

Розробка національної транспортної політики щодо регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортном в Україні

Надається у складі завдання CEEF2015-043-UA Служби
експертної підтримки проекту Clima East:

*«Розвиток потенціалу у розробці Національної політики
щодо регулювання викидів CO₂ та споживання енергії
дорожнім транспортом в Україні»*

**Підсумковий звіт
28 жовтня 2016 р.**

Цей звіт підготовлений для проекту Clima East, який фінансується Європейським Союзом. Зміст цього звіту є виключною відповідальністю авторів і ні в якому разі не може розглядатися як такий, що відображає погляди Європейського Союзу. Цей звіт є неофіційним перекладом англomовного звіту проекту Clima East.

Автори: Ніколас Хілл (провідний автор), Елізабет Віндіск (Ricardo Energy & Environment)
Олексій Клименко (Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна)

Ricardo Energy & Environment
Gemini Building, Fermi Avenue,
Harwell, Didcot,
Oxfordshire, United Kingdom (Оксфордшир, Великобританія)

nikolas.hill@ricardo.com
www.ricardo.com

Зміст

Зміст	i
Скорочення та аббревіатури.....	v
1 Стислий огляд	1
1.1 Вихідна інформація та вступне слово	1
1.2 Огляд практики ЄС та формування короткого переліку напрямків державної політики..	1
1.3 Аналіз методів та процедур випробування транспортних засобів	2
1.4 Аналіз законодавства та досвіду України	2
1.5 Загальні рекомендації щодо вдосконалення державної політики у сфері автомобільного транспорту	3
1.5.1 Рекомендації щодо норм регулювання викидів вуглекислого газу транспортними засобами (стандартів і маркування ТЗ за економічністю та обсягом викидів)	4
1.6 Рекомендації щодо розбудови спроможностей	6
2 Вихідні дані.....	7
2.1 Контекст	7
2.2 Ввідна частина: Проект	7
2.3 Угода про асоціацію	7
3 Огляд практики ЄС та окремих держав-членів ЄС (завдання 2).....	9
3.1 Схема підходу, що пропонується	9
3.2 Загальний огляд інструментів державної політики	9
3.2.1 Економічні інструменти.....	9
3.2.2 Регуляторні інструменти.....	24
3.2.3 Інструменти, які покращують транспортну інфраструктуру	29
3.2.4 Освітні та інформаційно-роз'яснювальні інструменти державної політики	34
3.2.5 Інструменти, направлені на сприяння інноваціям та розвитку	39
3.3 Якісна оцінка засобів державної політики.....	42
3.4 Огляд відібраних засобів державної політики	45
3.4.1 Стандарти викидів або споживання палива транспортними засобами	45
3.4.2 Податки на паливо	57
3.4.3 Нормативні вимоги до характеристик палива та рівня викидів ПГ в різних країнах ..	61
3.4.4 Маркування транспортних засобів та палива.....	67
4 Аналіз методів та процедур випробування дорожніх транспортних засобів (Завдання 3)	75
4.1 Схема запропонованого підходу	75
4.2 Загальні вимоги для визначення рівня викидів CO ₂ та споживання енергії дорожнім транспортом.....	75
4.2.1 Довідкова інформація про викиди від парків транспортних засобів Європи та України	75
4.2.2 Загальні вимоги до вимірювання показників транспортних засобів та їх випробувань	82

4.3	Легкові транспортні засоби (пасажирські автомобілі та легкі комерційні транспортні засоби)	84
4.3.1	Огляд стандартів, що застосовуються або застосування яких планується у різних регіонах для визначення викидів CO ₂ та споживання енергії ЛТЗ в різних регіонах	86
4.3.2	Поточна ситуація та підсумкова оцінка доцільності різних варіантів стосовно ЛТЗ для України.....	96
4.4	Важкі транспортні засоби (вантажівки середньої та великої вантажопідйомності, міські та міжміські автобуси)	96
4.4.1	Огляд основних наявних варіантів для визначення рівня викидів CO ₂ та споживання палива ВТЗ.....	97
4.4.2	Огляд стандартів, що застосовуються або розглядаються як можливі до застосування до ВТЗ в різних регіонах.....	99
4.4.3	Поточна ситуація та підсумкова оцінка доцільності різних варіантів стосовно ВТЗ для України.....	114
4.5	Механічні двоколісні транспортні засоби (МТ)	115
4.5.1	Огляд стандартів, що застосовуються або застосування яких планується у різних регіонах для визначення викидів CO ₂ та споживання палива МТ	115
4.5.2	Підсумкова оцінка доцільності різних варіантів для МТ в Україні	118
4.6	Інші міркування щодо вимірювання викидів транспортних засобів	118
4.6.1	Міркування, що стосуються позациклових викидів/викидів у реальному житті	118
4.6.2	Питання сумісності стандартів щодо регулювання.....	122
4.7	Загальні висновки та рекомендації для України	123
4.7.1	Огляд критично важливих кроків і дій	123
4.7.2	Автомобільний ринок в Україні	125
4.7.3	Загальні міркування щодо регулювання паливної економічності дорожніх транспортних засобів в Україні.....	126
4.7.4	Рекомендації команди проекту стосовно обсягу, типу та методів регулювання для України.....	128
5	Аналіз законодавства та досвіду України (Завдання 4).....	131
5.1	Схема підходу, що пропонується	131
5.2	Загальний огляд національного законодавства в частині його прямого чи опосередкованого зв'язку з регулюванням викидів CO ₂ та споживання енергії дорожнім транспортом.....	131
5.3	Загальне регулювання в Україні.....	133
5.3.1	Узагальнений огляд практики регулювання в Україні з питань викидів CO ₂ та споживання енергії автомобільним транспортом	133
5.3.2	Заявлені цілі по скороченню викидів CO ₂ та споживання енергії	134
5.3.3	Моніторинг, звітність та верифікація (МЗВ) роботи нових транспортних засобів	138
5.3.4	Інші регуляторні заходи, що застосовуються	138
5.4	Питання технічного регулювання та сертифікації дорожніх транспортних засобів в Україні	141
5.4.1	Огляд нормативно-правової бази.....	141
5.4.2	Системні перепони на шляху впровадження регулювання викидів CO ₂ та споживання енергії дорожнім транспортом в Україні	141
5.4.3	Регулювання викидів CO ₂ та споживання енергії дорожнім транспортом в Україні	140
5.5	Економічні інструменти.....	142

5.5.1	Податки на дорожні транспортні засоби	142
5.5.2	Висновок щодо податків на транспортні засоби	145
5.5.3	Податки на паливо для автомобілів	145
5.5.4	Податки на паркування транспортних засобів	145
5.6	Інфраструктура та просторова політика, контроль швидкості та транспортних потоків	146
5.7	Заходи стимулювання зміни поведінки.....	147
5.8	Можливості щодо альтернативного палива в Україні.....	147
5.8.1	Динаміка змін витрат палива	147
5.8.2	Можливості використання відновлюваних джерел енергії в Україні	149
5.8.3	Законодавство.....	149
5.8.4	Висновки	151
5.9	Система нормування витрат палива дорожнім транспортом в Україні	151
5.10	Інші поширені в Україні інструменти	152
5.11	Питання національного звітування щодо викидів ПГ автомобільним транспортом	153
5.12	Аналіз розбіжностей щодо відсутніх елементів та перешкод на шляху запровадження в Україні заходів подібних до тих, досвід застосування яких існує в ЄС.	153
5.13	Загальні висновки	154
6	Пропозиції та рекомендації щодо покращення та розвитку національної політики (Завдання 5)	155
6.1	Схема запропонованого підходу	155
6.2	Визначення цілей та угод щодо глобального скорочення викидів CO ₂	155
6.3	Визначення пріоритетів і рекомендовані заходи державної політики	159
6.3.1	Ранжирування варіантів державної політики за результатами багатокритерійного аналізу	159
6.3.2	Результати опрацювання зворотного зв'язку від зацікавлених сторін.....	161
6.3.3	Інші напрями аналізу результативності варіантів скорочення викидів парникових газів	164
6.3.4	Узагальнені пропозиції та рекомендації	165
6.4	Загальний план впровадження заходів державної політики	170
7	Пропозиції щодо розбудови спроможностей, необхідних для впровадження національної політики (Завдання 6)	173
7.1	Схема запропонованого підходу	173
7.2	Оцінка поточних спроможностей	173
7.2.1	Огляд основних зацікавлених сторін та їхніх обов'язків, що стосуються державної політики у сфері автомобільного транспорту.....	173
7.2.2	Інформаційна інфраструктура в транспортному секторі	182
7.2.3	Інфраструктура НДДКР	182
7.3	Аналіз прогалин у наявних спроможностях у порівнянні з необхідними	183
7.3.1	Короткий огляд ситуації в конкретних Державах-членах ЄС	183
7.3.2	Аналіз прогалин: конкретні інституційні аспекти	184
7.3.3	Загальні інституційні аспекти (інформаційна та науково-дослідна інфраструктура), а також інші ключові допоміжні функції	189
7.4	Загальні рекомендовані дії для розбудови спроможностей в Україні	194

8	Зустрічі та семінари (завдання 7-9)	194
8.1	Схема підходу	194
8.1.1	Зустріч 1. Координаційна зустріч	194
8.1.2	Зустріч 2. Підсумкова презентація та обговорення на семінарі разом з відповідними державними структурами та експертами зі співтовариства, а також представниками громадського суспільства	194
8.2	Зустріч 1. Координаційна зустріч між Міністерством інфраструктури, Міністерством екології та природних ресурсів, Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження, а також іншими зацікавленими урядовими органами (завдання 7).....	195
8.3	Зустріч 2. Презентація та обговорення результатів, а також їх подання відповідним державним структурами та експертам зі співтовариства, а також представникам громадського суспільства на семінарі (завдання 8/9)	195
9	Посилання	199
10		206
10.1	Додаток I. Допоміжна інформація щодо огляду засобів державної політики Європейського Союзу та держав-членів ЄС	206
10.2	Додаток II. Опис варіанту розвитку подій щодо викидів парникових газів на транспорті у майбутньому	209
10.3	Додаток III. Допоміжні матеріали щодо методів та процедур випробування дорожньо-транспортних засобів	222
10.4	Додаток IV. Допоміжні матеріали щодо огляду з точки зору законодавства України ..	235

Скорочення та аббревіатури

ЗФЗ	Загальний формат звітності (для подання звітності згідно РКООНЗК) - CRF Common Reporting Format (for reporting under UNFCCC)
ЄС	Європейський Союз
ПГ	Парникові гази
ЛКТЗ	Легкий комерційний транспортний засіб (LCV – Light commercial vehicle)
ЛТЗ	Легкий транспортний засіб (LDV – Light Duty Vehicle)
ВТЗ	Важкий транспортний засіб (HDV – Heavy Duty Vehicle)
МТ	Механічні двоколісні транспортні засоби, або мототехніка (P2W – Powered two-wheelers)
НПА	Національний план дій щодо адаптації
ПРООН	Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй
РКООНЗК	Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату
МЗВ (MRV)	Моніторинг, звітність та верифікація (MRV – Monitoring Reporting and Verification)
БКА	Багатокритеріальний аналіз (MCA – Multy-Criteria Analysis)

1 Стислий огляд

1.1 Вихідна інформація та вступне слово

Україна є учасником додатку I до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату. Під час підготовки до участі в 21-й Конференції країн-учасниць конвенції, що відбулась у Парижі в грудні 2015 року, Україна представила свої **очікувані національно визначені внески (ОНВВ)**. У своїх ОНВВ¹ Україна взяла на себе зобов'язання не перевищити у 2030 році 60% рівня викидів парникових газів країною станом на базовий 1990 рік.

Крім того, згідно з положеннями на 2016-2018 роки **Угоди про асоціацію**, укладеної між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії та їхніми державами-членами, з іншої сторони, Україна зобов'язалась удосконалювати та розвивати державну політику у сфері регулювання викидів вуглекислого газу (CO₂) та споживання енергії у сфері автомобільного транспорту. Більш конкретно, положення законодавства ЄС щодо енергетичної ефективності автомобільного транспорту мають бути відображені в законодавстві України протягом 5 років та впроваджені протягом 8 років з дати набрання чинності Угодою про асоціацію.

Відповідно до зазначених вище зобов'язань України головним **завданням цього проекту є сприяння Міністерству інфраструктури України** (як бенефіціарові цього проекту) у **зміцненні його розуміння та спроможностей у сфері регулювання викидів парникових газів у секторі автомобільного транспорту**. Цей проект як такий робить внесок в опрацювання заходів державної політики у сфері автомобільного транспорту, спроможної сприяти досягненню національних і глобальних планових рівнів зниження викидів парникових газів. Кажучи конкретніше, цей проект має на меті виконання:

- i) **огляду національної практики країн-членів ЄС** у сфері зниження викидів парникових газів на автомобільному транспорті;
- ii) **аналізу поточної державної політики України**, стандартів і практики у сфері регулювання викидів парникових газів і споживання енергії автомобільним транспортом;
- iii) надання **рекомендацій** на основі спостережень, зроблених під час виконання описаних вище завдань, щодо заходів, яких може бути вжито для виконання Україною своїх зобов'язань у сфері зниження викидів парникових газів та енергозбереження у сфері автомобільного транспорту, а також для розвитку відповідних спроможностей.

У рамках проекту проводились зустрічі для налагодження взаємодії з відповідними зацікавленими сторонами в Україні (як в урядових органах, так і в інших експертних організаціях):

- i) початкова нарада з бенефіціаром та іншими зацікавленими сторонами відбулась 25 травня 2016 року. Під час наради було представлено наші перші спостереження та висловлено прохання до зацікавлених сторін про надання пропозицій;
- ii) підсумкову нараду було проведено 28 жовтня 2016 року з представленням загальних результатів дослідження та зведених рекомендацій.

1.2 Огляд практики ЄС та формування короткого переліку напрямків державної політики

Мета цього завдання полягала в проведенні комплексного огляду інструментів державної політики, впроваджених державами-членами ЄС з метою зниження викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом. Воно забезпечує загальний огляд різних можливостей та стислий опис сприятливих умов для їх реалізації та перешкод на їх шляху. Як це прийнято в наявних літературних джерелах, можливі інструменти діляться на такі категорії:

¹ http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Ukraine/1/150930_Ukraine_INDC.pdf

- економічні інструменти;
- регуляторні інструменти;
- інструменти, що забезпечують удосконалення транспортної інфраструктури;
- освітні та інформаційно-роз'яснювальні інструменти;
- інструменти стимулювання інновацій та розвитку.

Крім того, було виконано багатокритеріальний аналіз (БКА) для порівняння різних варіантів державної політики з точки зору:

- **користі** від них (впливу на довкілля тощо);
- рівня **витрат і зусиль**, необхідних для їх реалізації;
- їх **відповідності** політиці, що вже проводиться в ЄС та Україні;
- **прийнятності** варіантів політики для **суспільства**;
- **затримки часу** до досягнення зниження обсягу викидів вуглекислого газу.

На основі цього багатокритеріального аналізу, пропозицій та відгуків зацікавлених сторін, а також спостережень щодо поточного стану державної політики України у сфері автомобільного транспорту та його структури (див. нижче розділ 1.4) було опрацьовано рекомендації (які обговорюються в розділах 1.5 і 1.6 нижче).

1.3 Аналіз методів та процедур випробування транспортних засобів

Мета цього завдання полягала у виконанні аналізу різних методів та процедур випробування транспортних засобів на предмет викидів CO₂ та витрати палива (паливної економічності), а також їх порівняння в контексті необхідності розробити надійні вхідні набори даних для національної інвентаризації викидів парникових газів.

Випробування транспортних засобів і розробка належних процедур сертифікації — це складні питання комплексного характеру. Проведена робота мала на меті формування загального огляду зазначеної нижче інформації для розробників державної політики:

- а) порівняння варіантів, їх переваг та вад;
- б) інформації про те, що відбувається зараз і що пропонується на майбутнє на різних територіях;
- в) оцінки практичного впровадження та ймовірної доцільності різних варіантів з огляду на те, що вже зроблено і що може бути зроблено в Україні.

1.4 Аналіз законодавства та досвіду України

Метою цього завдання були визначення та систематизація поточної державної політики України, а також стандартів і практики у сфері регулювання викидів вуглекислого газу (CO₂) та споживання енергії автомобільним транспортом.

В основному звіті подано загальний огляд національного законодавства, який охоплює наявні економічні інструменти та їх потенційний вплив на економічний розвиток (з точки зору використання задля скорочення викидів (CO₂)) або на запровадження ключових заходів на основі досвіду ЄС. Крім цього, звіт містить інформацію щодо таких питань:

- (а) про досвід України у сфері розвитку та реалізації урядових програм, спрямованих на скорочення споживання енергії автомобільним транспортом;
- (б) про системні перепони у сфері технічного регулювання та сертифікації транспортних засобів в Україні, які заважають здійсненню регулювання викидів вуглекислого газу (CO₂) та споживання енергії автомобільним транспортом в Україні.

Крім того, було подано також стислий огляд ситуації стосовно подання національної звітності про обсяги викидів парникових газів в Україні, а також виконано аналіз поточної державної політики на предмет її відповідності цілям глобального скорочення викидів ПГ, а також Угоді про асоціацію, укладеній між Україною, Європейським Союзом та Європейським співтовариством з атомної енергії.

Насамкінець, у рамках цього завдання було виконано аналіз прогалин і перешкод на шляху вжиття в Україні заходів, подібних тим, що застосовуються або плануються до застосування в ЄС; цей аналіз сприятиме розробці відповідних рекомендацій.

1.5 Загальні рекомендації щодо вдосконалення державної політики у сфері автомобільного транспорту

Для визначення прийнятних рекомендацій було розглянуто такі спостереження, що стосуються поточного стану державної політики України у сфері автомобільного транспорту та її структури:

- система регулювання викидів у транспортній галузі на даний час розвинута недостатньо;
- у структурі парку транспортних засобів наявна чимала частка старих автомобілів, причому стимулів, які спонукали б до придбання більш економічних транспортних засобів, дуже мало, а транспортна інфраструктура України потребує подальшого розвитку;
- існує значний потенціал застосування в майбутньому новітніх інформаційних технологій і технологій логістики та численних інших можливостей;
- мають місце суттєві проблеми, пов'язані з доступністю фінансових ресурсів та корупцією.

У зв'язку з цим вважаємо, що Україна має великий потенціал скорочення питомих викидів парникових газів на автомобільному транспорті. При цьому, однак, не слід забувати й про суттєві перешкоди, що заважають реалізації більшості наявних варіантів державної політики. Рекомендації для цього проекту було розроблено на основі детального огляду, багатокритеріального аналізу (БКА), дискусій із зацікавленими сторонами та їхніх відгуків, одержаних під час початкової наради, запитань, поставлених під час наради та після неї, а також неформальних дискусій на рівні команди проекту.

Було визначено зазначені нижче **першорядні пріоритетні варіанти**, які мають бути реалізовані в першочерговому порядку для того, щоб забезпечити максимальну економію палива та якомога більше зниження викидів парникових газів.

- I. Заходи з прискорення оновлення парку транспортних засобів і покращення його структури:
 - нормативи викидів та/або споживання палива транспортними засобами та MRV (спочатку лише для легких транспортних засобів);
 - маркування транспортних засобів (для всіх категорій колісних транспортних засобів);
 - оподаткування купівлі транспортних засобів та володіння ними (за питомими показниками викидів вуглекислого газу з прогресивною шкалою оподаткування з основним наголосом на оподаткуванні володіння (або, навіть, експлуатації) транспортних засобів);
 - надання податкових пільг і субсидій (для заохочення оновлення автопарку за рахунок більш ефективних транспортних засобів);
 - «зелені» державні закупівлі, що заохочують інвестиції в інновації та розвиток;
 - нормативи ефективності компонентів та вимоги до них (у тому числі, рейтинг шин за ефективністю тощо);
 - оподаткування корпоративних автопарків та зміна режиму компенсації у випадку відряджень (щоб змусити компанії до проведення політики, більшою мірою орієнтованої на економію палива);
 - впровадження плати за паркування.
- II. Заходи з удосконалення паливно-енергетичної інфраструктури автомобільного транспорту
 - стандарти якості палива та кількості викидів парникових газів (спрямовані на збільшення частки палив із низьким вмістом вуглецю в сукупному споживанні енергії транспортом);
 - маркування палива (для належного інформування споживачів та як база для диференційованого справляння податків);

- оподаткування палива (з диференціацією залежно від якості палива та показників викидів парникових газів);
- створення інфраструктури альтернативного палива.

Другорядні варіанти є менш пріоритетними, і в ідеальному випадку мають реалізовуватись додатково після досягнення поступу в реалізації першорядних заходів. Було визначено такі другорядні варіанти.

III. Заохочення інновацій і розвитку:

- дослідження і розробки, науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи;
- тестування, демонстрації та програми пілотного впровадження енергоефективних транспортних засобів.

IV. Заходи щодо оптимізації використання автопарку:

- навчання водіїв (екологічне керування);
- інформування водіїв транспортних засобів;
- потенційний подальший розвиток існуючої в Україні системи нормування споживання палива в експлуатації;
- інформаційні кампанії.

V. Заходи з покращення або оновлення транспортної інфраструктури:

- організація дорожнього руху;
- міське планування;
- інформація про громадський транспорт;
- просторове планування за межами міст.

Далі у звіті представлено загальний план впровадження заходів державної політики. У цілому в ньому можуть бути виділені такі кроки (їх докладніше та точніше описано у главі 6.4):

- розробка та затвердження відповідної національної стратегії, планових показників та графіку їх впровадження, а також відповідної законодавчої бази;
- розвиток відповідних національних спроможностей, необхідних для практичної реалізації стратегії в цій сфері (див. главу 7);
- втілення в життя заходів, спрямованих на реалізацію пропозицій і рекомендацій.

Крім того, постане нагальна потреба у здійсненні контролю над реалізацією національної стратегії з метою своєчасного внесення в неї необхідних змін і доповнень: надійна загальнонаціональна система звітності про викиди парникових газів автомобільним транспортом є ключовим механізмом контролю результативності впроваджених заходів.

Огляд заходів, що пропонуються на короткострокову, середньострокову та довгострокову перспективу, подано також в основному тексті звіту.

1.5.1 Рекомендації щодо норм регулювання викидів вуглекислого газу транспортними засобами (стандартів і маркування ТЗ за економічністю та обсягом викидів)

Рекомендації проектної групи стосовно підходів до регулювання викидів вуглекислого газу транспортними засобами представлено нижче в табл. 1.1. Більш докладну інформацію, зокрема, про методи випробувань, подано нижче в розрізі категорій транспортних засобів.

Таблиця 1.1: Пропонований обсяг заходів регулювання в Україні на першому етапі, що розглядається

Категорія ТЗ	Підкатегорія ТЗ	Маркування за економічністю ¹⁾	Нормативи економії палива ²⁾	Заходи фіскального характеру ³⁾
Легкі транспортні засоби (ЛТЗ)	Пасажи́рські легкові автомобілі (ПЛА)	Так	Так	Так (Висока прогресивна шкала. Висока інтенсивність)
	Легкі комерційні транспортні засоби (ЛКТЗ)	Так	Так	Так (Середня прогресивна шкала. Середня інтенсивність)
Важкі транспортні засоби (ВТЗ)	Автотранспорт загального призначення для перевезення вантажів і пасажирів	Так	-	Так (Середня прогресивна шкала. Низька інтенсивність)
	Автотранспорт спеціального призначення (будівельна техніка тощо)	Так	-	Так (Низька прогресивна шкала. Низька інтенсивність)
	Військовий автотранспорт	Добровільно	-	Н/Д
Механічні двоколісні транспортні засоби (МТ)		Так	-	Так (Висока прогресивна шкала. Низька інтенсивність)

Примітки:

- 1) Є обов'язковим як база для застосування фіскальних засобів, спрямованих на заохочення вибору на користь більш економічних транспортних засобів.
- 2) Залежно від маси транспортного засобу; поетапне впровадження.
- 3) Максимальний розмір податку, якщо показники економічності не визначено або на випадок недотримання нормативів економії палива.

Стосовно **легких транспортних засобів (ЛТЗ)** пропонується здійснювати випробування транспортних засобів на основі Всесвітніх гармонізованих процедур випробування легких транспортних засобів (WLTP) згідно з підходом, що буде, ймовірно, впроваджений у ЄС з 2017-2018 року. Крім того, необхідно впровадити маркування ЛТЗ на основі відомостей про їх економічність та обсяг викидів вуглекислого газу. Крім застосування нормованих показників WLTP варто розглянути можливість впровадження обмеженої національної програми проведення випробувань на економічність у рамках єдиної системи для визначення реалістичних калібрувальних і коригувальних коефіцієнтів, що застосовуватимуться до показників WLTP (як це робиться стосовно офіційних показників економічності, визначених у США). Це могло б допомогти зміцнити довіру споживачів до «офіційних» показників викидів вуглекислого газу та споживання палива, яку в країнах ЄС підірвали суттєві розбіжності між показниками викидів на етапі підтвердження відповідності типового зразка вимогам технічних регламентів («затвердження типу») та в реальному житті.

Що ж стосується маркування **важких транспортних засобів (ВТЗ)**, то одним із варіантів може бути впровадження Всесвітньої гармонізованої процедури циклових випробувань транспортних засобів (WHVC) разом із іншими додатковими або перехідними методиками випробувань, які стосувалися б тих самих показників, що й у випадку ЛТЗ. Під час маркування ВТЗ необхідно

враховувати також масу вантажу (або завантаженість пасажирами). У ЄС зараз розробляється процедура сертифікації, побудована на основі імітаційної моделі VECTO. У ній враховуються показники за нульового, максимального та середнього навантаження, які можуть застосовуватись аналогічно для надання споживачеві додаткової інформації. Вибір методики випробування ВТЗ може здійснюватись на основі гнучкого підходу: наприклад, за даними динамометричного стенду, дорожніх випробувань, окремих випробувань двигуна або повного імітаційного моделювання транспортного засобу.

