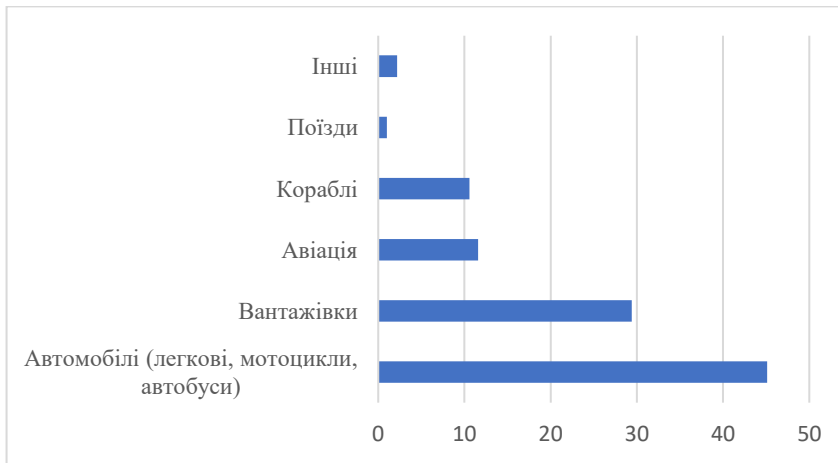


Рис. 1. Частка різних видів транспорту у світовій емісії CO₂, % [2]

Дані за 2018 рік, всього транспорт викинув 8 млрд т CO₂, це 24% від усього CO₂ на планеті [2].

План декарбонізації автотранспорту

1. Що можна зробити, щоб зменшити вплив автомобільної промисловості на довкілля?

- Перехід на електромобілі та інші транспортні засоби з нульовим рівнем викидів.
- Покращення громадського транспорту та інфраструктури для пішоходів та велосипедистів.
- Стимулювання спільного використання автомобілів та інших форм спільного використання транспорту.
- Розробка більш економних та екологічних автомобілів.
- Впровадження жорсткіших стандартів викидів для транспортних засобів.
- Підвищення обізнаності про екологічні проблеми, пов'язані з автомобілями.

Перехід до більш стійкого та екологічного транспорту є важливим кроком для захисту довкілля та забезпечення здорового майбутнього для людей.

За останні десятиліття кількість транспортних засобів у всьому світі значно зростає. Тому трансформація транспорту та мобільності в напрямку сталого розвитку є багатовимірним процесом і ключовим для зменшення тиску на навколишнє середовище в глобальному масштабі.

Очікування ситуації в автомобільній галузі

Очікується, що в найближчі десятиліття попит на транспорт зростатиме в усьому світі, оскільки населення планети збільшується, доходи зростають, і все більше людей можуть дозволити собі автомобілі, поїзди та авіаперельоти. У своєму звіті "Перспективи енергетичних технологій" Міжнародне енергетичне агентство (МЕА) прогнозує, що до 2070 року глобальний транспорт

(вимірюваний у пасажиро-кілометрах) подвоїться, кількість власників автомобілів зросте на 60%, а попит на пасажирську та вантажну авіацію потроїться. Разом ці фактори призведуть до значного збільшення викидів від транспорту [3].

Але великі технологічні інновації можуть допомогти компенсувати це зростання попиту. Оскільки світ переходить на низьковуглецеві джерела електроенергії, зростання кількості електромобілів пропонує життєздатний варіант скорочення викидів від пасажирських транспортних засобів.

Це відображено у звіті МЕА "Перспективи розвитку енергетичних технологій" [4]. У ньому викладено "Сценарій сталого розвитку" для досягнення нульового рівня викидів CO₂ у світовій енергетиці до 2070 року.

Завдяки електрифікації та водневим технологіям деякі з цих підсекторів можуть декарбонізуватися протягом десятиліть. Сценарій МЕА передбачає поступове припинення викидів від мотоциклів до 2040 року; залізничного транспорту - до 2050 року; невеликих вантажівок - до 2060 року.