Рекомендується, щоб система маркування **механічних двоколісних транспортних засобів або мототехніки (МТ)** ґрунтувалась на Всесвітній гармонізованій процедурі сертифікації/випробування мотоциклів щодо обсягу викидів — можливо, з використанням інших додаткових національних процедур випробувань для визначення калібрувальних і коригувальних коефіцієнтів для врахування умов в Україні.

Крім того, було рекомендовано зберегти позитивну взаємодію з ГІЕП (Глобальною ініціативою з економії палива) й після завершення поточного проекту для сприяння розробці та реалізації політики в цій сфері.

1.6 Рекомендації щодо розбудови спроможностей

На основі рекомендованих варіантів державної політики та вже наявних спроможностей в Україні рекомендується вжити таких основних заходів з розбудови спроможностей, котрі потенційно сприятимуть подальшому формуванню та реалізації державної політики у сфері автомобільного транспорту відповідно до планових рівнів споживання енергії та зниження викидів парникових газів:

- Створити міжвідомчу координаційну робочу групу (і, можливо, кілька підгруп), котра (1) працюватиме над подальшою розробкою державної політики та проектів законодавчих актів, які встановлюють обов'язковість узгодження позицій різних органів, і (2) консолідуватиме зусилля, спрямовані на впровадження належної інституційної бази. Робоча група (робочі групи) повинні мати можливість працювати ефективно, з чітким дотриманням графіку та розподілом обов'язків.
- (Пере)розподілити обов'язки з реалізації рекомендованих першорядних і другорядних напрямів державної політики, представлених у цьому звіті. Водночас, необхідно уважніше підходити до врахування під час розробки планів тих аспектів, які виходять за межі поточного дослідного проекту.
- Розвивати відповідну сучасним вимогам інформаційну та науково-дослідну інфраструктуру у галузі (відповідні спроможності потрібні для реалізації багатьох заходів, спрямованих на обмеження викидів вуглекислого газу транспортом і споживання енергії в секторі) з прискоренням реалізації таких ключових проектів як проект створення Національної транспортної моделі (НТМ) та належного обчислювального центру зі збирання та обробки даних, необхідних для транспортного моделювання та вирішення практичних завдань з оптимізації та підвищення ефективності діяльності галузі, та проект створення «Національного науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого та енергоефективного автомобільного транспорту». Для цього, ймовірно, знадобиться чимало часу та ресурсів. З огляду на це рекомендується розпочати цей процес якомога раніше з урахуванням пріоритетів, продиктованих загальним планом реалізації державної політики (див. розділ 6.4), для забезпечення своєчасного впровадження відповідних напрямів державної політики.
- Забезпечення фінансування створення та утримання необхідної інфраструктури та підтримання зазначеної вище діяльності у сфері автомобільного транспорту. Доцільним може виявитись також утворення спеціалізованого Державного фонду сталого розвитку транспорту. Повинна бути здійснена подальша робота для встановлення відповідного бюджету, який має бути відведений з цієї метою.

2 Вихідні дані

2.1 Контекст

Україна виступає стороною Додатку I до РКООНЗК, усі сторони Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату були запрошені сторонами конференції до участі у РКООНЗК (19 Конференція сторін-учасниць) у Варшаві, яка мала місце у листопаді 2013 року, з метою ініціювання або посилення ходу внутрішньодержавної підготовки цільової національної визначеної участі (ЦНВУ) в майбутній Угоді про зміну клімату, що має бути підписана у грудні 2015 року в Парижі (21 Конференція сторін-учасниць), з метою небуття нею чинності у 2020 році.

Основна мета завдання - це сприяння Міністерству Інфраструктури України у підвищенні потенціалу щодо розробки національної політики з регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом шляхом збору та вивчення відповідних даних щодо національної політики, стандартів, практики та різних економічних інструментів ЕС та країн-учасниць ЕС (як от, податків і зборів, системи вторинного використання з поверненням залогової вартості, різних видів фінансової допомоги), які сприяють досягненню цілей щодо зменшення викидів ПГ на національному та глобальному рівні до 2030 року. Рівень викидів ПГ дорожнім транспортом в Україні було оцінено в 2014 році у ході подання національної доповіді про кадастр та таблиці ЗФЗ за 1990 - 2012 роки.

2.2 Ввідна частина: Проект

Цей звіт надається у якості частини роботи Служби експертної підтримки проекту Clima East щодо експертного вкладу згідно з договором про надання послуг Служби експертної підтримки СЕЕФ2015-043-UA. Назва звіту: «Розвиток потенціалу у розробці національної політики щодо регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом в Україні».

Проект складається з двох етапів:

- **1-й етап:** Огляд національної практики країн-учасниць ЕС щодо скорочення викидів ПГ в галузі дорожнього транспорту, аналіз поточної національної політики, стандартів та практики України в сфері регулювання емісії CO₂ та скорочення обсягів споживання енергії дорожнім транспортом, а також розвиток альтернативних підходів досягнення мети по скороченню викидів ПГ та збереженню енергії в секторі дорожнього транспорту України.
- **2-й етап:** Надання остаточних результатів широкому загалу та бенефіціарам.

У відповідності до вихідних умов, загальною метою проекту є «надання Урядові України інформації, необхідної для прийняття політики та вжиття заходів на національному рівні задля покращення ситуації щодо зростання викидів ПГ в секторі дорожнього транспорту».

В рамках проекту, разом з його стислим оглядом, подається аналіз і підсумки в багатьох різних сферах, які об'єднані у підсумковому звіті, до якого також увійшли рекомендації для розробки транспортної політики України в цій області.

Також частиною даного проекту є проведення ряду зустрічей із зацікавленими особами з української сторони – як зі сторони державних відомств, так і зі сторони експертних організацій, де це є доречним, з метою перевірки попередніх висновків та надання допомоги у розробці відповідних рекомендацій. Першу (початкову) зустріч було проведено з бенефіціаром та іншими зацікавленими сторонами 25 травня 2016 року. Заключний семінар було проведено 28 жовтня 2016 року з представленням висновків проекту та остаточного звіту.

2.3 Угода про асоціацію

Відповідно до положень Угоди про асоціацію, укладеної між Україною з однієї сторони та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії та їхніми країнами-

учасниками з іншої сторони на 2016 - 2018 роки, метою є покращення та розвиток відповідної національної політики з регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом. Положення Директиви 2006/32/ЕС щодо енергоефективності кінцевого використання та енергетичних послуг, а також Директиви Ради ЄС 93/76/ЕЕС про анулювання (та відповідно Директиви 2012/27/EU щодо енергоефективності, Директив про внесення змін 2009/125/ЕС та 2010/30/EU, а також Директив про анулювання 2004/8/ЕС та 2006/32/ЕС) щодо дорожнього транспорту мають бути відображені в законодавстві України протягом 5 років та впроваджені протягом 8 років з дати набрання чинності Угоди про асоціацію.

3 Огляд практики ЄС та окремих держав-членів ЄС (завдання 2)

3.1 Схема підходу, що пропонується

Мета цього завдання полягає в проведенні комплексного огляду інструментів державної політики, впроваджених державами-членами ЄС з метою зниження викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом.

З цією метою застосовується широкий спектр засобів державної політики, що спрямовані на зниження викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом. З огляду на розмір бюджету, виділеного на виконання цього завдання, виконати детальну оцінку різних варіантів державної політики, реалізованих у кожній із держав-членів, неможливо. У рамках цього завдання передбачено виконати загальний огляд, щоб з'ясувати, які варіанти існують. З цією метою ми скористались наявними оглядами державної політики, що вже виконувались у рамках попередніх досліджень (зокрема, в рамках проекту EU Transport GHG: Routes to 2050 [*«Викиди парникових газів транспортом у ЄС: на шляху до 2050 року»*]²). Викладена нижче інформація являє собою максимально узагальнений аналіз умов, що сприяють реалізації різних варіантів, та перепон на шляху їх впровадження.

Крім того, представлено якісну оцінку можливостей реалізації окремих заходів в Україні на основі БКА (багатокритеріального аналізу). Його було виконано на основі досвіду нашого місцевого експерта (Олексія Клименка) з урахуванням наданої нашими міжнародними експертами інформації про чинники та умови, які є значимими для кожного з варіантів, що розглядались. За результатами аналізу було сформовано короткий список варіантів державної політики для подальшого детального вивчення з метою кращого розуміння механізмів функціонування та наслідків застосування цих заходів, виявлених в інших державах-членах ЄС.

3.2 Загальний огляд інструментів державної політики

Існує чимало інструментів державної політики, які можуть сприяти зниженню викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом. У подальших розділах подано загальні огляди відповідних заходів. Як заведено в літературі, що використовувалась, можливі інструменти діляться на такі категорії:

- економічні інструменти (розділ 3.2.1);
- регуляторні інструменти (розділ 3.2.2);
- інструменти, що забезпечують удосконалення транспортної інфраструктури (розділ 3.2.3);
- освітні та інформаційно-роз'яснювальні інструменти (розділ 3.2.4);
- інструменти з заохочення інновацій і розвитку (розділ 3.2.5).

Не всі ці категорії можна визначити однозначно; існує кілька заходів, що можуть бути одночасно віднесені до кількох категорій, а це означає, що віднесення окремих заходів до певних категорій може бути поставлене під сумнів.

У зв'язку з цим у розділі 3.3 представлено якісну оцінку різних варіантів державної політики за результатами багатокритеріального аналізу (БКА). Варіанти політики з високим рейтингом за даними проведеного БКА докладніше обговорюються в розділі 3.4.

3.2.1 Економічні інструменти

Економічні інструменти характеризуються використанням ринкових сил для виконання завдань державної політики — тобто цінових механізмів. Використання ринкових сил для здійснення впливу на попит на послуги перевезень і їх пропозицію робить такі інструменти перспективними з точки зору реалізації екологічної транспортної політики. Цінові інструменти зазвичай приносять

²<http://www.eutransportghg2050.eu/cms/eu-transport-ghg-routes-to-2050-project-reports/>

додаткові надходження: в багатьох країнах податки на паливо та транспортні засоби є основним джерелом ресурсного забезпечення та державного фінансування програм у сфері транспортної політики. При справлянні плати за користування інфраструктурою та транспортними засобами витрати на власну мобільність несуть лише ті, хто користується транспортом. Відповідні витрати можуть включати в себе витрати на облаштування інфраструктури, її технічного обслуговування, відшкодування негативних наслідків для довкілля тощо. (GTZ, 2001).

У наступних розділах розглянуто деякі з найбільш доречних економічних інструментів, які було реалізовано в різних державах-членах ЄС.

3.2.1.1 Податки на паливо

Паливо для автомобільного транспорту є об'єктом оподаткування в усіх країнах Європи, і ці податки є важливим джерелом надходжень до їх державних бюджетів. Питання оподаткування енергоносіїв та електроенергії в Європейському Союзі регулюються положеннями Директиви Ради 2003/96/ЄС. Структуру акцизних податків на паливо гармонізовано по всьому ЄС, але конкретні ставки акцизу в різних державах-членах ЄС є різними. Причиною цього є те, що Директива 2003/96/ЄС визначає лише *мінімальні* ставки та надає можливість відхилення від деяких своїх положень. Таким чином, держави-члени мають можливість вільно встановлювати ставки акцизного податку, що перевищують мінімальні рівні, відповідно до своїх власних потреб³.

На даний час Європейська комісія вивчає можливості внесення змін у Директиву для того, щоб вона сприяла досягненню цілей Стратегії «Європа-2020» у сфері енергозбереження та протидії змінам клімату⁴. Поточні мінімальні ставки акцизного збору, встановлені Директивою 2003/96/ЄС, наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1. Мінімальні ставки акцизного збору, що застосовуються в усіх державах-членах Європейського Союзу (з урахуванням окремих відхилень від них, передбачених Директивою 2003/96/ЄС)

Мінімальні ставки для моторного палива		
Паливо	Ставка у перерахунку на	Ставка
Етилований бензин	Євро на 1000 літрів	421
Неетилований бензин	Євро на 1000 літрів	359
Дизельне паливо	Євро на 1000 літрів	330
Гас	Євро на 1000 літрів	330
Зріджений вуглеводневий газ	Євро на 1000 кілограм	125
Природний газ	Євро на гігаджоуль	2,6

Мінімальні ставки для моторного палива, яке використовується для комерційних та промислових потреб		
Паливо	Ставка у перерахунку на	Ставка
Дизельне паливо	Євро на 1000 літрів	21
Гас	Євро на 1000 літрів	21
Зріджений вуглеводневий газ	Євро на 1000 кілограм	41
Природний газ	Євро на гігаджоуль	0,3

Мінімальні ставки для опалення та вироблення електричної енергії			
Паливо	Ставка у перерахунку на	Ставка для промислових підприємств	Ставка для непромислових підприємств
Дизельне паливо	Євро на 1000 літрів	21	21
Важке нафтове паливо	Євро на 1000 кілограм	15	15
Гас	Євро на 1000 літрів	0	0
Зріджений вуглеводневий	Євро на 1000 кілограм	0	0

³ Повний список ставок акцизного збору, що застосовуються в країнах ЄС (станом на 1 січня 2016 року) доступний на сайті http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/excise_duties/energy_products/rates/excise_duties-part_ii_energy_products_en.pdf

⁴ Стратегія «Європа-2020»: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

газ			
Природний газ	Євро на гігаджоуль	0,15	0,3
Вугілля та кокс	Євро на гігаджоуль	0,15	0,3
Електрична енергія	Євро на МВт	0,5	1,0

3.2.1.1.1 Часткове повернення сплаченого податку на дизельне паливо

Вісім держав-членів ЄС пропонують транспортним підприємствам можливість часткового повернення сплаченого ними податку на дизельне паливо (див. табл. 3.2). Цей захід було впроваджено, головним чином, через тиск з боку транспортної галузі, обумовлений зниженням її конкурентоспроможності в порівнянні з іноземними конкурентами, що пов'язане з чинною податковою політикою. На національному рівні додатковим позитивним ефектом цих заходів є підвищення попиту на автозаправних станціях своєї країни, що сприяє одержанню надходжень за внутрішніми податками від іноземців. Ці заходи стають предметом оскарження через те, що вони сприяють «гонитві поступок» у сфері оподаткування палива (T&E, 2015).

Таблиця 3.2. Часткове повернення сплаченого податку на дизельне паливо, що пропонується окремими державами-членами ЄС

Держава-член ЄС	Часткове повернення сплаченого податку для комерційних споживачів (євроцентів на літр)
Бельгія	7,63
Франція	4,89
Угорщина	3,60 (11 угорських форинтів)
Ірландія	5,50 ⁵¹
Італія	21,42
Румунія	4,26 (0,19 румунських лей)
Словенія	12,14
Іспанія	2,71

Джерело: (T&E, 2015)

У довгостроковій перспективі більш висока ціна на паливо спонукає споживачів купувати транспортні засоби, які витрачають паливо ощадливіше, та скорочувати дальність пробігу транспортних засобів через здійснення довгострокових змін на кшталт переїзду в нові помешкання або переходу на іншу роботу для скорочення дальності поїздок. Близько двох третин довгострокової економії палива у випадку легкових автомобілів, як правило, пов'язані з підвищенням паливної економічності автопарку, а одна третина — зі скороченням пробігу та переходом на інші види транспорту (PBL, 2009). Оподаткування палива є доречним і в контексті впровадження електромобілів. На даний час витрати на електроенергію є суттєво нижчими від податків на паливо (в євро за кВтг). Така ситуація є стимулом до користування електромобілями. Водночас, коли електромобілі набудуть більшого поширення, утримання податків на енергію на поточному низькому рівні може стати проблематичним через те, що воно може призвести до збільшення загального обсягу перевезень. Таким чином, у довгостроковій перспективі може постати потреба у врівноважуванні подібних ефектів, наприклад, шляхом установлення зборів за кілометр пробігу, а не оподаткування енергії, що споживається. Цей чинник може стати важливим і в тому разі, якщо уряди зіткнуться з суттєвим падінням податкових надходжень через значне поширення електричної тяги на транспорті (CEDelft, 2010).

Окрім позитивного впливу на викиди парникових газів (ПГ) оподаткування палива може зробити внесок в послаблення залежності від нафти, що робитиме економіку менш вразливим до шоків змін у цінах на нафту та цінової нестабільності.

3.2.1.2 Збори за кілометраж та плата за користування

Збори за кілометраж або плата за користування об'єктами транспортної інфраструктури (наприклад, мостами, тунелями або окремими ділянками автомагістралей) збільшує розмір витрат на користування транспортними засобами. У такий спосіб справляння таких зборів спонукає до скорочення кількості та дальності поїздок або до переходу на інші види транспорту.

На відміну від податків на паливо ці збори не завжди заохочують користування більш економічними транспортними засобами або застосування методів керування ними, що сприяють економії палива. З огляду на це такі збори вважаються менш дієвими з точки зору скорочення викидів парникових газів, ніж податки на паливо (CEDelft, 2010).

Водночас, відповідні збори та платежі можуть справлятися за диференційованими ставками з урахуванням характеристик транспортних засобів (наприклад, їхньої паливної економічності або класу шумового впливу). Крім того, вони можуть бути диференційовані за територіальним принципом (із урахуванням густоти населення) або за часом доби (з урахуванням різних рівнів інтенсивності дорожнього руху). У такий спосіб ці збори також можуть результативно сприяти зниженню викидів вуглекислого газу.

Справляння зборів за користування автомобільним транспортом на дорогах із підвищеною інтенсивністю руху (зокрема, в центрі Лондона) зарекомендувало себе як дієвий засіб зниження інтенсивності руху транспорту, а отже й викидів вуглекислого газу. Водночас, через те, що кількість міст, у яких було впроваджено такі збори, є обмеженою, наразі важко передбачити їх загальний потенційний вплив на зниження викидів ПГ (CEDelft, 2010). За даними досліджень, процитованих у роботі (CEDelft, 2010), станом на 2012 рік зборами та платою за кілометраж у країнах Європи було охоплено близько 13% усіх витрат на інфраструктуру та граничних зовнішніх витрат автомобільного транспорту. Очікувалось, що впровадження таких зборів на всіх автошляхах Європи забезпечить довгострокове зниження викидів ПГ приблизно на 5-10% у порівнянні з інерційним сценарієм, за яким ситуація залишалася б незмінною. Справляння зборів за диференційованими ставками з урахуванням паливної економічності транспортних засобів могло б забезпечити ще більше скорочення викидів. Плата за кілометраж справляє й інший важливий позитивний ефект: зниження забрудненості атмосферного повітря, рівня шуму, кількості ДТП та дорожніх заторів.

На європейському рівні загальнообов'язкових розмірів плати за кілометраж або мінімальних рівнів відповідних зборів (за аналогією зі ставками акцизу на паливо) не встановлено, й відповідні пропозиції щодо цього не висувались. Такі заходи, як правило, впроваджуються на місцевому або регіональному рівні (або операторами конкретних об'єктів інфраструктури автомобільного транспорту), і стосуються лише конкретних об'єктів інфраструктури. Серед перешкод на шляху впровадження цих механізмів найчастіше згадують рівень витрат на впровадження системи справляння зборів (як початкових інвестицій у її створення, так і витрат на її експлуатацію) та опір з боку громадськості (CEDelft, 2010).

3.2.1.3 Податки на придбання автомобілів та володіння ними

Оподаткування автомобілів є критично важливим інструментом, що забезпечує зниження середнього розміру викидів новими транспортними засобами. На даний час обсяг загальносоюзного законодавства ЄС у сфері оподаткування легкового автотранспорту або гармонізації положень національних документів держав-членів ЄС із питань їх оподаткування залишається незначним. Окремі держави-члени ЄС різною мірою застосовують різноманітні поєднання податків на паливо, реєстрацію та використання транспортних засобів (зі справлянням податку на автомобілі протягом строку служби авто) і як джерело надходжень до державного бюджету, і як механізм впливу на поведінку водіїв (CEDelft, 2010).

У ряді держав-членів ЄС набула поширення тенденція до встановлення пільг за чинними податками на автотранспорт за критерієм рівня викидів вуглекислого газу. У 2015 році податки на реєстрацію автомобілів справлялись додатково до ПДВ у 21 державі-члені ЄС. У більшості цих держав-членів (у 14 з них) явним чином встановлено залежність розміру такого податку від рівня викидів вуглекислого газу такими авто. У багатьох інших державах-членах ці податки залежать від зазначеного рівня викидів опосередковано (зокрема, в них застосовуються такі критерії, як споживання енергії або маса транспортного засобу).

У табл. 3.3 подано загальний огляд податків, що справлялись при придбанні нових транспортних засобів у різних країнах Європейського Союзу у 2015 році. Як видно, ставки ПДВ коливаються в діапазоні від 17% (на Мальті та в Люксембурзі) до 27% (в Угорщині). Податки на реєстрацію коливаються в діапазоні від 0% в кількох державах-членах до дуже високого рівня в

Данії (де вартість автомобіля після сплати податку на реєстрацію залежно від вартості транспортного засобу може зрости чи не втричі).

Таблиця 3.3. Податки при придбанні транспортного засобу в країнах Європейського Союзу у 2015 році

Країна	ПДВ	Податок на реєстрацію
Австрія	20%	З урахуванням викидів CO ₂ : 32% максимум плюс бонус/малус
Бельгія	21%	За об'ємом двигуна, віком авто та обсягом викидів CO ₂ (у Валлонії); за обсягом викидів CO ₂ + рівнем дотримання стандарту «Євро» + видом палива + віком авто (у Фландрії)
Болгарія	20%	Немає
Кіпр	19%	За обсягом викидів CO ₂
Чехія	21%	Немає
Німеччина	19%	Немає
Данія	25%	105% з вартості до 80 500 данських крон + 180% з залишку вартості
Естонія	20%	Немає
Іспанія	21%	За обсягом викидів CO ₂ : від 4,75% (121-159 г/км) до 14,75% (200 г/км або більше)
Фінляндія	24%	За ціною та обсягом викидів CO ₂ , мін. 5%, макс. 50 %
Франція	20%	За обсягом викидів CO ₂ : від 150 євро (131-135 г/км) до 8 000 євро (більш ніж 200 г/км)
Греція	23%	За об'ємом двигуна та обсягом викидів відпрацьованих газів від 5% -50%; податок на розкіш у розмірі до 40%
Хорватія	25%	За ціною та обсягом викидів CO ₂
Угорщина	27%	За об'ємом двигуна та обсягом викидів відпрацьованих газів
Ірландія	23%	За обсягом викидів CO ₂ від 14% до 36%
Італія	22%	За потужністю двигуна, масою авто та кількістю місць у ньому
Литва	21%	€ 14,48
Люксембург	17%	Немає
Латвія	21%	За обсягом викидів CO ₂
Мальта	17%	За ціною, та обсягом викидів CO ₂ , габаритною довжиною авто
Нідерланди	21%	За ціною та обсягом викидів CO ₂
Польща	23%	За об'ємом двигуна від 3,1% до 18,6%
Португалія	23%	За об'ємом двигуна та обсягом викидів CO ₂
Румунія	24%	За об'ємом двигуна, та обсягом викидів вихлопних газів та CO ₂
Швеція	25%	Немає
Словенія	20%	За ціною та обсягом викидів CO ₂
Словаччина	20%	За потужністю двигуна
Велика Британія	20%	Немає

Джерело: (ACEA, 2016)

На відміну від податків на реєстрацію легкових автомобілів мінімальні рівні податків з власників транспортних засобів комерційного призначення масою більш ніж 12 тонн на європейському рівні регулюються директивою про євровіньетку (Директива 1999/62/ЄС), що встановлює мінімальні ставки оподаткування таких транспортних засобів. Диференціації за рівнем споживання енергії або викидів CO₂ Директивою 1999/62/ЄС не передбачено.

У табл. 3.4 показано види податків з власників транспортних засобів, що були встановлені на рівні держав-членів ЄС у 2015 році. Як видно, 10 держав-членів в явний спосіб справляють відповідні податки з урахуванням обсягу викидів CO₂ транспортним засобом, а в більшості з решти країн ці податки пов'язані з обсягом викидів вуглекислого газу опосередковано. Відповідні податки на транспортні засоби комерційного призначення справляються, як правило, з урахуванням їх маси та кількості осей.

Таблиця 3.4. Види податків з власників транспортних засобів у країнах ЄС у 2015 році

Країна	Легкові автомобілі	Транспортні засоби комерційного призначення
Австрія	Потужність у кВт	Маса
Бельгія	Об'єм циліндрів	Маса, кількість осей
Болгарія	Потужність у кВт	Маса, кількість осей
Кіпр	Викиди CO ₂	Незастосовне
Чехія	Немає	Маса, кількість осей
Німеччина	Викиди CO ₂	Маса, викиди з відпрацьованими газами, акустичний шум
Данія	Споживання палива, маса	Споживання палива, маса
Естонія	Немає	Маса, кількість осей, підвіска
Іспанія	Потужність у к.с.	Корисна вантажопідйомність
Фінляндія	Викиди CO ₂ / маса x кількість днів	Маса x кількість днів
Франція	Немає	Маса, кількість осей, підвіска
Греція	Викиди CO ₂ / об'єм циліндрів двигуна	Маса
Хорватія	Викиди CO ₂	Незастосовне
Угорщина	Потужність у кВт	Маса
Ірландія	Викиди CO ₂	Маса
Італія	Потужність у кВт, обсяг викидів CO ₂	Маса, кількість осей, підвіска
Литва	Немає	Маса, кількість осей, підвіска
Люксембург	Викиди CO ₂	Маса, кількість осей
Латвія	Маса, об'єм циліндрів, потужність у кВт	Маса
Мальта	Об'єм циліндрів	Незастосовне
Нідерланди	Викиди CO ₂ , маса	Маса
Польща	Немає	Маса, кількість осей
Португалія	Об'єм циліндрів, викиди CO ₂	Маса, кількість осей, підвіска
Румунія	Об'єм циліндрів	Маса, кількість осей
Швеція	Викиди CO ₂ / маса	Маса, кількість осей, обсяг викидів з відпрацьованими газами
Словенія	Об'єм циліндрів	Маса
Словаччина	Немає	Маса, кількість осей
Велика Британія	Викиди CO ₂ / об'єм циліндрів двигуна	Маса, кількість осей, обсяг викидів з відпрацьованими газами

Джерело: (ACEA, 2016)

Вирішальне для державної політики значення має питання про те, в якій мірі податкові стимули, включаючи диференціацію податків на транспортні засоби за обсягом викидів CO₂, є додатковими засобами, що спонукають до придбання більш економічних транспортних засобів. При цьому в дебатах щодо переходу від щорічного справляння податку (з власників транспортних засобів) та їх одноразового справляння (під час реєстрації) до оподаткування

пробігу автомобілів (у формі збору за користування автомобільними дорогами) запровадження мінливого на всі 100% об'єкта оподаткування може асоціюватись зі значними ризиками зростання кількості власників транспортних засобів і, через рикошетний ефект, збільшення попиту на перевезення, а отже й викидів вуглекислого газу. Перехід від фіксованого об'єкта оподаткування до мінливого може не сприяти підвищенню рівня добробуту з огляду на суттєві соціальні витрати, пов'язані з володінням транспортними засобами (місця для паркування, землекористування). Кілька досліджень впливу впровадження зборів за кілометраж на рівень добробуту показують, що оптимальна схема оподаткування передбачає встановлення певного роду податків на реєстрацію транспортних засобів та (або) володіння ними (CEDelft, 2010).

3.2.1.4 Плата за паркування

У кінці будь-якої подорожі автотранспортом неодмінно вимагається забезпечити місце для стоянки, таким чином, облаштування місць для паркування є невід'ємним компонентом системи автомобільних доріг. Стягнення плати за використання місця для стоянки безпосередньо з власників транспортних засобів може значною мірою скоротити попит, оскільки такі платежі можуть справляти відчутний вплив на вартість володіння та утримання автомобіля (CEDelft, 2010).

У більшості країн Європи політика стосовно паркування встановлюється на місцевому рівні. Зазвичай кожне місто або будь-який інший населений пункт можуть вільно приймати рішення щодо вибору мети запровадження такої державної політики та підбирати відповідні інструменти для досягнення цієї мети. Нерідко зі сторони національних урядів надаються керівні вказівки, які, в основному, стосуються вимог до паркування, проте сам уряд дуже рідко втручається у процес формування необхідної політики⁵. Основна причина цього полягає у визнанні об'єктивності того, що паркування є суто місцевим питанням, з вирішенням якого місцева влада впорається набагато ефективніше, ніж їх колеги на регіональному або національному рівні врядування (Mingardo та ін., 2015).

Плата за паркування, яка справляється за диференційованими ставками, – в залежності від місця, часу або типу транспортного засобу - може бути запроваджена задля забезпечення ефективного використання наявних місць для паркування, кількість яких нерідко обмежена. У декількох містах такий метод використовується в якості ефективного інструменту регулювання інтенсивності руху або застосовується за принципом «забруднювач платить» з метою зменшення рівня забруднень, що спричиняється автомобільним транспортом. Зазвичай вартість плати за паркування утримується на високому рівні в історичному центрі міста або в центральних районах зі значним скупченням офісних будівель, та її розмір поступово зменшується по мірі віддалення від подібних центральних районів (Mingardo та ін., 2015). Три основні нововведення були запроваджені за останнє десятиріччя стосовно методології обрахунку тарифів за паркування (Mingardo та ін., 2015):

- (1) **Тарифи за диференційованими ставками, розмір яких залежить від попиту на паркування.** У перші роки після запровадження стягнення плати за паркування, розмір таких зборів, в основному, залежав від часу доби (наприклад, у нічний час стягувалась нижча плата за паркування, ніж протягом дня, або і зовсім була відсутня) та від дня тижня (тобто, впродовж вихідних плата могла бути нижчою, ніж у робочі дні). За останні десять років схема встановлення розміру плати за паркування у багатьох містах, як багатолюдних, так і зовсім невеликих, змінилася; тепер розмір плати за паркування може змінюватися декілька разів на день в залежності від очікуваного попиту на місця для паркування. У той час як застосування диференційованого цінового підходу в різних районах міста залишається практикою, що застосовується вже давно, такі спроби впровадження пришвидшених варіацій для більш оперативного та влучного реагування на зміни у попиті можна вважати інноваційними. За приклад можна взяти Роттердам, місто, яке на початку 2000-х років було одним з найперших, де нововведенням стало запровадження розміру тарифів на паркування автомобілів у залежності від попиту. Починаючи з липня 2014 року розмір плати, яка стягується за паркування на вулицях

¹ Винятком з цього правила є, хіба що, Польща, де національний уряд володіє повноваженнями щодо визначення максимального розміру плати, що стягується за паркування на вулицях.

Мадриду, залежатиме не тільки від типу транспортного засобу (див. пункт 2 нижче), а й від фактичного попиту на таку послугу.

- (2) **Тарифи за диференційованими ставками, розмір яких залежить від фактичних обсягів викидів транспортного засобу.** Запровадження стягнення плати за паркування в залежності від обсягу викидів транспортних засобів: чим більшим забруднювачем є автомобіль, тим більший розмір плати, яка має бути сплачена за його паркування в тому чи іншому районі. Така норма застосовується, як при видачі дозволів на паркування окремим громадянам, так і бізнес структурам. У 2008 році автомобілі, які дійсно були екологічно чистими, у відносному розумінні (викид вуглекислого газу якими дорівнював 100 г/км або був нижче цього показника), могли отримати річний дозвіл на паркування безкоштовно, у той час як транспортні засоби, які забруднюють атмосферу найбільше (викид вуглекислого газу якими дорівнює або перевищує 225 г/км), були вимушені сплачувати більш високу плату – 300 фунтів стерлінгів для населення та 1800 фунтів стерлінгів за перепустку для юридичної особи. Така державна політика мала дуже неоднозначне сприйняття та отримала політичне забарвлення на місцевому рівні, результатом чого стала її відміна, коли правляча Ліберально-демократична партія програла Консервативним силам на місцевих виборах. Тим не менше, ради таких міст як Единбург на ряду з декількома іншими районами Лондона та його околиць з того часу запровадили подібні тарифи, розмір яких залежить від величини негативного впливу транспортного засобу на навколишнє середовище. Мадрид став першим європейським містом, в якому було введено схожу схему у значному масштабі. За даними, які були зібрані на липень 2014 року, плата, яка стягується з власників моторних транспортних засобів за паркування на вулиці, залежить від типу двигуна та року випуску автомобіля. Для власників електричних транспортних засобів дозволене безкоштовне паркування; гібридні автомобілі мають 20 % пільгу у той час, як автомобілі з підвищеним рівнем забруднюючих викидів зобов'язані сплачувати за тарифом, що на 20 % перевищує норму.
- (3) **Плата за паркування у реальному часі.** Зазвичай розмір плати за паркування вираховується в залежності від кількості годин або відслідковується за допомогою іншого відрізка часу (наприклад, 30 хвилин). Останнім часом ця обставина викликає деякі сумніви щодо того, чому споживачеві доводиться сплачувати за період, що перевищує час, протягом якого він фактично користується місцем для стоянки. Завдяки технологічному розвитку систем паркування, а саме: апарати, які виписують квитки за паркування, сенсорні технології та можливість проводити оплату через мобільні телефони або навігаційні системи, які знаходяться в автомобілях, – існує змогу стягувати плату з водіїв за конкретний відрізок часу, протягом якого вони залишають свою машину на стоянці. Іспанія виступає єдиною європейською країною, в якій з 2006 року на рівні національного законодавства закріплено обов'язок приватних операторів, які надають послуги з паркування на вулиці, стягувати похвилинну плату за паркування.

Окрім звичайної плати за паркування можна розглядати застосування й інших видів інструментів стягнення сплати за паркування (CEDelft, 2010):

- **Оподаткування місць для паркування (збір, що сплачується власником місця для паркування).** Подібні збори існують у таких країнах, як Канада та Австралія (зокрема у містах Сідней та Перт), вони стягуються у якості податку за користування чужою власністю з місць паркування, облаштованих поза межами жилої нерухомості. Застосування цього інструменту державної політики може також зробити свій внесок у скорочення інтенсивності дорожнього руху.
- **Оподаткування місць для паркування, що облаштовані для працівників.** Працівники, яким підприємство надає у користування місце для стоянки автомобілів, обкладаються податком за отримання такої компенсації, яку вони отримують в натурі. Альтернативою такого заходу стала б норма про те, що усі працівники, які не претендують на отримання від роботодавця права безоплатного користування місцем для паркування або користування ним за ціною нижчою, ніж нормальна вартість надання такої послуги, мають законне право на отримання грошової компенсації. Розмір грошової компенсації, отримуваної за такою нормою, повинен дорівнювати розміру субсидії, яка надається в натурі особі, яка погоджується на зайняття місця для паркування.
- **Податок на власність / податок на землю.** Податки на землю не мають безпосереднього зв'язку з транспортом, проте вони є важливою ланкою в процесі

розвитку структури населеного пункту, придатної до ефективного використання. Сприяння розвитку ефективної розбудови населених пунктів є важливим засобом у справі регулювання інтенсивності руху та скорочення викидів парникових газів.

У відповідності до звіту CEDelft, 2010, стягнення навіть символічної плати за паркування вже справляє вплив на поведінку водіїв, які приймають рішення щодо здійснення поїздки. Цінова еластичність попиту на автоперевезення з огляду на розмір плати за паркування коливається у діапазоні від - 0,1 до - 0,3 (збільшення у стягненні плати за паркування на 10 % призводить до скорочення подорожей на автотранспорті на 1 – 3 %), в залежності від демографічних, географічних чинників, які впливають на прийняття рішення про здійснення подорожі, а також в залежності від причин та характеру поїздки. Однак пост-фактум вплив таких заходів на інтенсивність викидів вуглекислого газу не отримав наукового вивчення та оцінки. Таким чином, ми не маємо наукових висновків, які свідчили б про наявність скорочення викидів CO₂. Слід зауважити, що незважаючи на те, що у кінцевому результаті такі скорочення матимуть позитивний ефект, частина скорочення попиту на подорожі перетвориться на транзитні автоперевезення та поїздки до інших міст. Запровадження стягнення плати за паркування також матиме різного виду супутні вигоди, пов'язані зі скороченням використання автомобільного транспорту (у сферах енергетичної безпеки, зниження шумового впливу, скорочення забруднення повітря та навколишнього середовища, а також інтенсивності руху). Збільшується кількість міст, які вдаються до застосування звільнення від сплати податку на паркування для енергоефективних транспортних засобів або автомобілів на «гнучкому» паливі (сюди належать міста Стокгольм, Мальме та Грац). Механізм запровадження відносно нескладний за умови реєстрації державних номерів населення, що проживає у такій місцевості, але також можливе застосування такої системи у поєднанні із паркоматами, наприклад, роблячи запит водієві про ввід державного реєстраційного номеру його автомобіля в систему при оформленні плати за стоянку. Наслідки впровадження такого методу ще не отримали достеменного вивчення.

3.2.1.5 Оподаткування транспортних засобів, що належать юридичним особам, накладення зборів на робочі від'їзди та поїздки від дому до місця роботи і назад

Оподаткування службового автотранспорту є прикладом застосування сукупності різних типів оподаткування. Для прикладу, сюди можна віднести стягнення податку з самого транспортного засобу, що належить юридичній особі, а також оподаткування негрошової компенсації, яку працівник отримує у вигляді можливості користуватися автомобілем, що належить компанії (та/або відшкодування вартості палива у разі використання власного транспортного засобу в робочих цілях, для здійснення подорожей на роботу та додому, або навіть для особистих подорожей). Окрім цього дуже важливим з цієї точки зору є питання накладення стягнень на здійснення від'їздів та подорожей на роботу та за роботи додому, якщо такі перевезення виконуються з використанням особистого транспорту працівника. Різні варіанти застосування цього фіскального інструменту державної політики в залежності від комбінації багатьох можливих факторів подано у зведеній формі в табл. 3.5.

Близько 50 % усіх нових автомобілів, що продаються в ЄС щороку – службові авто. До цього процентного показника входять транспортні засоби, які використовуються, як засоби виробництва на підприємстві, наприклад, авто, що здаються в оренду, або таксі, а також автомобілі автопарку, що належать юридичній особі та не можуть бути використані працівниками для особистих потреб. Тим не менше, за положень, що діють у системах оподаткування транспортних засобів декількох держав-членів ЄС, накладання зборів на корпоративний транспорт призводить до хибного заохочення, наприклад, у випадках, коли вартість витрат на утримання транспортного засобу або на покриття вартості палива може бути списана з сукупності податків, якими обкладається саме підприємство. Окрім зазначеного вище, вартість користування автомобілем, що належить організації, у приватних цілях нерідко вираховується за тарифами з диференційованими ставками, які можуть бути зовсім невисокими, або навіть повністю зводитися до нуля через те, що більшу частину, та чи не всі, витрати бере на себе компанія. А отже стимул для кінцевих користувачів щодо скорочення використання ними автотранспорту також зводиться до мінімуму. Існує можливість вирішення такої ситуації за допомогою цілеспрямованого регулювання шляхом втручання в такого типу домовленості, приміром, за допомогою введення заборони на віднесення витрат, які йдуть на оплату

використання приватного транспортного засобу, у статтю витрат юридичної особи. Альтернативним підходом може стати введення заохочень в рамках оподаткування юридичних осіб, які б натомість стимулювали компанії покладати вартість використання приватних автомобілів у службових цілях, яка розраховується по диференційованим ставкам, на своїх працівників. Проте й за цим стоїть непроста задача відокремлення пробігу, який було виконано на автомобілі у приватних справах, від кілометражу, який можна віднести до використання того ж транспортного засобу для робочих цілей.

За висновками дослідження, яке було виконано для Європейської Комісії у 2009 році (Copenhagen Economics, 2010), було чітко прослідковано той факт, що у більшості країн лише на 50 % переваг працівників, які вони отримують у вигляді можливості використання службового транспортного засобу в приватних цілях, накладаються податкові стягнення. Подібного роду ухилення від нарахування податку на повний об'єм негрошових компенсацій, які надаються працівникам, можна розглядати, як свого роду небезпечну субсидію, яка наносить шкоду навколишньому середовищу, так як у свою чергу це стимулює збільшення кількості автомобілів, придбання більш дорогих транспортних засобів та збільшення пробігу на таких авто. Дослідження показали, що результатом розвитку подій за таким сценарієм стало збільшення споживання палива (а отже і викидів вуглекислого газу) приблизно на 4 – 8 відсотків по всьому ЄС (дані отримані шляхом екстраполяції до рівня Європейського Союзу досліджень на базі двох прикладів з практики, які мали місце у Данії). До інших негативних наслідків для навколишнього середовища належать підвищення рівня шумового впливу, зростання інтенсивності руху автотранспорту та збільшення рівня викидів шкідливих речовин у повітря на місцевому рівні.

З точки зору уряду, реформування та відміна дозволу юридичним особам надавати можливість своїм працівникам користуватися службовими транспортними засобами у якості негрошової винагороди забезпечить фінансові надходження на користь держави та скоротить рівень викидів парникових газів при загальній відсутності затрат з державного бюджету для запровадження таких змін (CEDelft, 2010).

За даними, що існували станом на 2013 рік, вже у 20 державах-членах ЄС існував нерозривний зв'язок між корпоративним автотранспортом та податками, які стягуються в залежності від рівня вуглецевмісних викидів, у той час, як інші країни перебували в активному пошуку можливостей приєднатися до такої практики, оскільки транспортні засоби, витрати на які відносяться до затрат підприємства, урядами держав вже давно розглядаються у якості бази для обкладання додатковими податками та зборами (FleetNews, 2013).

Таблиця 3.5. Фіскальні інструменти державної політики, які стосуються транспортних засобів, які належать юридичним особам, ділових відряджень, поїздок з дому на роботу і назад, а також приватних поїздок

Вид господарюючого суб'єкту	Вид закріплення права <u>власності</u> на транспортний засіб та інструмент державної політики, що застосовується		Вид <u>користування</u> транспортним засобом та інструмент державної політики, що застосовується	
	Тип	Можливий фіскальний інструмент	Тип	Можливий фіскальний інструмент
Часткова зайнятість або самостійне працевлаштування	Приватний транспортний засіб	Податкове відрахування від вартості володіння	Приватні подорожі	-
	Транспортний засіб юридичної особи	Правила стягнення ПДВ; правила накладання стягнень на амортизаційні затрати	Ділові подорожі	Податкове відрахування від вартості автомобільних та неавтомобільних подорожей
			Приватні подорожі	Обмеження дальності пробігу на корпоративному авто, в тому числі регулювання обсягу використання карток на придбання палива та забезпечення виконання компаніями взятих на себе зобов'язань щодо його

				обмеження
Працівник	Приватний транспортний засіб		Поїздки з дому до місця роботи та з роботи додому	Податкові вирахування за поїздки до місця роботи і з роботи додому на автомобілі або без нього; максимальний розмір неоподаткованої виплати зі сторони роботодавця, яка спрямована на покриття затрат, пов'язаних з поїздками до місця роботи і з роботи додому, які не здійснюються автотранспортом
			Ділові подорожі	Максимальний розмір неоподаткованої виплати зі сторони роботодавця, яка спрямована на покриття затрат, пов'язаних з діловими поїздками, як автомобільним транспортом, так і без нього
	Транспортний засіб юридичної особи	Застосування правил надання негрошової компенсації працівникам	Приватні подорожі	Обмеження дальності пробігу на корпоративному авто, в тому числі регулювання обсягу використання карток на придбання палива та забезпечення виконання компаніями взятих на себе зобов'язань щодо його обмеження
		Застосування до роботодавця правил фіскального вирахування	Поїздки з дому до місця роботи та з роботи додому	Частина поїздок з дому до місця роботи та з роботи додому, які зараховуються до приватних подорожей

Джерело: На основі (CEDelft, 2010)

3.2.1.6 Податкові пільги та субсидії

На ряду з описаними у попередніх розділах опосередкованими субсидіями, що можуть бути застосовані до транспортних засобів, які витрачають паливо ощадливіше, існує широкий різновид прямих субсидій, метою яких є підвищення рівня ефективного використання палива новими автомобілями. Показовим прикладом цього є надання субсидій чи податкових канікул для транспортних засобів на електричній тязі. Європейською асоціацією автовиробників було підготовлено огляд (ACEA, 2015a) податкових стимулів та заохочень, які застосовуються при купівлі електричних автомобілів у Європейському Союзі станом на 2015 рік ⁶ (див. табл. 3.6). До цього списку було включено лише ті податкові канікули та субсидії, які стосуються суто самого транспортного засобу. У деяких окремих країнах можуть існувати додаткові заохочення, які поширюються на встановлення інфраструктури, що необхідна для підзарядки таких авто. Цим підтвердження отримує той факт, що станом на 2015 рік 18 окремих держав-членів ЄС мали механізми надання податкових канікул та/або субсидій за використання транспортних засобів на електричній тязі.

⁶ http://www.acea.be/uploads/publications/Electric_vehicles_overview_2015.pdf

У деяких випадках подібного роду субсидії можуть сприяти зміні споживацької поведінки, однак і вони не позбавлені недоліків, які пов'язані з самою природою субсидій (мова йдеться про ефект віддачі та суб'єктів, що користуються перевагами, проте уникають сплати податків, тощо), і мають бути розглянуті лише у якості засобу державної політики, що стоїть на другому місці (CEDelft, 2010).

Таблиця 3.6. Механізми надання податкових канікул та/або субсидій за використання транспортних засобів на електричній тязі, що застосовувався по всьому Європейському Союзу станом на 2015 рік (за даними, наданими Європейською асоціацією автовиробників (ACEA, 2015a))

Держава-член ЄС	Стимул
АТ (Австрія)	Електричні транспортні засоби звільнені від обов'язку сплати податку на споживання палива та щомісячної сплати податку на транспортний засіб. Австрійський автомобільний клуб ÖAMTC висвітлює інформацію про надання такого роду заохочень у своїх публікаціях на власній веб-сторінці (www.oeamtc.at/elektrofahrzeuge).
БЕ (Бельгія)	Електромобілі та транспортні засоби з гібридною силовою установкою звільнені від податку при реєстрації у Фландрії. Власники електричних транспортних засобів сплачують податок за найнижчою ставкою дорожнього податку, який сплачується щорічно, по всіх трьох регіонах. Можливість вирахування із суми доходу підприємства затрат, пов'язаних з використання транспортних засобів, що належать юридичній особі, становить 120 % для автомобілів з нульовим рівнем викидів вуглекислого газу, та 100 % для транспортних засобів, рівень викидів CO ₂ яких становить від 1 до 60 г/км. Для автомобільного транспорту, рівень емісії яких перевищує 60 г/км, можливість вирахування поступово зменшується з 90 % до 50 %.
CZ (Чеська Республіка)	Електромобілі та транспортні засоби з гібридною силовою установкою звільнені від сплати податку за користування автошляхами (дана податкова норма застосовується лише для транспортних засобів, зареєстрованих за юридичними особами).
DE (Німеччина)	Транспортні засоби, що працюють на електроенергії, звільнені від обов'язку сплати дорожнього податку, який справляється щорічно, строком на десять років від дня їх першої реєстрації.
DK (Данія)	Електричні транспортні засоби, повна споряджена маса яких не перевищує 2000 кг не підпадають під дію реєстраційного податку. Однак таке податкове звільнення не поширюється на транспортні засоби з гібридною силовою установкою.
FI (Фінляндія)	На транспортні засоби на електричній тязі нараховується мінімальна ставка (5 %) податку, який на загальних підставах стягується в залежності від рівня викидів вуглекислого газу при реєстрації автомобіля.
FR (Франція)	Електромобілі та транспортні засоби з гібридною силовою установкою, рівень викидів вуглекислого газу якими не перевищує 20 г/км, користуються перевагами у вигляді виплати премії, що дорівнює 3600 євро, за умовами програми бонус-малус. Транспортні засоби, рівень викидів яких знаходиться у межах від 20 до 60 г/км, можуть претендувати на премію в розмірі 4000 євро. Для транспортних засобів, рівень викидів яких знаходиться у межах від 61 до 110 г/км, максимальний розмір премії складає 4000 євро. Розмір такого грошового заохочення не може перевищувати конкретно визначену відсоткову ставку від вартості придбання такого транспортного засобу, до якої також включений податок на додану вартість, разом із вартістю акумулятора, якщо він був придбаний на умовах оренди. Для транспортних засобів, рівень викидів яких не сягає 20 г/км, така відсоткова ставка складає 27% від вартості придбання такого авто, для автомобілів, що вивільнюються від 20 до 61 г/км газів, відсоткова ставка дорівнює 20 %, а для авто, рівень емісії яких коливається від 61 до 110 г/км, ця ставка відповідає 5 %. Електричні транспортні засоби звільнені від обов'язку сплати податку, який стягується з автомобілів, що належать юридичним особам. Транспортні засоби з гібридною

Держава-член ЄС	Стимул
	силовою установкою, рівень викидів яких не перевищує 110 г/км звільняються від сплати податку протягом перших двох років після їх реєстрації.
GR (Греція)	Електричні автомобілі та транспортні засоби з гібридною силовою установкою звільнені від обов'язку сплати податку при реєстрації, податку на розкіш та податку на розкішне життя. Пасажирські транспортні засоби на електричній тязі та з гібридною силовою установкою, об'єм двигуна яких не перевищує 1,929 кубічних сантиметрів звільняються від обов'язку сплати дорожнього податку, який стягується щорічно. Транспортні засоби з гібридною силовою установкою, які мають більший об'єм двигуна, сплачують лише 50 % від нормального розміру ставки дорожнього податку.
HU (Угорщина)	Електричні транспортні засоби звільнені від обов'язку сплати податку при реєстрації та дорожнього податку, який стягується кожен рік.
IE (Ірландія)	Транспортні засоби на електричній тязі отримують переваги у вигляді податкової пільги щодо податку на реєстрацію транспортних засобів, максимальний розмір суми якої сягає 5000 євро. Щодо гібридних електричних транспортних засобів, то максимальний розмір податкової пільги для них складає 2500 євро. Щодо звичайних гібридних транспортних засобів, а також інших транспортних засобів на «гнучкому» паливі, то максимальний розмір податкової пільги для них дорівнює 1500 євро. Окрім цього, транспортні засоби на електричній тязі та гібридні електричні автомобілі отримують грант при покупці, розмір якого може сягати до 5000 євро.
IT (Італія)	Транспортні засоби, що працюють на електроенергії, звільнені від обов'язку сплати дорожнього податку (податок на власність), який справляється щорічно, строком на п'ять років від дня їх першої реєстрації. По закінченні п'ятирічного строку після дня їх реєстрації, власники таких авто отримують перевагу, що виражена у 75 % зменшенні ставки податку, що у багатьох районах нараховується на транспортні засоби, які працюють на звичайному паливі.
LV (Латвія)	Електричні транспортні засоби звільнені від обов'язку сплачувати податок при реєстрації.
NL (Нідерланди)	Електричні транспортні засоби звільнені від обов'язку сплачувати податок при реєстрації. Транспортні засоби, рівень викиду вуглекислого газу яких максимально сягає 50 г/км, звільняються від обов'язку сплати дорожнього податку, який стягується кожен рік.
PT (Португалія)	Електричні транспортні засоби звільнені від обов'язку сплати податку при реєстрації та дорожнього податку, який стягується кожний рік. Транспортні засоби з гібридною силовою установкою користуються перевагами 40 % зменшення ставки податку, який стягується при реєстрації авто.
RO (Румунія)	Електричні транспортні засоби та авто з гібридною силовою установкою звільнені від обов'язку сплачувати податок при реєстрації.
SE (Швеція)	Звільненні від обов'язкової сплати щорічного дорожнього податку протягом п'яти років. Транспортні засоби, що працюють на електричній тязі, споживання електроенергії якими не перевищує 37 кВт на 100 км звільняються від обов'язку сплати дорожнього податку, який справляється щорічно, строком на п'ять років від дня їх першої реєстрації. Те саме звільнення від сплати податку протягом п'яти років застосовується до електричних гібридних транспортних засобів та авто з гібридною силовою установкою, які підходять по критеріям визначення «зеленого автомобіля», які застосовуються при реєстрації починаючи з 1 січня 2013 року. Чи підпадає конкретний транспортний засіб під таке визначення, чи ні залежить від рівня викидів вуглекислого газу та від повної спорядженої маси самого автомобіля. Далі