Хоча викиди від автомобілів і автобусів не будуть повністю ліквідовані до 2070 року, очікується, що багато регіонів, включаючи Європейський Союз, США, Китай і Японію, поетапно відмовляться від традиційних транспортних засобів вже у 2040 році.

Інші транспортні сектори буде набагато складніше декарбонізувати.

Аналіз можливостей з декарбонізації автопрому

У статті, опублікованій в журналі Science [5], Стівен Девіс та його колеги розглянули наші можливості в різних секторах для досягнення енергетичної системи з нульовим рівнем викидів. Вони підкреслили, що особливо складно відмовитися від автомобільних перевезень на далекі відстані (великі вантажівки), авіації та судноплавства.

У 2014 році вантажівки середньої та великої вантажопідйомності із середньою дальністю поїздки понад 160 км спричинили викиди ~270 Мт CO₂, або 0,8% світових викидів CO₂ від спалювання викопного палива та промислових джерел. Також тривалі поїздки на легкових транспортних засобах спричинили додаткові 40 Мт CO₂.

Легкові транспортні засоби можна електрифікувати або працювати на водні без різких змін у продуктивності, за винятком запасу ходу та/або часу заправки.

Вантажівки з акумуляторними батареями та водневими двигунами зараз використовуються для перевезень на короткі відстані, але за однакової дальності важкі вантажівки, що працюють від сучасних літій-іонних акумуляторів і електродвигунів, можуть перевозити приблизно на 40% менше вантажів, ніж вантажівки, що працюють від дизельних двигунів внутрішнього згорання.

Автономні вантажівки та циркулярне виробництво можуть докорінно змінити потреби в енергії в галузі вантажних перевезень.

Отже, незважаючи на скорочення на три чверті у візуалізованому сценарії, викиди від цих підсекторів все одно залишатимуться найбільшим джерелом викидів, пов'язаних з енергетикою, у 2070 році. Щоб досягти нульового рівня викидів для енергетичного сектору в цілому, ці викиди мають бути компенсовані "негативними викидами" (наприклад, уловлюванням та зберіганням вуглецю в біоенергетиці або прямим уловлюванням повітря) з інших частин енергетичної системи.

У нульовому сценарії МЕА майже дві третини скорочення викидів припадає на технології, які ще не є комерційно доступними. Як зазначає МЕА, "скорочення викидів CO₂ у транспортному секторі протягом наступних півстоліття буде надзвичайно складним завданням" 2.

Вкрай важливо, щоб викиди від транспорту і мобільності різко скоротилися в найближчі роки, завдяки декарбонізації та більшому використанню активних видів транспорту. Циркулярна економіка надає безліч можливостей для того, щоб зробити всі ці цілі реальністю.

Застосування циркулярних рішень може допомогти зупинити глобальне потепління та забруднення навколишнього середовища.

Окрім того, застосування циркулярних технологій в суспільстві, яке має високу екологічну свідомість, також має перевагу. В таких країнах більшість потенційних покупців хочуть EV (9), тому що це екологічно чистіше, ніж звичайний автомобіль. Ці клієнти, таким чином, будуть більше зацікавлені в інших стабільних характеристиках автомобіля.

Тобто виробники сподіваються, що використання вторинної сировини може допомогти покупцям вибрати одну марку над іншою.

Список використаних джерел:

1. *The Circularity Gap Report 2023. CGRI powered by Circle Economy Foundation* https://assets-global.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/63ecb3ad94e12d3e5599cf54_CGR%202023%20-%20Report.pdf
2. *Cars, planes, trains: where do CO₂ emissions from transport come from? Hannah Ritchie 2020. Our World in data.* <https://ourworldindata.org/co2-emissions-from-transport>
3. *IEA (2020), Energy Technology Perspectives 2020, IEA, Paris.* <https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2020>
4. *Hofstad H. Compact city development: high ideals and emerging practices. European Journal of Spatial Development. 2012. Vol. 49. P. 1–23.*
5. *Net-zero emissions energy systems. Steven J. Davis, Nathan S. Lewis, Matthew Shaner and other. Science. 2018.* <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aas9793>