Держава-член ЄС	Стимул
	подано формулу для з'ясування, чи підпадає конкретне авто під таке визначення, для транспортних засобів, які працюють на бензині, дизельному паливі, електричних гібридних автомобілів та авто з гібридною силовою установкою. Максимально дозволений рівень викидів вуглекислого газу = $95 \text{ г/км CO}_2 + 0,0457 \times (\text{повна споряджена маса автомобіля} - 1372 \text{ кг від повної спорядженої маси})$. Наприклад, рівень викидів CO_2 електричного гібридного автомобіля складає 50 г/км, а його повна споряджена маса дорівнює 1500 кг: $95 + 0,0457 \times (1500 - 1372) = 100,8$. Фактичне значення рівня викиду вуглекислого газу цього транспортного засобу дорівнює 50 г/км, і цей показник менший за розрахункове максимально допустиме значення, а це означає, що даний автомобіль за класифікацією по даному критерію є «зеленим» транспортним засобом, і на нього розповсюджується дія норми про звільнення від сплати щорічного дорожнього податку строком на п'ять років. Окрім цього як для електричних авто, так і для електричних гібридних транспортних засобів, споживання електричної енергії на 100 км пробігу повинно не перевищувати 37 кВт, тільки в такому випадку вони можуть бути класифіковані, як «зелені» транспортні засоби. Зменшення бази оподаткування службового автотранспорту. Як для електричних авто, так і для електричних гібридних транспортних засобів база оподаткування при нарахуванні розміру доходу у вигляді негрошової компенсації, що надається працівникові у формі можливості користуватися автомобілем, який належить юридичній особі, зменшується на 40% у порівнянні з вартістю відповідного або подібного транспортного засобу, що працює на бензині або дизельному паливі. Максимальний розмір скорочення бази оподаткування складає 16000 шведських крон на рік. Винагорода за придбання нового «супер зеленого» транспортного засобу. Винагорода за так званий «супер зелений» транспортний засіб (Supermiljöbilspremie), розмір якої складає 40000 шведських крон, надається за придбання нових авто, рівень викиду вуглекислого газу якими не перевищує максимальну позначку в 50 г/км. Така винагорода застосовується при здійсненні покупки як фізичними особами, так і підприємствами. У разі придбання «супер зеленого» автомобіля юридичною особою, така преміальна виплата розраховується у якості 35% різниці в ціні між даним «супер зеленим» транспортним засобом та відповідним бензиновим або дизельним авто, розмір якої не може перевищувати 40000 шведських крон. Ця преміальна винагорода була вперше запроваджена у 2012 році, та її виплати продовжуються і у 2015 році, доки існуватиме достатня кількість фінансових коштів на її відшкодування.
SK (Словаччина)	Електричні транспортні засоби звільнені від обов'язку сплати дорожнього податку, який стягується кожен рік. Транспортні засоби з гібридною силовою установкою користуються перевагами 50% зменшення ставки дорожнього податку, який стягується щороку (даний податок стягується лише з автомобілів, які використовуються у службових цілях).
UK (Велика Британія)	Особи, що набувають у власність транспортні засоби на електричній тязі та гібридні електричні автомобілі, обсяг викидів вуглекислого газу якими не перевищує 75 г/км, отримують грант при покупці, розмір якого може сягати до 5000 фунтів стерлінгів. Такі транспортні засоби поділяються на три категорії. - Перша категорія: рівень викидів вуглекислого газу не перевищує позначки 50 г/км та нульовий показник рівня викидів знаходиться у нульовому діапазоні щонайменше 70 миль. - Друга категорія: рівень викидів вуглекислого газу не перевищує позначки 50 г/км та нульовий показник рівня викидів знаходиться у нульовому діапазоні від 10 до 69 миль. - Третя категорія: рівень викидів вуглекислого газу не перевищує позначки 75 г/км та нульовий показник рівня викидів знаходиться у нульовому діапазоні щонайменше 20 миль. Електричні транспортні засоби звільнені від обов'язку сплати дорожнього податку, який стягується кожен рік.

Держава-член ЄС	Стимул
	Основою визначення розміру ставок даного податку є рівень викидів вуглекислого газу, а відтоді усі транспортні засоби, рівень емісії яких нижче 100 г/км, звільняються від обов'язку його сплати.

Джерело: (ACEA, 2015a)

3.2.1.7 Огляд економічних інструментів

У табл. 3.7 подається огляд інструментів державної політики, що були представлені у даному документі вище, та надається якісна оцінка того, який практичний вплив ці інструменти справляють на різноманітні наявні засоби державної політики щодо скорочення рівня викидів вуглекислого газу. Зеленим кольором в таблиці показано інструменти державної політики, котрі мають потенціал для спричинення (помірного або значного) скорочення об'єму викидів вуглекислого газу, яке може відбуватися у довгостроковій перспективі за умови заохочення впровадження такого цілеспрямованого засобу. Клітинки, зафарбовані червоним кольором, свідчать про те, що є чималий ризик домінування ефекту рикошету: запровадження такого інструменту державної політики скоріше призведе до збільшення рівня викидів CO₂ через негативний ефект такого засобу, який сам по собі може бути спрямований саме на їхнє скорочення.

Таблиця 3.7. Огляд інструментів державної політики, обговорення яких було порушено вище, та їхній вплив на якісний склад автомобільного парку та способи використання транспортних засобів (економічні інструменти)

	Скорочення кількості транспортних засобів у власності	Збільшення кількості транспортних засобів, які використовують паливоощадливіше	Перехід до енергоносіїв з меншим вмістом вуглецю	Енергоефективні способи керування автомобільним / морським / авіаційним транспортом	Скорочення пробігу шляхом підвищення рівня завантаження транспортних засобів	Перехід до видів транспорту з меншим рівнем викидів вуглецю	Загальне стримування розвитку в транспортному секторі
На автомобільному транспорті							
Підвищення податків на пальне для дорожнього транспорту	↓	↓		↓	↓	↓	↓
Встановлення диференційованих ставок щодо існуючого податку на пальне в залежності від вмісту вуглецю			↓				
Збір за фіксованою ставкою або плата за проїзд для вантажних транспортних засобів великої вантажопідйомності					↓	↓	↓
Дорожні збори / збори за проїзд для вантажних транспортних засобів великої вантажопідйомності, що справляються за диференційованими ставками в залежності від енергоефективності		↓			↓	↓	↓
Дорожні збори / збори за проїзд для усіх транспортних засобів, що справляються за диференційованими ставками в залежності від енергоефективності	↓	↓			↓	↓	↓
Видозмінний перехід: від зборів за фіксованими ставками до зборів, ставки яких залежать від кілометражу пробігу	↑				↓	↓	↓
Підвищення ставок існуючих / введення нових податків при купівлі транспортних засобів	↓					↓	↓
Підвищення ставок існуючих / введення нових щорічних податків на транспортні засоби	↓					↓	↓

	Скорочення кількості транспортних засобів у власності	Збільшення кількості транспортних засобів, які використовують паливоощадливіше	Перехід до енергоносіїв з меншим вмістом вуглецю	Енергоефективні способи керування автомобільним / морським / авіаційним транспортом	Скорочення пробігу шляхом підвищення рівня завантаження транспортних засобів	Перехід до видів транспорту з меншим рівнем викидів вуглецю	Загальне стримування розвитку в транспортному секторі
Запровадження або підвищення вартості плати за паркування	↓					↓	↓
Плата за паркування, податки при реєстрації або щорічні податки за диференційованими ставками в залежності від енергоефективності транспортного засобу		↓					
Оподаткування транспортних засобів юридичних осіб за диференційованими ставками в залежності від енергоефективності		↓					
Виплата субсидій за придбання енергоефективних транспортних засобів	↑	↓				↑	↑

Джерело: (CEDelft, 2010)

3.2.2 Регуляторні інструменти

3.2.2.1 Кінцева мета вдосконалень у сфері регулювання викидів вуглекислого газу та споживання енергоносіїв

3.2.2.1.1 Європейські стандарти, які застосовуються при регулюванні рівнів викидів вуглекислого газу на легких транспортних засобах

Історія запровадження регуляторних норм, які стосуються викидів вуглекислого газу на автомобільному транспорті, у Європейському Союзі бере свій початок ще у 1995 році, коли Європейської Комісією було опубліковано стратегію, яка стосувалася викидів CO₂ на пасажирському легковому автомобільному транспорті. Стратегія, за якою планувалося досягти скорочення емісії двоокису вуглецю новими пасажирськими легковими транспортними засобами до відмітки у 120 гCO₂/км до 2012 року, була основана на трьох базових засадах, до яких увійшли як заходи щодо регулювання пропозиції, так і заходи впливу на попит:

1. добровільно взяті на себе зобов'язання щодо цього зі сторони виробників автотранспортних засобів цього класу;
2. спонукання виробництва транспортних засобів, які використовують паливоощадливіше, шляхом введення фіскальних заходів (оподаткування); а також
3. введення маркування за принципом індикації рівня паливної економічності.

У 1998 році було досягнуто добровільної угоди, стороною якої виступила Європейська асоціація автовиробників (ACEA), за якою було домовлено призвести середні показники скорочення рівня викидів вуглекислого газу новими авто до відмітки у 140 г/км до 2008 року. До таких домовленостей долучилися асоціації автовиробників Японії та Кореї (відповідно JAMA та KAMA), які зобов'язалися досягти подібних цілей з відставанням в один рік. Очікувалося, що засади, які стосуються оподаткування, будуть в значній мірі впроваджуватися через дії держав-членів ЄС, однак станом на 2005 рік мало які з них вжили аби якихось заходів з цього приводу. Впровадженням третьої засади даної стратегії стало прийняття Директиви ЄС 1999/94/ЄС, згідно з якою від автовиробників вимагалось проставляти маркування на нових легкових автомобілях із зазначенням рівня споживання палива та викидів вуглекислого газу (див. також розділ 3.2.4).

У 2007 році Європейською Комісією було опубліковано переглянута версія даної стратегії, в ній було підведено висновки про те, що темпи просування автовиробників у сторону досягнення

поставлених цілей щодо скорочення емісії CO₂ автопарком нових легкових автомобілів у ЄС є недостатніми задля досягнення поставлених цілей. У своєму Повідомленні Комісія виклала «інтегрований підхід», у рамках якого досягнення поставленої цілі у 130 гCO₂/км повинно бути досягнуто шляхом впровадження вимог, обов'язкових до виконання виробниками, у той час, як скорочення рівня ще на 10 гCO₂/км має бути досягнуто через інші технологічні покращення та шляхом збільшення обсягів використання біопалива. В такий спосіб ця регуляторна норма стала частиною розширеного пакету заходів, які разом були спрямовані на скорочення рівня викидів вуглекислого газу пасажирськими легковими транспортними засобами.

Дана пропозиція в свою чергу призвела до прийняття **Регламенту Єврокомісії про регулювання рівня викидів CO₂ пасажирськими легковими транспортними засобами (Регламент 443/2009)**, який було опубліковано в кінці 2007 року; згідно з цим документом середній цільовий рівень викидів автопарком до 2015 року було встановлено на рівні 130 гCO₂/км. У даному Регламенті міститься орієнтовне планове завдання до 2020 року (95 гCO₂/км), яке у подальшому було підтверджено прийняттям Регламенту 333/2014 з продовженням строку досягнення поставленої мети до 2021 року, на один рік пізніше, ніж це було заплановано спочатку.

У вихідній редакції стратегії Європейської комісії від 1995 року, легкі комерційні транспортні засоби (ЛКТЗ) не згадувалися. Тим не менше, у ході підготовки оновленої версії стратегії у 2007 році Єврокомісією було проведено громадські слухання, за допомогою яких було виявлено рішучу підтримку рішення про розширення норм стратегії з метою охоплення ними і ЛКТЗ. На виробників легких комерційних транспортних засобів було покладено обов'язкові для виконання зобов'язання подібні до запропонованих для виробників легкових пасажирських автомобілів. У свою чергу це призвело до опублікування **Регламенту Єврокомісії про регулювання рівня викидів CO₂ легкими комерційними транспортними засобами у 2011 році (Регламент 510/2011)**, за яким рівень викидів вуглекислого газу таким автопарком до 2017 року було встановлено на рівні 175 гCO₂/км, також у цьому документі було передбачено орієнтовне планове завдання для ЛКТЗ до 2020 року (147 гCO₂/км). Досягнення такої мети було пізніше підтверджено прийняттям Регламенту 253/2014.

У розділі 3.4.1 подано більш детальну інформацію щодо регулювання рівня викидів CO₂ у Європейському Союзі та вплив такої регуляторної політики.

3.2.2.1.2 Стандарти рівнів викидів вуглекислого газу для важких транспортних засобів (ВТЗ)

У травні 2014 року Європейською Комісією було прийнято стратегію, яка стосувалася важких транспортних засобів. Вона стала першою ініціативою ЄС, яка стосується рівня викидів CO₂ вантажівками, міськими автобусами та автобусами міжміського сполучення. Незважаючи на важливість відслідковування рівня споживання палива важкими транспортними засобами (вантажівки, міські автобуси та автобуси міжміського сполучення несуть відповідальність за генерацію біля чверті усього обсягу викидів вуглекислого газу на автомобільному транспорті на території ЄС та біля 5 % усього обсягу викидів парникових газів у ЄС – показник, який перевищує долю міжнародного авіасполучення або товарних перевезень), на сьогоднішній день вимірювання рівнів викидів вуглекислого газу ВТЗ не вимірюється, і повідомлення про це відсутні. Таким чином, стратегія полягає в тому, щоб звернути особливу увагу на заходи, що у короткостроковій перспективі дадуть результати для сертифікації, звітності та моніторингу рівня викидів ВТЗ, а це, у свою чергу, є важливим кроком на шляху до скорочення показників шкідливих викидів.

З цією метою Комісією розробляється інструмент для комп'ютерної симуляції під назвою VECTO, за допомогою якого можна виконувати підрахунки рівня емісії CO₂ важкими транспортними засобами (що більш детально описано нижче в кінці розділу 4.4.2). Завдяки використанню даного інструменту спеціалісти Єврокомісії сподіваються внести законодавчі ініціативи, згідно з якими впровадити обов'язкову сертифікацію, звітність та моніторинг рівнів викидів вуглекислого газу новими ВТЗ. Після введення в силу таких законодавчих вимог Комісія може прийняти рішення про вжиття подальших заходів щодо скорочення емісії CO₂ важкими транспортними засобами. Найбільш очевидним із таких заходів було б введення обов'язкових обмежень середнього рівня викидів вуглекислого газу ВТЗ, що реєструються вперше, на кшталт того, як це вже зроблено для легкових пасажирських авто та мікроавтобусів. До інших заходів по

скороченню рівня викидів вуглекислого газу ВТЗ, які Єврокомісія збирається розглянути, належать розвиток сучасної інфраструктури на підтримку забезпечення важких транспортних засобів альтернативними видами палива, гнучка цінова політика щодо користування такою інфраструктурою, ефективне та когерентне використання засобів оподаткування користування транспортними засобами у державах-членах ЄС, а також інші механізми ринкової економіки (Європейська Комісія, 2016).

3.2.2.2 Планові завдання щодо скорочення рівня викидів ПГ по енергоносіях

3.2.2.2.1 Директива ЄС щодо якості палива

У квітня 2009 року було прийнято Директиву 2009/30/ЄС, змістом якої став перегляд попередньої Директиви про якість палива (Директива 98/70/ЄС). З її прийняттям були внесені зміни стосовно ряду компонентів бензинового та дизельного палива, а також було вперше введено статтю 7а, за якою від постачальників палива вимагається скоротити інтенсивність викидів парникових газів від використання енергоносіїв, які споживаються автомобільним транспортом (Стандарт палива з низьким рівнем місту вуглецю), а саме на 6 % до 2020 року. Окрім цього даною Директивою було також введено критерій відновлюваності, обов'язок дотримуватися якого покладений на виробників та споживачів біопалива, якщо вони бажають, щоб використання такого палива було зараховане, як виконання зобов'язань по скороченню інтенсивності викидів парникових газів. Норми Директиви про якість палива застосовуються до усіх видів бензину, дизельного палива та біопалива, яке використовується на автотранспорті, а також дизельного палива (газоль), що використовується для позашляхової рухомої техніки.

Інтенсивність виділення парникових газів при згоранні палива різного виду розраховується на основі процесів життєвого циклу, а це означає, що до заліку входять дані про емісію під час видобутку, переробки і розподілу палива. Для визначення інтенсивності виділення парникових газів від викопного палива ведеться збір даних про прямі обсяги скорочення емісії парникових газів за весь життєвий цикл починаючи від точки відліку в 2010 році. Повний виклад методології обрахунку інтенсивності виділення парникових газів від викопного палива детально описаний у тексті Директиви (стаття 7d). Планове завдання, яке полягає у досягненні скорочення на 6 %, скоріш за все, вдасться виконати завдяки використанню біопалива, електроенергії та використанню викопних енергоносіїв з нижчим вмістом вуглецю, вочевидь газоподібних та зріджених видів палива, а також шляхом скорочення спалювання і вентиляції на стадії екстракції вихідної сировини викопного палива.

Для того, щоб застосування біопалива було зараховане при визначенні ступеню досягнення поставлених цілей по скороченню викидів парникових газів, таке біопаливо повинно відповідати певним критеріям відновлюваності, викладеним у Директиві з метою мінімізації небажаного впливу, який може справляти їх виробництво. Окрім цього, методика підрахунку емісії парникових газів від біопалива також регламентується положеннями самої Директиви про якість палива, а результати такого підрахунку повинні відповідати наступним критеріям:

- рівень викидів парникових газів повинен бути, щонайменше, на 35 % нижчим, ніж в аналогічних транспортних засобах на викопному паливі, які вони замінюють. Починаючи з 2017 року цей показник планується підвищити до 50 %, а з 2018 року рівень економії має складати, щонайменше, 60 % для нових агрегатів;
- вихідна сировина для виробництва біопалива не може походити зі землі з високим рівнем біологічного різноманіття або високим показником запасу вуглецю.

Однак, слід розглядати таку ситуацію і з точки зору того, що по мірі зростання світового попиту на різні види біопалива, їх виробництво може стати поштовхом до перетворення земель на кшталт тропічних лісів та водно-болотних угідь на сільськогосподарські землі, що призведе до збільшення викидів парникових газів. Така емісія від непрямой зміни характеру землекористування (ЗХЗ) може значною мірою призвести до зменшення або повного нівелювання позитивного впливу на рівень викидів парникових газів, який очікується від використання біопалива. Бажаючи запобігти такому розвитку подій, у жовтні 2012 року Європейська Комісія запропонувала внести зміни до Директиви про якість палива з метою включення чинників ЗХЗ до переліку обов'язкових даних, які мають входити у склад звіту про скорочення викидів парникових газів в результаті використання біопалива. Більше того, ті види

біопалива, виробництво яких залежить від продуктів харчування, та біорідини нерідко сприяють таким змінам у землекористуванні. Таким чином, Комісією було подано пропозицію щодо обмеження обсягів біопалива, яке виробляється з продуктів харчування, та біорідин, які можуть бути зараховані при підрахунку заявленої цілі ЄС щодо досягнення 10 % частки відновлювальної енергії у транспортному секторі до 2020 року. За згаданою пропозицією обмеження біопалива, яке виробляється з продуктів харчування, дорівнює 5 %. Такий ліміт дозволить біопаливу, виробництво якого не прив'язане до продуктів харчування, справляти більший вплив на користь досягнення заявленого планового завдання у 10 %. Біопаливо другого та третього покоління, яке виготовляється з матеріалів, які не створюють додаткового попиту на землю, в тому числі паливо, яке виробляється за допомогою водоростей, солома та різні види відходів, мають вкрай обмежений вплив на 3X3 або зовсім не чинять такого впливу.

Окрім норм, за якими передбачено скорочення інтенсивності виділення парникових газів, дане законодавство також містить норми, які регулюють інші компоненти якісних показників палива та які, значним чином, пов'язані з викидами речовин, які забруднюють атмосферне повітря. Завдяки впровадженню у рамках цієї директиви обов'язкових вимог щодо введення палива без вмісту сірки, до 2009 року середній показник вмісту сірки у бензині та дизельному паливі було скорочено до 10 часток на мільйон (10 ppm) (Європейська Комісія, 2016a).

3.2.2.2.2 Директива Європейського Союзу про використання енергії з відновлювальних джерел

Використання енергоносіїв на транспорті також регулюється Директива Європейського Союзу про використання енергії з відновлювальних джерел (**Директива 2009/28/ЄС**). Згідно з її положеннями встановлюється загальнодержавна політика по всіх регіонах ЄС, спрямована на стимулювання виробництва та заохочення використання енергії з відновлювальних джерел. Згідно з положеннями даної директиви від ЄС до 2020 року вимагається покриття щонайменше 20 % загального обсягу своїх потреб в енергоносіях за рахунок енергії з відновлювальних джерел. Дана мета досягається шляхом досягнення індивідуальних національних цілей, встановлених для кожної держави-члена. Усі держави-члени ЄС до 2020 року повинні забезпечити досягнення показника, за якого 10 % палива, яке ними використовується на транспорті, виробляється із відновлювальних джерел. Однак, Директива прямо передбачає індивідуальні національні цілі для кожної держави-члена з огляду на точку відліку кожної країни та загальнонаціональний потенціал щодо відновлювальних джерел енергії. Розмір цих цільових показників коливається від незначної цифри в 10 % для Мальти та чималого відсотка для Швеції – 49 % (див. табл. 3.8, де подано вичерпний список розміру індивідуальних національних цілей для держав-членів по всьому Союзу).

Таблиця 3.8. Загальні національні цілі щодо досягнення частки енергії з відновлювальних джерел у загальному обсязі кінцевого споживання енергії до 2020 року

	Частка енергії з відновлювальних джерел у загальному обсязі кінцевого споживання енергії станом на 2005 рік (S_{2005})	Планова частка енергії з відновлювальних джерел у загальному обсязі кінцевого споживання енергії станом на 2020 рік (S_{2020})
Бельгія	2,2 %	13 %
Болгарія	9,4 %	16 %
Чеська Республіка	6,1 %	13 %
Данія	17,0 %	30 %
Німеччина	5,8 %	18 %
Естонія	18,0 %	25 %
Ірландія	3,1 %	16 %
Греція	6,9 %	18 %
Іспанія	8,7 %	20 %
Франція	10,3 %	23 %
Італія	5,2 %	17 %
Кіпр	2,9 %	13 %
Латвія	32,6 %	40 %
Литва	15,0 %	23 %

Люксембург	0,9 %	11 %
Угорщина	4,3 %	13 %
Мальта	0,0 %	10 %
Нідерланди	2,4 %	14 %
Австрія	23,3 %	34 %
Польща	7,2 %	15 %
Португалія	20,5 %	31 %
Румунія	17,8 %	24 %
Словенія	16,0 %	25 %
Словацька Республіка	6,7 %	14 %
Фінляндія	28,5 %	38 %
Швеція	39,8 %	49 %
Сполучене Королівство	1,3 %	15 %

Джерело: Додаток до Директиви 2009/28/ЄС

Держави-члени ЄС викладають свої плани по досягненню встановлених для них цілей та загальний шлях розвитку своєї політики у сфері відновлювальних джерел енергії у національних планах заходів щодо відновлювальної енергії.⁷ Хід виконання запланованих заходів по досягненню національних цілей оцінюється кожні два роки, коли держави-члени ЄС публікують свої загальнонаціональні звіти про хід роботи по досягненню прогресу в сфері відновлювальної енергії.⁸ Окрім вже зазначеного, Директивою пропагується співпраця між державами-членами ЄС (та з країнами поза межами Союзу) з метою сприяння у досягненні поставленої перед кожною із них мети щодо відновлювальних джерел енергії. Така співпраця може приймати різні форми:

- статистична передача енергії з відновлювальних джерел;
- спільні проекти у сфері виробництва енергії з відновлювальних джерел;
- спільні схеми підтримки у сфері виробництва енергії з відновлювальних джерел;

Важливу роль у досягненні державами-членами ЄС своїх індивідуальних національних цілей щодо відновлювальних джерел енергії в сфері транспорту відіграють біопаливо та біорідини. В результаті цього, Директива з відновлювальної енергії ЄС передбачає критерії відновлюваності біопалива для усіх видів такого палива, яке виробляється або споживається у ЄС, з метою забезпечити їх виробництво у спосіб, який би був дійсно відновлювальним та безпечним для навколишнього природного середовища, що не протирічить Директиві про якість палива (див. <https://ec.europa.eu/energy/node/733.2.2.2.1>). Окрім цього, надається методологія, за використання якої електроенергія, отримана з відновлювальних джерел, що використовується на транспорті, також може бути внесена для її заліку до національної цілі (Європейська Комісія, 2016b).

3.2.2.3 Огляд регуляторних інструментів

Огляд взаємозалежності між регуляторними інструментами, які були викладені вище, та різними засобами державного регулювання подано у табл. 3.9. Загалом, засоби державного регулювання прямо не направлені на численність парку автотранспорту, проте, в залежності від впливу, який справляють відповідні заходи на загальну вартість володіння транспортним засобом, засоби регулювання можуть призводити до збільшення (якщо скорочення викидів ПГ має чистий прибуток для споживача) або зменшення (у випадку чистих витрат з боку споживача) загальної кількості транспортних засобів.

⁷ <https://ec.europa.eu/energy/node/71>

⁸ <https://ec.europa.eu/energy/node/70>

Таблиця 3.9. Огляд інструментів державної політики, обговорення яких було порушено вище, та їхній вплив на якісний склад автомобільного парку та способи використання транспортних засобів (регуляторні інструменти)

	Скорочення кількості транспортних засобів у власності	Збільшення кількості транспортних засобів, які використовують паливоощадливіше	Перехід до енергоносіїв з меншим вмістом вуглецю	Енергоефективні способи керування автомобільним / морським / авіаційним транспортом	Скорочення пробігу шляхом підвищення рівня завантаження транспортних засобів	Перехід до видів транспорту з меншим рівнем викидів вуглецю	Загальне стримування розвитку в транспортному секторі
Інструменти державного регулювання							
Транспортні засоби							
Стандарти викидів транспортними засобами		↓	↓				
Вимоги до компонентів транспортних засобів		↓					
Енергоносії			↓				

Джерело: (Smokers та ін., 2010)

3.2.3 Інструменти, які покращують транспортну інфраструктуру

Існує міцний взаємозв'язок між інфраструктурою та просторовою політикою з одного боку та транспортом з іншого боку, проте це також складний зв'язок, обсяг якого також дуже складно визначити.

Транспортна інфраструктура, а саме дороги, виступає фактором, який сприяє існуванню транспорту, а отже, добре відомо, що розбудова додаткової інфраструктури спонукає появу додаткової кількості транспорту, оскільки це зменшує вартість та скорочує час поїздок для людей або транспортування товарів. Це впливає на прийняття фундаментальних рішень з боку окремих осіб або цілих компаній щодо розміщення домівок або розбудови підприємств. Вона також може спричинити перехід на інші види транспорту так, наприклад, додаткова залізнична інфраструктура може призвести до відмови від автотранспорту, пересилки суходелом або навіть авіатранспортом на користь залізниці (Kamrman, 2009).

Просторова політика може мати подібний вплив на обсяги транспортних перевезень та вибір виду транспорту. Розростання міст може спричинити додаткові обсяги транспортних перевезень, у той час як створення компактних (з високою густотою населення), багатофункціональних (житлові будинки, магазини, офіси) міст може скоротити кількість транспорту. Державна політика в сфері регулювання швидкості руху на дорогах впливає на рівень викидів вуглекислого газу на транспорті; політика у сфері регулювання інтенсивності руху може також мати вплив на дальність поїздок, тобто попит на транспорт. А отже, усі ці аспекти мають вплив на рівень емісії CO₂ транспортними засобами, що робить їх потенційно важливою частиною майбутньої державної політики у сфері контролю викидів вуглекислого газу. Однак наразі ці сфери застосування державної політики часто керуються далеко не метою впорядкування емісії вуглекислого газу, а їх підштовхує економічний розвиток, скорочення заторів на дорогах, покращення якості оточуючого середовища та поліпшення мікроклімату міських районів, підвищення безпеки, тощо. (Kamrman, 2009).

В подальшому викладі пропонуємо розподіл заходів, пов'язаних з інфраструктурою, на ті, що мають місце в міському оточенні, такі, що знаходяться поза межами міст, та заходи, пов'язані з управлінням інтенсивністю руху на дорогах.

3.2.3.1 Планування міст

3.2.3.1.1 Просторове планування

У контексті, який визначається прагненням скоротити кількість викидів CO₂ на транспорті, бажаними будуть заходи, спрямовані на протидію розростанню міст та запровадження заходів, які сприяють скороченню відстаней, на які люди подорожують всередині міста, та/або які впливають на їх вибір виду транспорту на користь більш екологічного. Просторове планування може зробити свій внесок для скорочення відстаней, які людина подорожує між різнофункціональними пунктами призначення всередині міста, тим самим скорочуючи кілометраж автопробігу всередині населеного пункту. Концепція містобудування, розроблена спеціально з такою метою, передбачає компактне місто: використання наявного у місті простору в інтенсивний спосіб. Густота населення житлових масивів такого міста висока, перевага надається розбудові нових будинків та офісів всередині міської смуги, а не у якості додаткового району до самого міста (інакше це призведе до розростання такого населеного пункту) (Kamrman, 2009). За результатами, отриманими в результаті дослідження під назвою «Інфраструктура та просторова політика, регулювання швидкості та інтенсивності руху», виконаного Kamrman та ін., 2009 р., деякі експерти очікують, що можливо досягти скорочення обсягів викидів вуглекислого газу на 5 % шляхом більш компактного планування міст.

Зважаючи на те, що просторове планування міст може мати такий вплив, можна очікувати, що інструменти державного регулювання у сфері міського планування можуть мати найбільший позитивний вплив у країнах, де жорсткі правила планування до цього часу ще не існували.

3.2.3.1.2 Покращення у сфері громадського транспорту, велосипедного транспорту та інфраструктури для подорожей пішки

Політика просторового планування тісно пов'язана з громадським транспортом (ГТ), а також з політикою розвитку велосипедних та піших маршрутів, так як місця компактного проживання зазвичай виступають інвестиційно привабливими для вкладів у розвиток високоякісного громадського транспорту, а також покращення умов для пішоходів та велосипедистів.

Громадський транспорт в міських районах, як правило, більш ощадливіше впливає на навколишнє середовище (в залежності від рівня заселеності) у порівнянні з впливом, який справляють автомобілі, так як рівень викидів вуглекислого газу за одиницю пробігу на одного пасажирів значно нижчий. Рівень викидів CO₂ електричного транспорту, такого як потяги, легкі електрички або тролейбуси, на локальному рівні відсутній, проте це може спричинити генерацію вуглекислого газу в іншій місцевості. Автобуси можуть використовувати альтернативне паливо з метою скорочення рівню викидів вуглекислого газу. У перспективі можливим варіантом може стати використання особистих пристроїв швидкого пересування (Kamrman, 2009).

Однак слід пам'ятати, що громадський транспорт призведе до скорочення викидів вуглекислого газу лише у випадку відмови населення від своїх автомобілів на користь ГТ, і якщо розбудована система дорожнього простору не спонукатиме людей на придбання нових транспортних засобів. На практиці було прослідковано, що дуже важко спровокувати скорочення поїздок автомобілем тільки покращенням системи громадського транспорту. Зазвичай люди вдаються до ГТ, коли такий варіант виявляється кращим у порівнянні з іншими способами пересування. У більшості міських районів швидкість громадського транспорту занижена у порівнянні з поїздками власним авто. Інтенсивність руху в рамках дорожньої інфраструктури може підвищити рівень конкурентоспроможності громадського транспорту (Kamrman, 2009).

Приклади міст, які зробили інвестиції в покращення системи громадського транспорту, знаходимо по всій Європі. Деякі загальновідомі приклади цього знаходимо у Франції, де було реалізовано декілька проектів по запуску ліній легкої міської електрички у містах великого та середнього розміру (Kamrman, 2009). Зазвичай необхідно декілька років для того, щоб перші інвестиційні ідеї перетворилися на фактично запроваджені проекти покращення громадського транспорту. Типовою перепоною є недостатність наявних ресурсів (Kamrman, 2009).

Подорожі пішки та на велосипеді по праву посідають перше місце серед видів транспорту з найнижчим рівнем емісії вуглекислого газу. З огляду на те, що дальність подорожей пішоходів та велосипедистів за нормальних умов не є значною, то компактність просторового планування міст надають привабливості таким видам пересування. Говорячи про велосипеди, на додачу до

всього, сама місцевість повинна бути не надто порізана схилами та пагорбами. Несприятливі погодні умови можуть змусити людей утриматися від велосипедних подорожей (Campan, 2009).

Залучивши інвестиції, для піших та велосипедних подорожей можна створити більш привабливу інфраструктуру. Завдяки наявності тротуарів та доріжок для велосипедистів такі подорожі стають більш безпечними, а доступність прямих шляхів підвищує привабливість такого виду пересування у порівнянні з використанням автомобілів. У процесі планування екологічно безпечної та розрахованої на довготривалу перспективу просторової та транспортної політики необхідно брати до уваги забезпечення та покращення цих інфраструктур, як відносно нових об'єктів, так і для проектів у вже існуючих міських районах. У місцях, де обмежена можливість влаштувати нові або удосконалити існуючі доріжки для пішоходів або велосипедистів, або у разі повної відсутності місця для покращення цих інфраструктур, можна розглянути варіант виділення однієї смуги руху для моторизованого транспорту для використання з цією метою. Також можливо передбачити надання переваги особам, які пересуваються пішки або на велосипедах, над моторизованими транспортними засобами у разі, якщо ці два різні види перетинаються. У англійському місті Йорк була введена державна політика надання переваги пішоходам в межах міста. На проектування та будівельні роботи для створення нової або покращення існуючої інфраструктури може піти декілька років. Найбільшого позитивного ефекту можна очікувати у разі побудови цілої *мережі* велосипедних доріжок. Як правило, облаштування велосипедних доріжок лягає на плечі уряду на місцевому рівні, тим не менше, цей процес може отримувати стимул та/або фінансування з боку Європи або національних урядів (Campan, 2009).

Супутньою вигодою вкладення інвестицій в інфраструктуру для піших подорожей та пересування на велосипеді стає те, що поїздки автомобільним транспортом стають менш привабливими, так як скорочується наявна для цього інфраструктура. Також позитивні ефекти для здоров'я людей, пов'язані з активізацією фізичних навантажень, які передбачені у ході пересування велосипедом та пішки, виступають важливими супутніми вигодами. Окрім цього, завдяки впровадженню таких інструментів державної політики можна досягти покращення якості повітря та знизити шумовий вплив, а також скоротити споживання енергоносіїв. Можна також очікувати підвищення загального рівня комфорту життя у місті, як результат вкладення інвестицій в інфраструктуру для ходіння та пересування велосипедом (Campan, 2009).

3.2.3.1.3 Державна політика щодо паркування

Ще одним засобом державної політики для впливу на вибір виду транспорту в містах є скорочення кількості доступних місць для паркування у центрі міста. Це спонукатиме людей уникати використання автомобілів. Необхідно, однак, забезпечити альтернативи використанню особистого транспорту для того, щоб відвідувачі не уникали поїздок до центра міста взагалі. Це, наприклад, може бути громадський транспорт або велосипедна інфраструктура. Видача лише обмеженої кількості ліцензій на стоянку (для резидентів) у центрі міста спонукатиме жителів до скорочення кількості авто у власності. Окрім цього запровадження правил щодо кількості стоянкових місць поблизу або всередині офісних будівель може допомогти відвернути людей від ідеї добиратися до них на автомобілі (Campan, 2009). Проте існує ризик того, що люди або цілі компанії приймуть рішення про переїзд за межі міста через нестачу місць для паркування. А це може призвести до підвищення рівня викидів вуглекислого газу через збільшення дальності поїздок.

3.2.3.1.4 Покращення процесів доставки вантажів

Присутність вантажного транспорту в містах викликає проблеми на декількох рівнях (наприклад, це зачіпає комфорт проживання у місті та безпеку). Загальним результатом того, як на сьогоднішній день організовано логістичний ланцюжок, є необхідність здійснення частих поїздок у місто для виконання доставок у магазини. Поточне законодавство у сфері розподілу товарів (наприклад, визначення дозволеного часу для таких поїздок та визначення обмеження типу транспортних засобів) може призвести до підвищення рівня викидів вуглекислого газу через можливу необхідність ще більшої кількості таких подорожей у майбутньому. Та існує декілька прогресивних концепцій розподілу, які можуть сприяти скороченню рівня емісії CO₂, що генерується в результаті необхідності розповсюдження товарів. Гарним прикладом цього може бути створення міських консолідаційних центрів. Такі центри можна розміщувати на межі міста,

де вони використовуються для групування товарів для їх подальшої доставки глибше в місто. Використання таких міських консолідаційних центрів, окрім вже зазначеного, дають змогу використовувати транспортні засоби на електричній тязі для подальшої доставки, так як зазвичай відстані від таких центрів до різних точок всередині міста залишаються невеликими (Kamrman, 2009).

3.2.3.2 Просторове планування поза межами міста

Поза межами міста більша частина викидів вуглекислого газу походить від легкових автомобілів та вантажівок (якщо дальність подорожей невелика) та від авіатранспорту та вантажівок (у разі подорожей на далекі відстані). Основними засобами державної політики стосовно скорочення обсягу викидів CO₂ є уникнення подорожей або забезпечення переходу від транспортних засобів з високим показником вуглецевмісних викидів на кілометр пробігу до інших видів транспорту з меншим їх вмістом (Kamrman, 2009) таких як (високошвидкісна) залізниця або (внутрішнє) водне сполучення шляхом вкладення інвестицій у відповідну інфраструктуру. Не варто очікувати, що від одного тільки створення нових транспортних можливостей та/або інфраструктури рівень викидів CO₂ буде скорочено. Необхідно, щоб це стало частиною більш широкого набору інструментів державної політики, таких як законодавство з обмеження викидів транспортних засобів, цінової політики (на основі збитків від викидів) або політики швидкісного режиму (Kamrman, 2009).

3.2.3.3 Управління транспортними потоками

Управління інтенсивністю руху можна мобілізувати з метою зведення до мінімуму споживання палива та викидів вуглекислого газу. Метою цього має бути скорочення дальності подорожей (наприклад, шляхом покращення планування маршрутів та скорочення кількості автомобільних скупчень на дорозі), надання переваги транспортним засобам, що справляють найменший негативний вплив на оточення, а також забезпечення роботи транспорту на оптимальній швидкості та без зупинок (Kamrman, 2009).

3.2.3.3.1 Удосконалена система управління дорожнім рухом

Можна прослідкувати прямий зв'язок між управлінням транспортними потоками та плануванням інфраструктури: наявна інфраструктура обумовлює обсяги досягнень за допомогою заходів управління дорожнім рухом. Наразі використовується ряд заходів керування інтенсивністю дорожнього руху, які загалом вважаються шляхами до скорочення емісії (Kamrman, 2009):

- оптимізація транспортних потоків у містах (вибір маршрутів та оптимізація управління транспортними потоками, управління дорожнім рухом на виїзді на головну дорогу);
- заходи щодо зменшення інтенсивності дорожнього руху на основних дорогах (а саме, інформація про час подорожей, рекомендації щодо вибору маршруту, контроль ДТП);
- (динамічні) обмеження доступу для транспортних засобів з високим рівнем викидів, наприклад, зелені або екологічні зони;
- контроль швидкості із застосуванням динамічних обмежень швидкості руху.

У майбутньому управління транспортними потоками перейде від ізолюваних заходів до скоординованого застосування заходів у мережі (і нарешті матиме форму співпраці, а саме комунікації між окремими транспортними засобами та між автомобілями та інфраструктурою). Маючи на меті скорочення рівня викидів вуглекислого газу, заходи управління дорожнім рухом можна спрямувати на надання переваги видам транспорту з нижчим рівнем викидів. Наприкладі системи управління транспортними потоками (тобто на світлофорах або на перехрестях), першочергове право проїзду може надаватися громадському транспорту або повільним подорожуючим (пішоходам, велосипедистам). Транспортні засоби з низьким рівнем викидів можуть звільнятися від зборів або обмежень. Заходи управління рухом на дорогах можуть спонукати до більш дбайливого ставлення до навколишнього середовища шляхом перегляду й інших цілей, таких як зведення до мінімуму часу подорожей.

В технічному плані можна досягти багато чого та отримати значний ефект по скороченню часу подорожей та розширенню доступності, що у свою чергу вплине на людей та підприємства.

Перепонами на цьому шляху стають відсутність належних експертних даних щодо впливу заходів з управління транспортними потоками на рівень викидів та вартість дорогого обладнання (тобто світлофорів, вказівних показників і т. ін.) і програмного забезпечення (для програмування алгоритмів управління). Але у порівнянні з необхідністю побудови нової інфраструктури, управління дорожніми потоками часто вважається більш бюджетним варіантом (Kamrnan, 2009).

3.2.3.3.2 Обмеження швидкості

Обмеження швидкості було запроваджено з метою скорочення споживання палива та рівня викидів, а також для безпеки руху. Згідно з даними дослідження під назвою «Інфраструктура та просторова політика, регулювання швидкості та інтенсивності руху», виконаного Kamrnan та ін., 2009 р., було проведено декілька досліджень для оцінки впливу обмеження швидкості руху на рівень викидів вуглекислого газу. У ході таких досліджень, в основному, розглядалося пересування легкових пасажирських транспортних засобів, згідно спостережень, зниження граничної швидкості руху для яких до 100 км/год. призводило до скорочення викидів CO₂ до біля 7 – 15 % (в залежності від вихідної величини швидкості руху) (Kamrnan, 2009).

Для доріг, що не є автомагістралями, визначення впливу обмеження швидкості руху є складнішою задачею. В залежності від оптимальної швидкості автотранспортних засобів (що на 2010 рік склала біля 80 км/год.), зниження верхньої межі швидкості пересування від 80 до 60 км/год. або з 50 до 30 км/год. має потенціал до підвищення рівня викидів, якщо не забезпечити безперервність транспортного потоку, а саме скоротити кількість зупинок та забезпечити рух автомобілів з постійною швидкістю. Існує й декілька додаткових позитивних ефектів у разі зниження або хоча б обмеження максимальної швидкості руху по всій Європі (Kamrnan, 2009):

- у разі зниження швидкості пересування теорія бюджетного часу виявиться виправданою, і люди зможуть подорожувати на коротші відстані;
- можна також адаптувати конструкцію двигунів транспортних засобів (що призведе до скорочення рівня емісії CO₂) з огляду на можливість зниження потужності автомобілів через відсутність доріг, на яких рух з більшою швидкістю був би дозволений.

3.2.3.4 Огляд інструментів, що стосуються інфраструктури

До уваги знову огляд взаємозалежності між інструментами державної політики, які були викладені вище, та різними засобами державного регулювання подано у табл. 3.10

Усі перераховані вище державні політики націлені на пропозицію, тобто в них увага звертається на споруди, а не на попит, тобто з огляду на поведінку людей та прийняття родинних рішень. Позитивний ефект від змін у доступності житла, встановленні плати за паркування, розвитку мережі громадського транспорту та інфраструктури залежить від того, як на це відреагують споживачі, наскільки зміниться їх поведінка. Допоки така зміна поведінки не буде спричинена через безпосередні заходи (наприклад, стягнення зборів або регулювання швидкості руху), складається враження, що політика щодо просторового планування та інфраструктури не виходить за межі категорії «скромного впливу, низького рівня практичної здійсненності».

Таблиця 3.10: Огляд інструментів державної політики, обговорення яких було порушено вище, та їхній вплив на якісний склад автомобільного парку та способи використання транспортних засобів (інструменти інфраструктури)

	Скорочення кількості транспортних засобів у власності	Збільшення кількості транспортних засобів, які використовують паливоощадливіше	Перехід до енергоносіїв з меншим вмістом вуглецю	Енергоефективні способи керування автомобільним / морським / авіаційним транспортом	Скорочення пробігу шляхом підвищення рівня завантаження транспортних засобів	Перехід до видів транспорту з меншим рівнем викидів вуглецю	Загальне стримування розвитку в транспортному секторі
Скорочення викидів парникових газів за допомогою засобів планування міста							
Розташування житлових та офісних районів	↓					↓	↓
Інвестиції у громадський транспорт							
Інвестиції в облаштування велосипедної та пішої інфраструктури	↓					↓	↓
Політика щодо паркування	↓					↓	↓
Скорочення викидів парникових газів за допомогою просторового планування та розвитку інфраструктури поза межами міста							
Інвестиції в інфраструктуру високошвидкісного залізничного сполучення на далекі відстані	↓		↓			↓	
Інвестиції в інфраструктуру водних шляхів та портів						↓	
Інвестицій у сполучення між різними видами транспорту для вантажних перевезень						↓	
Політика щодо управління транспортними потоками та обмеження швидкісних режимів							
Оптимізація транспортних потоків у містах	↑			↓		↑	↑
Заходи по скороченню інтенсивності руху на основних шляхах		↓		↓		↑	↑
Обмеження доступу для транспортних засобів з високим рівнем викидів	↓	↓	↓			↓	↓
Динамічні обмеження швидкості руху		↓		↓		↑	↓
Зниження граничних швидкостей для дорожнього транспорту		↓		↓		↓	↓
Управління недержавними видами транспорту				↓		↓	↑
Швидкісна політики для недержавних видів транспорту		↓		↓	↓	↑	↓

Джерело: (Kamptan, 2009)

3.2.4 Освітні та інформаційно-роз'яснювальні інструменти державної політики

На сьогодні розповсюдженою європейською практикою є надання якісної інформації щодо екологічно безпечних, раціональних видів транспорту, тим паче що різноманітність та якість такої інформації постійно зростає. По всьому світу широко застосовуються різноманітні види інформаційних кампаній для того, щоб спричинити та спонукати до використання громадського транспорту, велосипедів та піших подорожей, а також відмовити споживачів від поїздок, де одна особа займає один транспортний засіб. Важко визначити прямий вплив таких інформаційно-просвітницьких заходів в абсолютних цифрах або говорити про ефективність надання роз'яснень, оскільки ефективність таких зусиль на пряму залежить від якості та різноманітності інших варіантів пересування, які подаються разом з таким інформаційним наповненням. Тим не менше, існують численні приклади, які демонструють успішність таких зусиль, декілька з яких висвітлені нижче (Brannigan та ін., 2009).

Не зважаючи на складнощі, пов'язані з намаганнями спрогнозувати їх вплив у будь-якому конкретному контексті, широке застосування таких заходів рекомендується з двох причин (Brannigan та ін., 2009).

- Як правило, ці дії не потребують багато коштів у порівнянні з витратами на удосконалення інфраструктури та громадського транспорту, проте можуть зробити значний внесок, забезпечуючи повноцінне використання таких удосконалень.
- Це перший з небагатьох заходів, які потенційно можуть скерувати попит на подорожі, на відміну від інших заходів, що лише призводять до скорочення викидів вуглецю за кожну поїзду (на додачу до таких заходів, як стягнення плати за проїзд дорогами та просторове планування). Якщо не взяти під контроль попит на здійснення подорожей, в кінці кінців, будь-які урізання щодо рівня емісії, які були досягнені через нарощування ефективності використання, виявляться нівельованими.

У наступних розділах розглянуто деякі з найбільш доречних інструментів, які підвищують рівень обізнаності населення та забезпечують доступність інформації для користувачів транспорту.

3.2.4.1 *Просвітницькі або роз'яснювальні «кампанії»*

Інформаційні кампанії або просвітницькі кампанії для подорожуючих можуть приймати різні форми, у тому числі:

- інформаційні кампанії на національному рівні;
- кампанії, зосереджені на конкретному виді транспорту, наприклад, пересуванні велосипедами, автобусами, або кампанії, скеровані проти використання легкових автомобілів;
- надання інформації щодо того, як потрапити в конкретний пункт призначення; або
- надання інформації для окресленого кола споживачів, наприклад, мешканців окремої місцевості.

На найвищому рівні знаходяться просвітницькі кампанії національного рівня, такі як «Travelwise» (що дослівно перекладається як «Подорожуй розумно») у Великій Британії. До комплексу заходів, що стосуються конкретних видів транспорту, входить програма «Bike it UK» (дослівно: «Велосипедом по Великій Британії») – велосипедна кампанія, спрямована на дітей від 9 до 12 років, метою якої є збільшення кількості дітей, які їздять до школи на велосипеді, покращуючи таким чином стан здоров'я школярів у Великій Британії. Німецький проект «Велосипеди + бізнес» («Bikes + Business») пропагує використання велосипедів для подороже з дому до офісу та з роботи додому у регіоні Франкфурта-на-Рейні та Франкфурта-на-Майні.

Існують також кампанії по забороні конкретних видів транспорту, як, наприклад, міжнародно визнані «Міста без автомобілів», де пропагується можливість проектування міст майбутнього, що виключають в'їзд на автомобільному транспорті. Вони просувають ряд заходів, в тому числі Всесвітній день без автомобілів.

Інформаційні кампанії, зосереджені на конкретних пунктах призначення, отримали загальну назву **план подорожі** або план управління мобільністю, вони зазвичай виконуються для офісних новобудов, комерційних або розважальних закладів. Наразі вони набули широкого розповсюдження у більшості європейських країн, а у Великій Британії вони можуть вимагатися у якості додатку для затвердження документації для здійснення нового будівництва. Розширеною версією планів подорожі, розроблених для однієї будівлі, стали інформаційні кампанії регіонального масштабу, розроблені Агентством автомобільних доріг (Highways Agency) та організацією Транспорт для Лондону (Transport for London) у Сполученому Королівстві.

Комплекси інформаційних заходів, що конкретно направлені на певну місцевість, називаються **житловими планами подорожі**; їх популярність у Великій Британії зросла великою мірою за останні декілька років. Частіше всього вони пов'язані з інформацією про громадський транспорт, яка надається новим мешканцям району. Іноді робиться прив'язка до фактично наявного фізичного громадського транспорту, а також до покращень інфраструктури для велосипедних та

піших подорожей у цій місцевості. У Великій Британії вони можуть вимагатися, як умова для затвердження заявки на здійснення будівельних робіт.

Іншим видом інформаційно-просвітницьких заходів, які спрямовані на певну цільову аудиторію, є **персоналізований план подорожі**. Це цілеспрямована маркетингова методика з надання порад щодо здійснення подорожі жителям конкретних осель на основі особистих звичок пересування. Такий метод був спочатку апробований в Австралії у складі кампанії «Суміщення подорожей» (Travel Blending), проте наразі він здобув широкого розповсюдження також і в Європі; у Великій Британії діє близька 30 проектів.

Інформаційно-просвітницькі кампанії можуть бути присвячені й іншим питанням, таким як здоров'я та підтримка гарної фізичної форми. Подібні кампанії нерідко демонструють зв'язок між проблемами, пов'язаними зі здоров'ям та відсутністю фізичних тренувань, та виступають на захист піших подорожей, їзди на велосипеді та громадським транспортом, висвітлюючи ці заходи, як частину вирішення виявлених проблем (Brannigan та ін., 2009).

3.2.4.2 Інформація про громадський транспорт

За останнє десятиріччя інформаційна система громадського транспорту зробила великий крок вперед. Інформація про громадський транспорт включає в себе набагато більше, ніж простий розклад прибуття та відправлення. У багатьох європейських державах діють **національні інформаційні служби в режимі онлайн**, як то «Transport Direct» у Великій Британії або «9292» у Нідерландах. Інформаційні кіоски громадського транспорту, де можна отримати відповідну інформацію за допомогою комп'ютера, доступні у центральних районах більшості європейських міст та в аеропортах (Brannigan та ін., 2009).

Центр мобільності – відкритий для громадськості офіс, наприклад контора або магазин у центрі міста, де можна отримати інформацію або поради, які допомагають у прийнятті рішення щодо вибору транспорту; такі приміщення можна використовувати для проведення роз'яснювальних та освітніх заходів (Brannigan та ін., 2009).

Поширеною практикою для більшості великих європейських міст сьогодні є **надання інформації** про послуги автобусного, залізничного та вузькоколісного (легкого рельсового) транспорту **в режимі реального часу**; у поєднанні з використанням мобільного електронного пристрою, такого як мобільний телефон, подорожуючі можуть «на ходу» відслідковувати свої маршрути за допомогою засобів, які пропонуються системою громадського транспорту. Вони мають доступ до миттєвих оновлень на випадок виявлення будь-яких перешкод, або якщо подорожуючий вирішить змінити свій маршрут. Такі інформаційні провайдери, як Google, надають мобільні додатки для телефонів, які забезпечують прямий доступ до інформації про громадський транспорт у динамічному режимі. У багатьох містах також присутні й конкурентні провайдери, які – в залежності від рівня відкритості доступу даних по громадському транспорту – надають інформацію відносно усієї системи громадського транспорту (наприклад, «Citymapper» в Лондоі) або тільки стосовно одного виду транспорту (як то телефонний додаток «Velib», який у режимі реального часу надає інформацію про велосипеди, відкриті для громадського користування, в Парижі).

3.2.4.3 Інформація для керуючих транспортними підприємствами

Окрім цілеспрямованості на населення, інформація також може надаватись юридичним особам, наприклад, компаніям-операторам транспортних засобів. Така схема включає кампанії з надання практичних рекомендацій з кращого досвіду. Прикладом можуть служити рекомендації для галузі вантажних перевезень в Великій Британії – кампанія, започаткована урядом Об'єднаного Королівства: Система «Freight Best Practice» (дослівно: «Краща практика в секторі вантажних перевезень») надає комплекс безкоштовних рекомендацій та інформації для сектору вантажних перевезень щодо ефективного використання палива, удосконалення навичок, обладнання та систем, експлуатаційної ефективності та контролю за продуктивністю. Робота організації «The Energy Saving Trust» (EST) (дослівно: «Траст енергозбереження») у Великій Британії також спрямована на подорожі та перевезення; вона пропонує курси водіння для

компаній та їх працівників, у ході яких викладаються методики водіння, які допомагають скоротити споживання палива та заощадити гроші (Brannigan та ін., 2009).

3.2.4.4 Підготовка водіїв (еко водіння)

Еко водіння – це загальна назва, якою нерідко називають набір методів керування транспортним засобом, які водій може використовувати для оптимізації заощадження палива своїм авто. Екологічне водіння вважається швидким та позитивним вирішенням питання скорочення викидів вуглецю; це забезпечує економію особистих витрат та несе за собою переваги для навколишнього середовища. А отже, людей набагато легше переконати у перевагах позитивного впливу еко водіння у порівнянні, наприклад, з перевагами екологічно безпечних та розрахованих на довготривалу перспективу видів транспорту.

На додаток до інформаційних кампаній, які можуть підкреслювати позитивні ефекти ощадливого водіння (такі як економія палива), існує ряд інструментів державної політики, які можуть потенційно вплинути на поведінку водія, змушуючи перейти до більш ефективних методів водіння, які включають:

- Внесення змін до стандартів оцінювання навичок водіння – як до стандартного тесту для отримання посвідчення водія, так і до вимог, які поширюються виключно на водіїв комерційних транспортних засобів, – впроваджуючи вимоги щодо розуміння впливу стилю водіння на заощадження палива.
- Зміни стандартів побудови транспортних засобів, які потребують наявності окремих приладів, наприклад, індикатора переключення передач та показник витрат палива.
- Запровадження вимог власників комерційного автопарку проводити аудит споживання палива у розширеному форматі, потенційно у якості вимог звітування про викиди парникових газів – це допоможе довести до уваги більшого кола компаній той розмах, який має їхнє споживання енергоносіїв.

В Європі діє велика кількість програм екологічного водіння. Ось декілька прикладів:

«Європейська кампанія щодо поліпшення поведінки при водінні, пов'язаної з енергоефективністю та безпекою дорожнього руху» («ECO DRIVEN» або «ECODRIVEN») – це синхронізована загальноєвропейська кампанія з поширення еко водіння, яка охоплює водіїв пасажирських авто, мікроавтобусів, що виконують доставку товарів, вантажівок та автобусів у дев'яти країнах ЄС. Протягом року дії акції кінцевим користувачам регулярно надаватиметься можливість участі в заходах, пов'язаних з отриманням навичок екологічного водіння, у рамках знайомого їм соціального оточення, що спонукатиме їх до аналізу власних навичок та оптимізації власної поведінки для того, щоб подорожувати безпечно та на манер, що забезпечує заощадження енергоносіїв. В основу цієї кампанії закладено принцип висхідного аналізу через співпрацю консорціуму «ECODRIVEN» з відповідними зацікавленими сторонами на національному та місцевому рівні по всій території Європи, до кола яких входять автомобільні дилери, паливні компанії, туристичні клуби, асоціації водіїв, автошколи, муніципалітети, малий та середній бізнес та перевізники і т. д., які будуть підтримувати діяльність кампанії і поширювати агітаційні матеріали.

«Безпечне та енергоефективне водіння» («SAFED») – урядова програма Великої Британії щодо екологічного водіння на мікроавтобусах, важких вантажних транспортних засобах, а також автобусах міського та міжміського сполучення. «SAFED» – це одноденний, безоплатний курс підвищення кваліфікації для водіїв, що складається з подачі навчального матеріалу та перевірки отриманих знань. Він має за мету сприяння розвитку навичок, які забезпечують безпечне та енергоефективне керування комерційними транспортними засобами.

3.2.4.5 Маркування та надання інформації у пунктах продажу

Ще одним способом надання інформації може стати маркування транспортних засобів у залежності від рівня викидів ними вуглекислого газу; таке маркування нерідко має неабияке значення при купівлі нового авто. Своєю Директивою Ради 1999/94/ЄС Європейський Союз ввів

у дію видання щодо економії палива та обмеження емісії CO₂ для нових легкових автомобілів. Метою даної Директиви є забезпечення того, щоб у місцях продажу та оренди транспортних засобів по всьому Співтовариству надавалася інформація, яка дозволяла б споживачам приймати обізнаний вибір щодо вибору автомобіля. Така схема надання інформації про обсяги економії палива створена для підтримки та доповнення інших стандартів, за допомогою яких у Співтоваристві намагаються досягти цільового середнього рівня викидів вуглекислого газу, що було встановлено на відмітці 120 гCO₂/км до 2012 року (див. розділ 3.2.2.1). Ця Директива направлена на підвищення рівня свідомості споживачів щодо витрат палива та рівня викидів вуглекислого газу, що відбувається на нових легкових автомобілях. Таким чином, повинно відбуватися стимулювання споживачів до придбання у власність або взяття в оренду транспортних засобів, які споживають менше палива, а отже виділяють менше CO₂. В свою чергу, це має слугувати додатковим стимулом для спонукання виробників робити кроки в напрямку скорочення обсягів споживання новими автомобілями, що вони виробляють. Директива паливного маркування, як політика регулювання попиту, вважається важливим додатковим заходом спрямованим на те, щоб допомогти автовиробникам дотримуватись відповідних норм щодо викидів CO₂.

Зокрема, згідно з Директивою паливного маркування вимагається наступне:

- на всіх нових легкових автомобілях має бути ярлик з інформацією про споживання палива та викиди CO₂ або така інформація має бути розміщена безпосередньо поряд у кожному місці продажу;
- необхідно вивішувати плакат або вивіску на добре помітному місці, де будуть зазначені офіційні показники споживання палива та рівня емісії CO₂ для усіх моделей нових автомобілів, представлених на продаж або запропонованих в оренду у зазначеному місці продажу або через нього;
- опублікування за погодженням з виробниками транспортних засобів принаймні один раз на рік керівництва з експлуатації стосовно заощадження палива та зниження рівню викидів вуглекислого газу. Таке спеціалізоване видання повинно пропонуватися безкоштовно в точках продажу, а також доступ до нього має бути забезпечений через спеціально назначений орган в кожній країні-члені ЄС;
- будь-яка рекламна література повинна містити офіційні дані про споживання палива та питомий рівень викидів CO₂ для пасажирських транспортних засобів по кожній моделі, що рекламується.

У додатках до даної Директиви передбачені вимоги щодо того, яким мінімальним значенням мають відповідати усі передбачені показники, які повинні повідомлятися споживачам.

3.2.4.6 Огляд освітніх та інформаційно-роз'яснювальних інструментів державної політики

Як і в попередніх розділах, до уваги огляд взаємозалежності між освітніми та інформаційно-роз'яснювальними інструментами державної політики, які були викладені вище, та різними засобами державного регулювання, спрямованими на скорочення викидів парникових газів, подано у табл. 3.11. Як можна бачити, ці інструменти можуть мати позитивний вплив на широкий спектр засобів, направлених на скорочення рівня викидів парникових газів.

Таблиця 3.11: Огляд інструментів державної політики, обговорення яких було порушено вище, та їхній вплив на якісний склад автомобільного парку та способи використання транспортних засобів (освітні та інформаційно-роз'яснювальні інструменти)

Інструмент державної політики	Скорочення кількості транспортних засобів у власності	Збільшення кількості транспортних засобів, які використовують паливоощадливіше	Перехід до енергоносіїв з меншим вмістом вуглецю	Енергоефективні способи керування автомобільним / морським / авіаційним транспортом	Скорочення пробігу шляхом підвищення рівня завантаження транспортних засобів	Перехід до видів транспорту з меншим рівнем викидів вуглецю	Загальне стримування розвитку в транспортному секторі (скорочення дальності пробігу)
Надання інформації – планування подорожей	↓				↓	↓	↓
Надання інформації – персоналізоване планування подорожей	↓				↓	↓	↓
Надання інформації – загальні або інші просвітницькі кампанії	↓	↓		↓	↓	↓	↓
Надання інформації – інформація про громадський транспорт	↓				↓	↓	
Надання інформації – інформація для операторів перевізних компаній		↓		↓			
Надання інформації – стимулювання енергоощадливого водіння шляхом забезпечення спеціальної підготовки для водіїв				↓			↑
Надання інформації – забезпечення інформації у точках продажу (наприклад, маркування щодо викидів CO ₂)		↓					

Джерело: (Brannigan та ін., 2009)

3.2.5 Інструменти, направлені на сприяння інноваціям та розвитку

Численні інструменти державної політики можуть зробити свій внесок у заохочення до інновацій та розвитку. Наприклад, багато інструментів, завдяки яким скорочується об'єм емісії парникових газів, потенційно та опосередковано стимулюють технічні інновації та розвиток. Прикладом такого інструменту виступає встановлення стандартних рівнів викидів. Однак, наслідки впровадження таких інструментів для інновацій, скоріш за все, матимуть відношення до інновацій в технологіях, що тісно пов'язані з ринковими (Brannigan та ін., 2009).

Розглянуті в даному розділі інструменти державної політики націлені на технології на ранніх стадіях розробок.

3.2.5.1 Державні закупівлі з урахуванням екологічних вимог

Під державними закупівлями мається на увазі придбання державними суб'єктами господарювання товарів, послуг та робіт, яке регулюється рядом керівних норм на державному та загальноєвропейському рівні. Така процедура застосовується для забезпечення належного використання грошей платників податків, запобігання шахрайству та дискримінації, а також забезпечення рівного підходу до усіх учасників торгів. Таким чином, термін «екологічні» державні закупівлі означає процес проведення державних закупівель, протягом якого державні органи, що укладають договори, застосовують додаткові критерії екологічності ставлення до навколишнього середовища у ході прийняття рішень про закупівлю товарів та послуг.

З огляду на те, що «екологічна» продукція дуже часто є відносно новою на ринку, її виробники нерідко не в змозі скористатися перевагами великих об'ємів та широкого розповсюдження, а

через це їхня ціна стає на заваді їхнього залучення. Тим не менше, є можливість підвищити попит на таку продукцію та послуги через відкриті закупівлі у мірі, достатній для створення можливостей для їх розширення, а отже, зниження ціни за одиницю, сприяння поширенню технологій, які на сьогодні комерційно не рентабельні, на масові ринки.

Що стосується транспортного сектору, скоріш за все, сюди увійдуть транспортні засоби на альтернативному паливі (тобто, гібридні або електричні транспортні засоби). А в свою чергу це свідчитиме про пришвидшення прийняття такої продукції з потенціалом до заощадження ресурсів по всіх секторах економіки, що згодом матиме позитивний ефект на навколишнє середовище, як, наприклад, скорочення споживання енергоносіїв та зниження необхідності їх імпорту, підвищуючи здатність регіону конкурувати на глобальному ринку продукції, використання якої має заощадливий вплив на оточення.

У ЄС діє законодавство, яке регулює питання розгляду відкритих закупівель з точки зору впливу об'єкту закупівлі на навколишнє природне середовище. У 2004 році вступила в дію Директива 2004/18/ЄС сферою впливу якої є координація процедур укладання договорів на виконання громадських робіт, постачання товарів для державних об'єктів та надання послуг у ході виконання проектів на державному рівні. Дана Директива приймає до уваги аспекти навколишнього середовища та соціальні можливості публічних закупівель, в тому числі такі:

- релевантні вимоги, що стосуються навколишнього середовища та соціальних особливостей, можуть бути вказані, проте їх визначення повинно бути достатньо чітким, щоб претенденти зрозуміли вимоги та змогли досягти присудження контракту; а також
- можуть робитися посилання на стандарти, які стосуються процесу виробництва, однак необхідно розглядати також і альтернативи, які демонструють еквівалентні показники.

У квітні 2009 року було затверджено Директиву ЄС щодо просування екологічно чистих та енергозберігаючих дорожніх транспортних засобів (Директива ЄС 2009/33/ЄС). Однією з основних цілей цієї Директиви є виставлення вимог до сторін, які укладають угоду, (а також до певних операторів) про врахування впливу на енергоспоживання та вплив на навколишнє середовище протягом усього життєвого циклу, в тому числі стосовно показників рівня викидів CO₂ та споживання енергоносіїв. Також при купівлі дорожніх транспортних засобів до уваги беруться показники по певних окремих забруднюючих речовинах. Метою є стимулювання розвитку та сприяння просуванню на ринку чистих транспортних засобів, які використовують енергоносії ощадливіше, а також підвищення частки позитивного впливу транспортного сектору на оточуюче природне середовище, клімат та енергетичну політику Співтовариства (Brannigan та ін., 2009).

3.2.5.2 Дослідження та розробки

Дослідження та розробки виступають ключовими в частині зусиль, спрямованих на розвиток низьковуглецевих технологій. В транспортній галузі ведеться кілька видів науково-дослідної та проектно-конструкторської діяльності, (Brannigan та ін., 2009) у тому числі:

- фундаментальні дослідження;
- прикладні розробки для транспорту; а також
- комерціалізація.

Фундаментальні дослідження спрямовані на розробку нових технологій, процесів чи матеріалів на базовому рівні. Такі нові технології, процеси чи матеріали нерідко потребують спеціальних доробок або оформлення перед тим, як їх можна буде застосовувати на транспорті. В кінці кінців, подальші дослідження вимагаються з метою скорочення вартості виробництва для забезпечення комерційної рентабельності нових технологій. Гарним прикладом цього може слугувати хімія процесів нових акумуляторів, як от літій-іонних. Дослідження з метою розробки батареї на основі іонів літію почалися у 1912 році, проте знадобилося багато часу перед тим, як на початку 1990-х років літій-іонні батареї було удосконалено до рівня можливості їх використання в споживачьких електронних приладах (Brannigan та ін., 2009) . І лише протягом останнього десятиріччя ці технології отримали достатнього удосконалення, яке тепер дозволяє їх використання для виробництва електричних транспортних засобів. І вчені продовжують прикладати зусиль для скорочення вартості літій-іонної батареї.

В ЄС діють різноманітні механізми фінансування для підтримки досліджень і розробок в загальній та науково-дослідницькій роботі у транспортному секторі зокрема. Основною рамковою програмою розвитку та інновацій на сьогоднішній день є програма «Горизонт 2020». Понад 6,3 мільярди євро було виділено на цільові дослідницькі проекти на транспорті за програмою «Горизонт 2020». Наприклад, було виділено 0,5 мільйони євро безпосередньо на виконання проектів щодо «транспортної проблеми», метою яких є перетворення європейського повітряного, залізничного, дорожнього та водного транспорту в більш зелену, більш безпечну, більш конкурентоспроможну систему з більшим рівнем інтеграції. Загалом під егідою цієї програми забезпечується підтримка 75 проектів. (ЄС, 2015a).

3.2.5.3 Експлуатаційні випробування автопарку, демонстрації та пілотні програми

Життєво важливою частиною циклу досліджень та розробок є проведення випробувань та демонстрацій. Наражаючи транспортний засіб на умови «реального світу», маємо можливість виявити серйозні проблеми, які повинні бути вирішені до того, як будь-який автомобіль або процес буде придатний та готовий для масового виробництва. Це особливо актуально для транспортного сектору, де умови реального світу можуть в значній мірі відрізнятися від тестових циклів та тестового середовища. Наприклад, у ході використання транспортних засобів представниками широкого загалу, прискорення може виконуватися набагато швидше, гальмування набагато різкіше та оберти двигуна можуть сягати набагато вищої позначки, ніж це рекомендується виробником, а всі ці фактори додають до зношення основних складових автомобіля, таких як його двигун, у порівнянні з випробуваннями на стенді, де застосовується цикл так званого стандартного режиму роботи.

Застосування експлуатаційних випробувань та пілотних програм може застосовуватись у якості інструменту державної політики для стимуляції впровадження низьковуглецевих технологій. Ситуаційні дослідження добре виконаних випробувань, до яких залучаються авторитетні організації, можуть бути впливовим засобом для привернення уваги до певної технології, і в кінцевому результаті прискорення темпів її інтеграції на практиці. У транспортному секторі «низьковуглецевий» часто асоціюється зі значними заощадженнями палива, що, в залежності від сектору господарської діяльності, само по собі може бути однією із найбільших статей затрат в організації, яка експлуатує чисельний автопарк. Для прикладу, витрати на паливо складають найбільшу частку затрат для операторів перевізних компаній, які надають послуги на дорожньому транспорті (Brannigan та ін., 2009).

По всій території Європейського Співтовариства було запроваджено багато програм, в основному, на локальному або регіональному рівні, з проведення експлуатаційних випробувань та пілотних програм для тестування автомобілів на електричній тязі та/або транспортних засобів на паливних елементах. Часто такі програми фінансуються об'єднаннями зацікавлених сторін, які включають (на місцевому, регіональному, державному рівні та/або рівні Євросоюзу) державні органи, постачальників інфраструктури та/або автовиробників.

3.2.5.4 Розгортання альтернативної паливної інфраструктури

У 2014 році Євросоюз затвердив Директиву щодо розгортання транспортної інфраструктури, що базується на електричній енергії або інших альтернативах вуглеводневого паливу (Директива 2014/94/ЄС). Основними ідеями державної політики, що стояли за цією Директивою, були такі (ЄС, 2015b):

- скорочення залежності транспортної системи ЄС від нафти з метою диверсифікації та забезпечення постачання енергоносіїв;
- зниження рівня викидів парникових газів згідно з урядовим інформаційним документом у сфері транспорту від 2011 року;
- поліпшення якості повітря у міських районах з метою досягти взяті на себе зобов'язання перед Європейським Співтовариством;
- підвищення рівня конкурентоспроможності європейської промисловості, піднесення рівня інновацій та спонукання економічного зростання.

Розгортання інфраструктури, передбачене Директивою 2014/94 включає в себе засоби для електроенергії, водневого палива, скрапленого та зрідженого природного газу. Директива має

бути ратифікована державами-членами ЄС для її інтеграції у національне законодавство до 18 листопада 2016 року; у ній міститься мінімальна кількість цілей, які необхідно досягти. Кожна держава-учасниця, на свій вибір, може встановити більш суворі показники.

Мета даної Директиви на загальносоюзному рівні – це сприяння економії в розгортанні інфраструктури за рахунок зростання масштабів виробництва та забезпечення взаємодії і сумісності в інфраструктурі, що планується ввести експлуатацію, надання послідовної та зрозумілої інформації споживачам. У табл. 3.12 показано часовий графік виконання цілей Директиви щодо різних видів інфраструктури (ЄС, 2015b).

Таблиця 3.12: Часовий графік розгортання інфраструктури альтернативних видів палива, передбаченої Директивою 2014/94/ЄС

Альтернативне паливо	Покриття	Часові рамки
Електрична тяга у міських районах, передмісті та інших густонаселених районах	Достатня кількість точок загальнодоступних для громадськості	До кінця 2020 року
Стиснутий природний газ у міських районах, передмісті та інших густонаселених районах	Достатня кількість точок	До кінця 2020 року
Стиснутий природний газ вздовж основних шляхів мережі TEN-T	Достатня кількість точок	До кінця 2025 року
Електрична тяга на узбережжі	Порти основних шляхів мережі TEN-T та інші порти	До кінця 2025 року
Водневе паливо у державах-членах, які прийняли рішення про застосування таких розробок	Достатня кількість точок	До кінця 2025 року
Скrapлений природний газ у морських портах	Порти основних шляхів мережі TEN-T	До кінця 2025 року
Скrapлений природний газ у портах внутрішнього водного сполучення	Порти основних шляхів мережі TEN-T	До кінця 2030 року
Скrapлений природний газ для важких вантажних транспортних засобів	Достатня кількість точок вздовж основних шляхів мережі TEN-T	До кінця 2025 року

Джерело: (ЄС, 2015b).

Багато держав-членів ЄС докладали зусиль щодо підтримки розбудови інфраструктури для альтернативних видів палива незалежно та ще до введення в силу цієї Директиви. Нерідко такий розвиток інфраструктури мав місце у контексті випробувань автопарку або рамках демонстраційних програм (див. попередній розділ), фінансування яких виконувалось за рахунок зацікавлених сторін (наприклад, таких як інфраструктура станцій електричної підзарядки, встановлених у Парижі, завдяки загальній програмі електричних транспортних засобів «Autolib»⁹).

3.3 Якісна оцінка засобів державної політики

У розділі 3.2 було подано загальний огляд різних засобів державної політики, за допомогою яких можна досягти скорочення обсягу викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом. Обсяги даного проекту не дозволяють виконати більш глибокий аналіз усіх цих засобів

⁹ <https://www.autolib.eu/en/>

державної політики. Для зведення усіх засобів державної політики до короткого списку та визначення пріоритетності кожного з них, було розроблено матрицю оцінювання. Така матриця дала змогу оцінити різні варіанти у відповідності до сукупності заздалегідь визначених критеріїв та відібрати найцікавіші засоби за допомогою так званого багатокритеріального аналізу. У табл. 3.13 запропоновано огляд цих критеріїв оцінювання (за чотирма різними категоріями), які було застосовано. Дані критерії відображають наступне:

- **переваги** різних засобів державної політики (з точки зору їх впливу на навколишнє середовище та ін.) (перша категорія критеріїв);
- **вартість / затратність** впровадження засобу державної політики (друга категорія критеріїв);
- **узгодженість** засобу державної політики із політикою, яка наразі вже має місце у ЄС та в Україні, а також **суспільна прийнятність** такого засобу державної політики (третья категорія критеріїв);
- **часова затримка** до отримання скорочення викидів CO₂ (четверта категорія критеріїв).

Усі засоби державної політики були оцінені у відповідності до вказаних критеріїв за 5-ступінчатою шкалою від – 10 до + 10 (з проміжними відмітками на – 5, 0 та + 5). Значення (також показане в табл. 3.13) вказує на відносну важливість, встановлену для кожного з критеріїв. З метою дотримання мети даного проекту, критеріям «потенціал довгострокового скорочення викидів CO₂» та «узгодженість із законодавством та практикою ЄС» було надано найвищий пріоритет.

У табл. 3.14 подано підсумкові оцінки та рейтинг різних засобів державної політики. У додатку I подано повний огляд оцінювання, яке було розроблене авторами з самого початку, та яке буде відкориговане у відповідності з думками експертів, отриманими протягом координаційних зустрічей у ході виконання даного проекту.

Таблиця 3.13: Критерії оцінки та їх вага (значимість), які застосовувались у ході проведення багатокритеріального аналізу засобів державної політики

	Вага (значимість) критерію оцінки
1. Критерій оцінювання переваг політики	
1.1. Потенціал довгострокового скорочення викидів CO ₂	10
1.2. Супутні вигоди від зменшення заторів	3
1.3. Супутні вигоди від зменшення забруднення повітря	3
1.4. Інші супутні вигоди (соціальні / економічні / щодо енергетичної безпеки)	4
2. Критерій оцінювання витрат / зусиль на впровадження політики	
2.1. Вартість впровадження та виконання заходу	5
2.2. Час, необхідний для впровадження державної політики	5
3. Критерій оцінювання узгодженості та прийнятності політики	
3.1. Узгодженість із законодавством та практикою ЄС	10
3.2. Узгодженість із законодавством та практикою України	5
3.3. Суспільна прийнятність	5
4. Інше	
4.1. Часова затримка до отримання скорочення викидів CO ₂	4

Таблиця 3.14: Підсумкові оцінки та рейтинг різних засобів державної політики

Засоби державної політики	Підсумкова оцінка (бал)	Підсумковий рейтинг
Економічні інструменти		
Податки на паливо	265	2
Дорожні збори і плата за проїзд	-80	21
Оподаткування покупки та володіння ТЗ	195	5
Плата за паркування	75	16
Оподаткування ТЗ, що належать юридичним особам, та робочих відряджень	75	16
Податкові пільги та субсидії	145	10
Інструменти технічного регулювання		
Стандарти викидів та/або споживання енергії ТЗ, а також їх моніторинг, звітність та верифікація	280	1
Ефективність та вимоги до компонентів ТЗ	130	11
Стандарти якості палива та зведених викидів ПГ	230	3
Покращення інфраструктури		
Планування міст	165	8
Просторове планування поза межами міста	100	14
Управління транспортними потоками	180	6
Інформування та підвищення обізнаності		
Кампанії підвищення обізнаності	90	15
Інформування на громадському транспорті	105	13
Інформування водіїв ТЗ	160	9
Підготовка та підвищення кваліфікації водіїв	170	7
Належне маркування ТЗ / палива	210	4
Стимулювання інновацій та розвитку		
«Екологічні» державні закупівлі	130	11
Дослідження та розробки	55	19
Випробовування парку ТЗ, демонстрації та пілотні програми (проекти)	50	20
Розгортання інфраструктури альтернативних джерел енергії	65	18

За висновками, зробленими з поданого у табл. 3.14, наступні чотири засоби державної політики набрали найбільший рейтинг за багатокритеріальним аналізом. У наступних розділах ці відібрані засоби державної політики отримають більш детального висвітлення:

1. стандарти викидів та/або споживання енергії ТЗ (див.3.4.1);
2. податки на паливо (див. розділ 3.4.1.4);
3. якість палива / стандарти вироблення ПГ (див. розділ 3.4.3);
4. належне маркування ТЗ / палива (див. розділ 3.4.4).

3.4 Огляд відібраних засобів державної політики

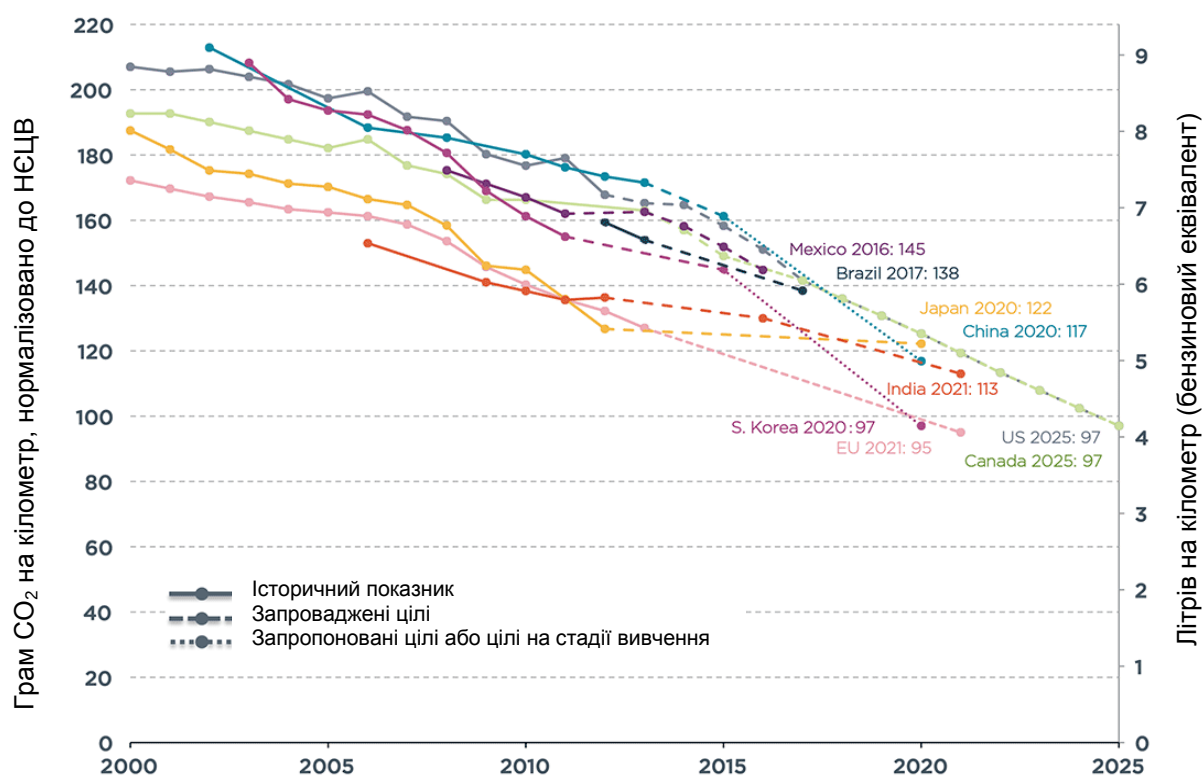
3.4.1 Стандарти викидів або споживання палива транспортними засобами

3.4.1.1 Стандарти викидів у різних регіонах світу

У різних регіонах нашої планети стандарти викидів та споживання палива транспортними засобами були запроваджені цілим рядом країн. З огляду на умову постійної необхідності конвертації показників з $\text{гСО}_2/\text{км}$ у $\text{л}/\text{км}$ для кожного конкретного виду палива, стандарти викидів та економії енергоносіїв можна вважати однаковими (до тих пір, поки обидві системи вимірювання посилаються на одну й ту саму ціль скорочення, та допоки до кола парникових газів, що відслідковуються, включені не тільки CO_2 , але й метан та N_2O).

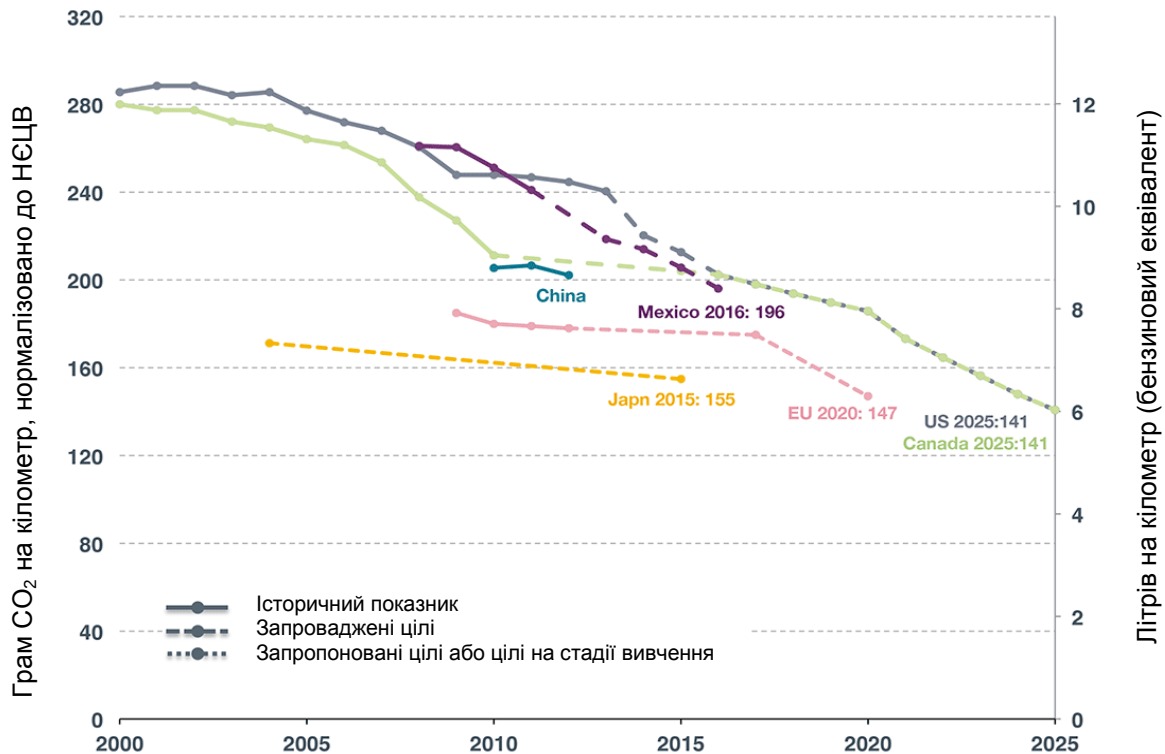
На рис. 3.1 та рис. 3.2 подано огляд історичних показників викидів вуглекислого газу пасажирськими транспортними засобами та легким комерційним транспортом різних країн (як у $\text{л}/100\text{км}$, так і в $\text{гСО}_2/\text{км}$), які були відкориговані / нормалізовані для переведення їх в показники, еквівалентні тим, що вимагаються Міжнародною радою з екологічно чистого транспорту (International Council on Clean Transportation або ICCT) згідно з Новим європейським циклом водіння (New European Drive Cycle або NEDC або НЄЦВ) (ICCT, 2014). В них також показано запропоновані цілі на майбутнє в перспективі до 2025 року. Можна прослідкувати, що середній показник рівня викидів транспортними засобами значно покращився за останні десять років, і очікується подальше поліпшення у разі виконання поставлених цілей.

Рисунок 3.1: Історичні показники викидів вуглекислого газу автопарком та поточні або запропоновані стандарти для пасажирських транспортних засобів



Джерело: (ICCT, 2014)

Рисунок 3.2: Історичні показники викидів вуглекислого газу автопарком та поточні або запропоновані стандарти для легких комерційних транспортних засобів / малотоннажних вантажівок



Джерело: (ICCT, 2014)

Як вже було викладено у 3.2.2, історія запровадження регуляторних норм, які стосуються викидів вуглекислого газу на автомобільному транспорті, у Європі бере свій початок ще у 1995 році, коли Європейської комісією було опубліковано стратегію, яка стосувалася викидів CO₂ на пасажирському легковому автомобільному транспорті. Такі стандарти були нарешті введені у 2009 році для пасажирських легкових транспортних засобів та у 2011 році для легких комерційних транспортних засобів.

Ці регуляторні норми допускають певний рівень гнучкості завдяки визначеному набору механізмів регуляторної політики. У наступному розділі подається більш детальний опис цих механізмів регуляторної політики та демонструється, як дане регулювання працює на практиці.

3.4.1.2 Механізми регуляторної політики щодо ЛТЗ в Європі – модальності

Регуляторні норми щодо скорочення викидів вуглекислого газу на транспорті встановлюють обов'язкові для виконання цілі щодо скорочення викидів CO₂ для нових легкових автомобілів та легких комерційних транспортних засобів, в залежності від автопарку. Для легкових автомобілів Регламентом 443/2009 встановлюються цілі, які охоплюють весь автопарк, на рівні 130 гCO₂/км, які необхідно досягти до 2015 року, а ціль на 2021 рік складає 95 гCO₂/км. Для легких комерційних транспортних засобів Регламентом 510/2011 встановлюються ціль на рівні 175 гCO₂/км, які необхідно досягти до 2017 року та 147 гCO₂/км – до 2020 року.

Обидва регуляторні документи застосовують одні й ті ж одиниці виміру: питома емісія вуглекислого газу транспортного засобу, що вимірюється у гCO₂/км протягом тестового циклу перевірки рівня викидів транспортного засобу, який наразі є Новим європейським циклом водіння (НЄЦВ). НЄЦВ вже існував і до появи таких регуляторних норм, а відтак він використовувався, наприклад, для вимірювання показників нових транспортних засобів для визначення, чи перевищує їхній рівень відповідні граничні значення викидів речовин, що забруднюють повітря. Як результат рівень викидів вуглекислого газу транспортними засобами згідно вимірювань, зроблених у ході тестового циклу, вважався достатньо наближеним до емісії

CO₂ за реальних життєвих умов, а отже, підходящим для цілей регулювання (Ricardo-AEA, 2015).

Дані регулятивні заходи застосовуються більше по відношенню до виробників транспортних засобів, аніж до держав-членів ЄС, і виробники повинні досягти поставлених цілей шляхом запровадження удосконалень на рівні автомобільних технологій. Підхід, обраний для регулювання викидів вуглекислого газу на легких транспортних засобах, більш комплексний у порівнянні зі способом, що застосовується у законодавстві ЄС для регулювання забруднення повітря дорожніми транспортними засобами, наприклад, з огляду на те, що загалом у його ході встановлюється гранично допустиме значення для кожної забруднюючої речовини¹⁰.

Було висловлено думку, що подібний підхід не покаже себе з практичної сторони для викидів вуглекислого газу, оскільки це призведе до обмеження варіативного ряду автомобілів, які можна виставляти на ринок. А отже, цими регулятивними нормами для кожного автовиробника було встановлено свої щорічні цілі щодо скорочення викидів CO₂ з середнім значенням по його автопарку, які мають бути дотримані при випуску з конвеєра нових легкових автомобілів або легких комерційних транспортних засобів кожного року (Ricardo-AEA, 2015).

Для того, щоб поставлені цілі відповідали характеристикам автопарку кожного з виробників транспортних засобів, знадобилося встановити вимірювання таких цілей по відношенню до «доцільності» транспортного засобу. Були розглянуті різноманітні можливі **«параметри доцільності»** у ході вивчення, розпочатого на підтримку цього законодавства, однак було вибрано саме «масу» (визначену, як «повна споряджена маса») для цілей обох регуляторних норм. Хоча через застосування такого підходу регулювання стає більш комплексним у порівнянні з встановленням єдиного цільового значення, оскільки цілі скорочення викидів різняться в залежності від транспортного засобу, підхід, в ході якого було застосовано параметр доцільності, було прийнято, як конкурентно нейтральний, оскільки при його застосуванні береться до уваги різноманітність автовиробників та транспортних засобів, які кожен із них випускає.

Відповідні цільові показники розраховуються за формулою, викладеною в Додатку I до відповідних регулятивних документів; відповідно до неї визначаються цільові показники для окремого автовиробника в залежності від маси нових транспортних засобів, які сходять з його конвеєра протягом конкретного року їх реєстрації. А отже величина встановленої цілі перебуває у прямій залежності: автовиробник, автопарк якого легший середніх показників, має більш низьку ціль, ніж автовиробник, який виробляє транспортні засоби важчі за середні показники. **Форма та нахил лінії** також мають важливе значення для забезпечення відповідності скорочення викидів для важчих та більш легких автомобілів (для забезпечення конкурентної нейтральності), а також для встановлення меж стимулювання так, щоб у своїх зусиллях досягти цільових показників, виробники намагалися підвищити масу, а не скоротити показники емісії. Чим плоскіший нахил, тим вища відносна ціна стимулювання буде застосована до автовиробників більш важких авто (Європейська Комісія, 2007).

Подробиці – так звані **модальності** – механізму регулювання стосовно цих двох категорій схожі, хоча не всі елементи наявні для обох з них. Відтак, у документі про оцінку впливу на оточуюче середовище, на який посилається запропонований Регламент про регулювання рівня викидів CO₂ на легкому комерційному транспорті, було прямо заявлено про «відсутність очевидних причин» для застосування до таких транспортних засобів підходу, який би докорінно відрізнявся від того, який застосовується для легкових авто. А отже, було обрано шлях розробки законодавства для легких комерційних транспортних засобів, згідно з яким підхід був би «якомога подібнішим» до того, що застосовується для легкових автомобілів, за винятком випадків, коли є причини застосовувати інших підхід (Ricardo-AEA, 2015). Огляд основних модальностей для обох Регламентів подано у табл. 3.15.

¹⁰Інакше кажучи, рівень викидів будь-яким промаркованим транспортним засобом на території Європейського Співтовариства повинен не перевищувати такі гранично допустимі значення.

Таблиця 3.15: Узагальнений огляд основних механізмів регулювання викидів CO₂ згідно Регламентів для пасажирських автомобілів та легких комерційних транспортних засобів

Елементи регулювання	Регулювання рівня викидів CO ₂ пасажирськими автомобілями:	Регулювання рівня викидів CO ₂ легкими комерційними транспортними засобами:
Перша ціль (рік)	130 г CO ₂ /км (2015)	175 г CO ₂ /км (2017)
Поступове впровадження першої цілі	При визначенні середніх показників емісії вуглекислого газу кожним автовиробником у 2012 році до уваги береться 65 % зареєстрованих легкових автомобілів, цей показник піднімається до 75 % у 2013 році, далі до 80 % у 2014 році та 100 % у період від 2015 до 2019 року.	При визначенні середніх показників емісії вуглекислого газу кожним автовиробником у 2014 році до уваги береться 70 % зареєстрованих легких комерційних транспортних засобів, цей показник піднімається до 75 % у 2015 році, далі до 80 % у 2016 році та 100 % починаючи з 2017 року.
Супер кредити для першої цілі	Кожен легковий автомобіль з рівнем викидів CO ₂ , меншим за 50 г буде зарахований, як 3,5 автомобілі у 2012 та 2013 роках, у 2014 році він буде зарахований як 2,5 автомобілі, у 2015 році – як 1,5 і починаючи з 2016 року – як 1 автомобіль; на кількість транспортних засобів, щодо яких може надаватися супер кредит, не накладається обмеження.	Кожен легкий комерційний транспортний засіб з рівнем викидів CO ₂ , меншим за 50 г буде зарахований, як 3,5 автомобілі у 2014 та 2015 роках, у 2016 році він буде зарахований як 2,5 автомобілі, у 2017 році – як 1,5 і починаючи з 2018 року – як 1 автомобіль; максимальна кількість легких комерційних транспортних засобів, щодо яких застосовується правило супер кредиту повинно не перевищувати 25000 одиниць від одного автовиробника за весь період.
Друга ціль	95 г CO ₂ /км (2021)	147 г CO ₂ /км (2020)
Поступове впровадження другої цілі	95 % зареєстрованих легкових автомобілів береться до розрахунку у 2020 році, а потім 100 % починаючи з 2021 року.	100 % зареєстрованих легких комерційних транспортних засобів починаючи з 2020 року.
Супер кредити для другої цілі	Кожен легковий автомобіль з рівнем викидів CO ₂ , меншим за 50 г буде зарахований, як 2 автомобілі у 2020 році, у 2021 році він буде зарахований як 1,67 автомобілі, у 2022 році – як 1,33 і починаючи з 2023 року – як 1 автомобіль; ліміт застосування супер кредиту встановлюється на максимальному рівні у 7,5 г/км на період з 2020 по 2022 роки для кожного виробника.	По відношенню до цілі на 2020 рік супер кредити не допускаються.
Об'єднання (або пулінг)	Автовиробники можуть формувати об'єднання (пули) з метою досягнення певних цілей щодо емісії (за винятком автовиробників, до яких застосовується відхилення від положень у зв'язку з «малими об'ємами» та «нішею», яку вони займають, згідно з поданим нижче).	Автовиробники можуть формувати об'єднання (пули) з метою досягнення певних цілей щодо емісії (за винятком автовиробників, до яких застосовується відхилення від положень у зв'язку з «малими об'ємами», згідно з поданим нижче).
Збір за перевищення показників емісії	У період з 2012 (або за 2014 роки для легких комерційних транспортних засобів) по 2018 рік у разі перевищення цільових показників викидів вуглекислого газу автовиробником (або об'єднанням / пулом виробників), він буде зобов'язаний заплатити «збір за перевищення показників емісії» за кожен новий транспортний засіб зареєстрований протягом цих років: 5 євро за перший грам (або неповний грам); 15 євро за другий грам (або неповний грам); 25 євро за третій грам (або неповний грам); та 95 євро за кожен наступний грам викидів. Починаючи з 2019 року розмір такого збору складатиме 95 євро за кожен надлишковий грам викидів.	

Елементи регулювання	Регулювання рівня викидів CO ₂ пасажирськими автомобілями:	Регулювання рівня викидів CO ₂ легкими комерційними транспортними засобами:
Послаблення у зв'язку з «малими об'ємами» випуску	Автовиробники, які породжують реєстрацію менше ніж 10 000 нових легкових автомобілів (або 22 000 нових легких комерційних засобів) кожного року та не знаходяться у складі більш широкої групи виробників, можуть подавати заявку на застосування послаблення, згідно з яким виробник подає свою пропозицію щодо цілі скорочення рівня викиду CO ₂ в залежності від його потенціалу до такого скорочення. Таке подання повинно отримати згоду від Комісії.	
Послаблення у зв'язку з зайняттям «ніші»	Автовиробники, які займають певну «нішу», а саме ті, завдяки виробництву яких проводиться реєстрація від 10 000 до 300 000 нових легкових автомобілів щорічно, можуть подавати заявки на послаблення, згідно з яким ціль, поставлена на період з 2012 до 2019 року може бути скорочена на 25 % у порівнянні з їхнім середнім питомим викидом вуглекислого газу у 2007 році, а також скорочена на 45 % проти їх показників у 2007 році починаючи з 2020 року.	Еквівалентне положення відсутнє.
Екологічні інновації	Автовиробники або постачальники можуть подавати на розгляд заявку щодо реєстрації економії викидів CO ₂ , якої їм вдалося досягти в результаті застосування інноваційних технологій за умови, що заявлені скорочення рівнів викидів CO ₂ , які варіюються в залежності від заявника, не співпадають з тими, які вимірюються у режимі випробувань. Екологічні інновації, які отримали затвердження з боку Комісії, можуть бути зараховані при підрахунку не більш як 7 г питомої цілі щодо емісії даного автовиробника.	
Мінімальні об'єми	Для автовиробників, що спричиняють реєстрацію менш ніж 1 000 нових пасажирських автомобілів та легких транспортних засобів кожного року, не встановлюється ціль щодо скорочення питомої емісії.	
«Коригування M₀»	Середня маса автопарку нових транспортних засобів (що отримала позначення «M ₀ ») входить до складу формули для обчислення цілі скорочення викидів CO ₂ для кожного автовиробника. Починаючи з 2016 року (з 2018 року для легких комерційних транспортних засобів) буде застосовуватись скоригований показник M ₀ , який відповідає показникові середньої маси для парку нових транспортних засобів у період з 2011 по 2013 рік (з 2013 по 2015 рік – для легких комерційних транспортних засобів). Подібне коригування буде згодом відбуватися кожні 3 роки.	

Джерело: (Ricardo-AEA, 2015)

Існування більшості з цих модальностей ускладнює регулювання викидів вуглекислого газу для легких транспортних засобів, хоч багато з них були включені з метою покращення функціонування механізму регулювання для виробників (Ricardo-AEA, 2015). Окрім цього, деякі з цих модальностей – наприклад, такі як супер кредити – не розглядалися Комісією під час слухання вихідних пропозицій, особливо вони були відсутні у першопочатковій пропозиції, яка і призвела до прийняття Регламенту про регулювання рівня викидів вуглекислого газу на легкових пасажирських транспортних засобах, а отже не було виконано вихідного аналізу їхнього впливу.

У першопочатковій пропозиції щодо Регулювання рівня викидів CO₂ пасажирськими автомобілями був відсутній період поступового впровадження; його було представлено пізніше та виправдано у тексті преамбули до Регламенту словами «з метою полегшити перехід». Вихідною пропозицією щодо Регулювання рівня викидів CO₂ легкими комерційними транспортними засобами було передбачено період поступового впровадження, щодо якого у преамбулі також сказано: «з метою полегшити перехід» до виконання цілей та для дотримання однорідності з подібним періодом поступового впровадження, передбаченим у Регламенті, що регулює рівень викидів вуглекислого газу на пасажирських авто. У документі про оцінку впливу на оточуюче середовище на підтвердження модальності до 2020 року, яка передувала даній пропозиції, було визначено, чи є необхідність до такого періоду поступового переходу для цілей, які були поставлені до 2020 року; висновки показали, що необхідності в такому перехідному

періоді немає, так як автовиробникам було надано достатньо часу для підготовки до досягнення поставлених цілей (Ricardo-AEA, 2015).

Супер кредити надають автовиробникам додаткові заохочення для виробництва транспортних засобів з низьким рівнем викидів, дозволяючи їм зараховувати їх у якості додаткової кількості транспортних засобів у ході підрахунку рівня досягнення поставлених цілей. Як для пасажирських автомобілів, так і для легких комерційних транспортних засобів, проведена оцінка впливу на оточуюче середовище, яка стоїть за запропонованими цілями на період до 2020 року, призвела до висновків про відсутність необхідності продовження супер кредитів з огляду на те, що завдяки ним рівень емісії CO₂ підвищується, строгі обмеження цілі стають розмитими, падає рентабельність, до того ж порушується принцип технологічного нейтралітету.

Використання принципу об'єднання (або пулінг) було розцінено, як важливий елемент гнучкості, завдяки якому можна покращити загальну рентабельність регулювання, оскільки він дає змогу автовиробникам з невеликим спектром транспортних засобів створити об'єднання з іншими виробниками, що домінують на ринку. Таким чином завдяки цьому в ЄС підвищується справедливість щодо автовиробників та підтримується диверсифікація. З точки зору адміністрування, дається досить однозначний заклик до виробників гуртуватися у такі об'єднання (Ricardo-AEA, 2015).

Збір за перевищення показників емісії було включено до засобів регулювання викидів CO₂ на пасажирському транспорті з метою «забезпечити достатнє стимулювання [автовиробників] до вжиття заходів, спрямованих на скорочення питомої емісії CO₂ пасажирськими автомобілями; розмір даного збору повинен відображати витрати на розробку технологій». У преамбулі до Регламенту щодо рівня викидів CO₂ легкими комерційними транспортними засобами зазначено, що збір повинен бути подібним до збору, що стягується з легкових автомобілів, з метою дотримання однорідності. В оцінці впливу на оточуюче середовище до пропозиції, у якій було підтверджено модальності на період до 2020 року, було висловлено переконання у відсутності необхідності змінювати рівень зборів (Ricardo-AEA, 2015).

Включення положення про можливість відхилення від деяких положень, передбачену для **автовиробників з малими об'ємами** випуску, було виправдане спираючись на те, що для таких виробників об'єднання у пули або інші види гнучких підходів можуть бути непідходящими з огляду на те, що їх обмежена лінійка транспортних засобів може спричинити до великих затрат у ході намагань досягти цілей, встановлених кривою гранично допустимих значень. У першопочатковій пропозиції щодо регулювання рівня викидів CO₂ пасажирськими автомобілями були відсутні норми щодо автовиробників, які займають особливу **нішу**. Така можливість відхилення, дія якої передбачена до 2020 року, була залишена для автовиробників з невеликими об'ємами виробництва; її було виправдано з тих же причин, оскільки вона відповідала принципу конкурентного нейтралітету. Більш того, було введено режим **мінімальних об'ємів** у обох Регламентах з метою виключення автовиробників, з конвеєрів яких сходять дуже малі кількості транспортних засобів (а саме, ті, що реєструють не більше 1 000 транспортних засобів на рік), з метою скорочення навантаження на малий та середній бізнес. Перелік даних, які автовиробники повинні подавати з метою долучення до відхилення – в тому числі щодо зайняття ніші – викладено в статті 11 обох Регламентів. При подачі документів для кожного виду легких транспортних засобів, перелік вказаних даних доповнюється передбаченим окремими Регламентами Комісії, до складу яких входять додаткові визначення та більша деталізація того, що повинно бути додано до заявки, в тому числі форма на трьох сторінках, яка заповнюється кожним автовиробником, який подає заявку на застосування відхилення від стандартних положень. Комісія вправі відповісти відмовою на таке подання, спираючись на неповноту поданої інформації, або у разі якщо вона дійде висновку, що запропоновані цілі скорочення питомої емісії не співпадають з потенціалом конкретного виробника досягти таких скорочень (Ricardo-AEA, 2015).

Хоча така норма не була включена до вихідної пропозиції щодо Регулювання рівня викидів CO₂ пасажирськими автомобілями, **екологічні інновації** обґрунтовані тим, що вони призводять до значних скорочень викидів, а отже роблять внесок у сприяння конкурентоспроможності європейської промисловості у довгостроковій перспективі та у створенні більшої кількості робочих місць для висококваліфікованих працівників. Залишення в силі норми про екологічні інновації до 2020 року було обґрунтовано їхньою ефективністю та заощадливістю, оскільки

більшість затверджених інновацій ведуть до скорочення викидів вуглекислого газу, і їхня вартість менша, ніж вартість альтернативних варіантів, а інакше їх би і не пропонували. Для визнання будь-якої технології як екологічної інновації, компаніям необхідно подати заявку про це та отримати затвердження зі сторони Комісії. Норма про екологічні інновації є прерогативою не лише автовиробників, а отже і постачальники також можуть подавати заявки на визнання розроблених ними технологій у якості екологічних інновацій. Відтак, у березні 2015 року більша частина заявок щодо екологічних інновацій, які були затверджені, були подані постачальниками, а не виробниками (Ricardo-AEA, 2015).

Механізм коригування середньої маси транспортного засобу у парку, M_0 , який використовується у формулі для підрахунку величини цілі щодо скорочення рівня викидів CO_2 для певного автовиробника (також відомий як «**коригування M_0** »), увійшов до вихідної пропозиції для регулювання на пасажирському легковому транспорті. Це має неабияке значення, оскільки цільове значення визначається, як похідна від маси, а отже, будь-які зміни середньої маси в автопарку призводитимуть до ризику того, що за регулюванням можна недоотримати бажане скорочення викидів CO_2 , або отримати завищене значення. Формула, за допомогою якої коригується M_0 , подана у Регламенті, значно спрощена у порівнянні з вихідною пропозицією, проте і вона забезпечує механізм, при якому будь-які зміни у середній масі загалу нових пасажирських авто (або легких комерційних транспортних засобів) відразу відбивається на підрахунку цілі скорочення емісії, встановленої для цього автовиробника. А отже, у разі якщо середня маса нового пасажирського авто (або легкого комерційного транспортного засобу) в автопарку ЄС зростає, цілі, що встановлюються для виробників, будуть скориговані так, щоб обмеження були більшими для даного кола транспортних засобів; у той час як із падінням середньої маси цільові обмеження будуть послаблені. Перше коригування M_0 у відповідності до регулювання рівня викидів CO_2 пасажирськими транспортними засобами було виконано на 2016 рік згідно з Регламентом (ЄС) 2015/6 (Ricardo-AEA, 2015).

Вимоги щодо **моніторингу та звітності** викладені в статті 8 кожного з Регламентів, які стосуються відповідних видів легких транспортних засобів; більшої конкретизації вони отримали у відповідному Регламенті Комісії. На кожну державу-члена ЄС покладене зобов'язання відслідковувати та звітувати перед Комісією з поданням відповідних даних кожного року у відповідності до сертифіката відповідності або документації про затвердження типового зразка. Під час реєстрацій власник транспортного засобу, автовиробник або дилер або імпортер пред'являють сертифікат відповідності у електронному форматі або у паперовому вигляді реєстраційній установі, котра потім включає ці дані до національного реєстру. Відповідні дані передаються державою-членом ЄС протягом повного календарного року до Комісії не пізніше 28 лютого року, наступного за звітним, за допомогою Центрального депозитарію даних, яким управляє Європейське агентство захисту навколишнього середовища. Комісія перевіряє ці дані, та вправі на власний розсуд, за домовленістю із зацікавленою державою-членом, відкоригувати дані. Не пізніш 30 червня кожного року Комісія опубліковує зведені попередні дані та повідомляє кожного автовиробника окремо про його попередній середній рівень цільових викидів вуглекислого газу на основі отриманих даних. Після такого повідомлення автовиробники транспортних засобів, щодо яких було опубліковано попередні дані, можуть протягом трьох місяців перевірити ці дані та повідомити Комісію про наявність будь-яких помилок. Комісія розглядає усі повідомлення про наявність помилок, отримані від виробників транспортних засобів, в результаті чого надає своє підтвердження або спростування попередніх розрахунків до 31 жовтня кожного року (Ricardo-AEA, 2015).

3.4.1.3 Питання, що впливають на практичне зниження викидів вуглекислого газу ЛТЗ

Як зазначено вище, регулятивні норми, зосереджені на зниженні конкретних рівнів викидів CO_2 транспортними засобами, у відповідності до того, як це визначено тестуванням за Новим Європейським Циклом Водіння (НЄЦВ або NEDC). Згідно із документом (Ricardo-AEA, 2015), зниження викидів за цими вимірами здатне призвести до зниження викидів за реальних життєвих умов, у тому разі, якщо:

- рівень викидів CO_2 на кілометр пробігу, у якості показника тестового циклу являється достовірним відображенням показників викидів на кілометр пробігу за реальних життєвих умов;

- будь-який ефект «рикошету», при якому транспортні засоби, які використовують паливо ощадливіше, будуть використовуватися більш інтенсивно у зв'язку зі зниженням фактичної вартості кілометра пробігу, буде меншим за 100% (тобто, додаткові викиди, спричинені більш інтенсивним використанням автомобіля не перевищуватимуть заощаджень, спричинених підвищенням ефективності транспортного засобу);
- різні типи транспортних засобів використовуватимуться схожим чином;
- регулятивні документи не сприяють використанню видів палива та джерел енергії із більшим рівнем непрямих викидів, у порівнянні із тими типами палива, які вони заміщують; а також
- регулятивні документи не стимулюють використання транспортних засобів із підвищеним рівнем викидів, пов'язаним із процедурами їх виробництва та утилізації, у порівнянні із транспортними засобами, які вони заміщують.

Однак, принаймні для легкових автомобілів, наявні свідчення того, що ці умови не виконуються на практиці, тобто у реальному житті, як це буде зазначено нижче, а також розглянуто у Розділі 4.6.1.

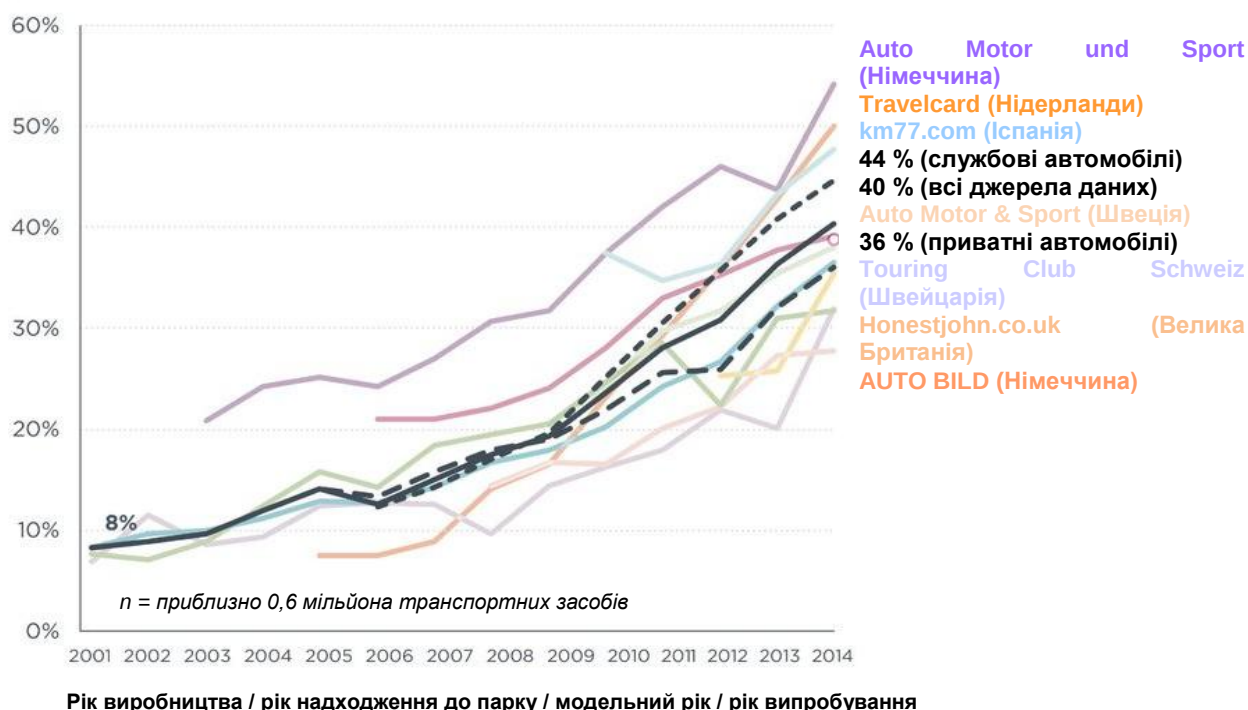
По-перше, існують свідчення зростаючої розбіжності між показниками рівнів викидів CO₂ за реальних життєвих умов та показниками, які вимірюються у ході проведення тестів згідно з НЄЦВ (див. рис. 3.3). Хоча методи збору цих даних будуть відрізнятися, в усіх випадках, розбіжність із часом зростає, та, як це здається, зростання розбіжності у показниках відбувається однаковими темпами (ICCT, 2014a). У результаті чого, лише частина знижень рівня викидів, якої вдалося досягти за тестового циклу, була досягнута за реальних життєвих умов. Це означає, що запровадженні регулятивні документи не призводять до справжнього зниження рівня викидів у реальному житті у тій мірі, як це може здаватися, якщо спиратися на результати циклів тестувань, як на достовірні данні.

Існує три основні причини наявності таких відхилень (ICCT, 2013):

1. цикл тестувань НЄЦВ не відображує умов водіння транспортних засобів, що існують у реальному житті;
2. виробники транспортних засобів дедалі більше вдаються до використання гнучких етапів циклу тестування; та
3. зростає застосування та використання приладів, що споживають енергію у автомобілях, які використовуються за реальних життєвих умов, але при цьому не використовуються при здійсненні вимірювання рівня викидів у тестовому циклі.

Ці проблеми набули широкого визнання, та деякі з них будуть розглянуті при розробці доопрацьованої процедури тестування, яка увійде до нового Світового узгодженого протоколу тестування – WLTP.

Рисунок 3.3: Розбіжність між паливною економічністю і зниженням викидів CO₂ за реальних життєвих умов та показниками економії палива і викидів CO₂ у тестових циклах для пасажирських автомобілів



Джерело: (ICCT, 2014a)

По-друге, присутні різного роду ефекти «рикошету», які можуть виявитися у разі введення в дію цих регулятивних норм. Найбільш очевидний і безпосередній із усіх впливів пов'язаний із тим, що транспортні засоби, як використовують енергоносії ощадливіше, будуть використовуватися частіше, ніж їх менш економічні аналоги, які вони заміщують, з огляду на більшу дешевизну їх використання. Це матиме негативний вплив на реальні показники рівнів викидів вуглекислого газу, які у результаті, можуть виявитися вищими, ніж це очікувалось. Наявна література не містить інформації про те, що ефект «рикошету» має достатньо великий вплив, щоб нівелювати вигоди, отримані від зниження рівнів викидів, однак, це означатиме, що очікувані рівні зниження викидів, пов'язані із введенням в дію регулятивних документів будуть не такі високі, як це було прогнозовано (Ricardo-AEA, 2015).

По-третє, зростає кількість доказів того факту, що існує розбіжність між пробігом різних транспортних засобів. Доповідь Комісії показала, що, у середньому, дизельні автомобілі напрацьовують пробіг принаймні на 50 % більший за бензинові автомобілі на протязі їх циклу експлуатації (Ricardo-AEA & TEPR, 2014). У той час як не спостерігається значної різниці між тим, як використовуються дизельні автомобілі та ЛКТЗ із різними масами та габаритами (при вимірюванні їх відповідного ступеню впливу на навколишнє середовище), більш габаритні та важчі бензинові автомобілі, зазвичай, мають більший пробіг за весь період їх експлуатації, аніж бензинові автомобілі менших розмірів (Ricardo-AEA & TEPR, 2014). Деякі, хоча і не всі, із перелічених факторів були прийняті до уваги при розробці регулятивних документів (так, різні рівні щорічного пробігу були застосовані до дизельних та бензинових транспортних засобів). Досі не вважалось, що показники пробігу транспортних засобів пов'язані із різницею у масі та габаритах авто. Це, в свою чергу, впливає на вартісну ефективність регуляторних документів (Ricardo-AEA, 2015).

По-четверте, для транспортних засобів обладнаних приводом на альтернативних джерелах енергії, непрямі викиди вуглекислого газу (від родовища до баку), пов'язані із виробництвом електроенергії (та водню), становлять значну частку від загального об'єму викидів на протязі усього циклу експлуатації. Це важливо зауважити, так як звідси випливає, що певні зниження

рівнів викидів, досягнуті у відповідності до конкретних нормативів викидів CO₂, що вимірюються при проходженні тестових циклів, будуть, у свою чергу, заміщені підвищеними рівнями викидів на інших етапах. Так, наприклад, вважається що при вимірюванні у тестовому циклі, електричні транспортні засоби мають нульовий рівень викидів CO₂, однак це не зовсім достовірно, так як їх справжні «експлуатаційні» викиди також мають враховувати вуглекислий газ, що виділився (принаймні у більшості випадків) у циклі вироблення електроенергії. Це означатиме, що у реальних життєвих умовах рівень викидів CO₂ не буде знижено на стільки, на скільки це відображають значення, наведені у звітах з аналізу втілення регулятивних документів (Ricardo-AEA, 2015).

І нарешті, викиди вуглекислого газу, які отримуються в процесі виробництва енергоносіїв для електричного транспорту, зазвичай є вищими, аніж еквівалентні викиди двигунів внутрішнього згоряння, переважно за рахунок викидів, що пов'язані із виробництвом акумуляторних батарей (Ricardo-AEA, 2014). Знову ж таки, ці викиди не беруться до уваги у регулятивних документах у тому вигляді, в якому вони існують на сьогоднішній день, і тому у деякій мірі (хоча, звісно, не повністю) ефект зниження викидів вуглекислого газу, який вдалося досягти, буде зменшений через зростання викидів у виробництві. Окрім цього, використання більш широкого спектру матеріалів у транспортних засобах, наприклад, таких, які роблять його легшим, також матиме непрямий вплив на збільшення викидів, пов'язаних з процесом їхнього виготовлення. Виробництво деяких альтернативних матеріалів, таких як, скажімо, алюміній пов'язане із підвищеним рівнем викидів парникових газів у порівнянні із сталлю, хоча у свою чергу, легші транспортні засоби потребуватимуть менших затрат енергії при експлуатації (Ricardo-AEA, 2014). Усі ці питання матимуть вплив на оцінку вартісної ефективності регуляторних норм (Ricardo-AEA, 2015).

3.4.1.4 Загальний вплив регулятивних норм ЄС у сфері регулювання викидів ЛТЗ

Загалом, звіт (Ricardo-AEA, 2015) підводить до висновку про те, що регулювання викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом, скоріше за все, матиме позитивний вплив на зниження рівнів викидів CO₂ після надання йому чинності, що відповідатиме 65-85-ти відсотковому зниженню викидів вихлопних газів із моменту затвердження регуляторних документів. Окрім цього, аналіз показує, що регулятивні норми мають більшу ефективність у зниженні рівнів викидів CO₂ у порівнянні з ефектом від прийняття на себе добровільних зобов'язань промисловістю. Варто відзначити, що цілі, визначені у рамках регулятивних документів, були досягнуті двома роками раніше, у той час як цілей, задекларованих у добровільних зобов'язаннях, так і не було досягнуто.

Схожим чином для ЛКТЗ огляд даних моніторингу показав, що середні показники викидів по автопарку на даний момент вже перевищили цільові показники, визначені на 2017 рік, що створює для виробників сильні позиції для досягнення ними цільових показників на 2020 рік. Значні темпи зниження викидів вуглекислого газу, що спостерігаються останніми роками, призводять до висновку, що регуляторні документи відіграли свою важливу роль у прискоренні темпів скорочення конкретних викидів від ЛКТЗ. У свою чергу, для легких комерційних транспортних засобів не передбачалось наявності добровільних зобов'язань, однак темпи зниження рівнів викидів CO₂ та той факт, що середні показники зниження викидів по парку цих транспортних засобів досягли своїх планових цільових позначок ще чотири роки тому, підводить до того висновку, що регуляторні документи мають більшу ефективність, аніж мали б у такому разі цілі, прийняті у рамках добровільних зобов'язань.

Окрім цього були визначені й інші впливові фактори, як це коротко наведено у подальших пунктах.

- При розгляді питання **енергетичної безпеки**, регуляторні документи сприймаються як такі, що впливають на зниження споживання різних видів палива на основі нафтопродуктів на протязі всього терміну експлуатації дорожніх транспортних засобів. Однак, їх поточний вплив сприймається як порівняно незначний і його збільшення очікується вже в найближчому майбутньому.
- Вплив на **конкурентну здатність та інноваційність** розцінюється позитивно. Спостерігаються багатообіцяючі ознаки прискорення темпів робіт із досліджень та розробок технологій ефективного використання палива поряд із чіткими тенденціями

щодо завоювання ринку технологіями економічного використання палива як серед легкового транспорту, так і серед ЛКТЗ.

- Регулятивні документи не протирічили цілі дотримання **конкурентного нейтралітету**. Форма та масштаби кривої обмежень були розроблені таким чином, щоб нести у собі можливість вирішувати питання конкурентного нейтралітету, однак, може статися, що нахил кривої на даний момент не є достатньо пологим, щоб суцільно виключити можливість для автовиробників маніпулювати системою шляхом підвищення маси своїх транспортних засобів.
- Із точки зору **ефективного соціального розподілу затрат**, загальний вплив регуляторних документів може вважатися позитивним. При розгляді впливу на витрати на палива стає зрозуміло, що регуляторні документи з обмеження рівнів викидів CO₂ легковим та легким комерційним транспортом призвели до значного скорочення щорічних витрат на паливо. По мірі того, як більш економічні транспортні засоби будуть надходити на вторинний ринок автотранспорту, де їх, скоріше за все, купуватимуть покупці із нижчим рівнем доходу, процедура пришвидшеної амортизації вартості автотранспорту у перші декілька років послужить запорукою того, що власники автотранспорту з пробігом зможуть отримати більшу вигоду від економії на паливі у порівнянні із першими власниками, оскільки вони зможуть відчутти вигоду від економії палива, не платячи при цьому повної ціни за отримувані вигоди, з огляду на нижчі ціни автотранспорту з пробігом.

3.4.1.5 Запровадження стандартів викидів ЛТЗ та норм споживання палива

У разі прийняття рішення стосовно формування норм економії палива для легких транспортних засобів, директивні органи мусять провести оцінку альтернативних форм стандартів, а також оцінити наявність даних, необхідних для розробки такого роду нормативів. Хоча розробка стандартів потребує доступності широкого спектру даних стосовно транспортних засобів, їх характеристик та об'ємів реалізації, на початкових етапах, основні зусилля треба приділити розробці концепції самих нормативів. Розробка концепції стандарту буде скеровувати напрямок довгострокової еволюції технологій транспортних засобів та реакцію виробників на нормативи, і таким чином, має бути ретельно оціненою і зваженою (GFEI, 2015). Далі наведено загальні складові компоненти стандартів економії палива на автомобільному транспорті (GFEI, 2015).

- **Визначення основного законодавчого акту та міністерства чи органу влади**, що нестиме відповідальність за формулювання та контроль дотримання норм.
- **Підбір контрольованих параметрів**. У своїй більшості, зауваження з приводу використання бензину та питання енергетичної безпеки прискорили запровадження нормативів споживання палива, вимірювання яких, зазвичай, проводиться у кілометрах на літр (км/л), або милях на галон (м/гал). З іншого боку, беручи до уваги у якості основного фактору зміни клімату, було запроваджено нормативи, основані на рівнях викидів парникових газів (еквівалент грамів CO₂ на кілометр, або еквівалент грамів CO₂ на милю).
- **Граничні допустимі показники або середні корпоративні нормативи**. При тому підході, коли задається граничний допустимий показник, кожна модель транспортного засобу у своїй ваговій категорії має відповідати нормативам витрати палива для своєї вагової категорії. Такий підхід фіксує мінімальні граничні показники економічності для кожної вагової категорії, не зважаючи на показники збуту. При такому підході транспортні засоби, що не відповідають вимогам, не можуть потрапити на ринок. При використанні середніх корпоративних нормативів зважений показник споживання палива, з урахуванням об'ємів збуту, будь-якого транспортного засобу певного виробника має бути нижчим за середній зважений (з урахуванням об'ємів збуту) нормативний показник, затверджений для даного автовиробника на даний модельний рік. При втіленні схеми відповідності середнім корпоративним нормативам автовиробник може вирішувати, коли саме проводити покращення паливної економічності тієї чи іншої моделі, водночас дотримуючись планових норм покращення загальної економічності. На даному етапі усі країни, що втілили нормативи економії палива, втілюють даний підхід.
- **Формат нормативів**. Нормативи паливної економічності можуть бути визначені у якості сталих показників (єдиний середній корпоративний норматив) або у прив'язці безпосередньо до характеристик транспортного засобу. У тому разі, коли стандарти

пов'язані із характеристиками ТЗ, такий норматив може бути виражений у якості неперервної функції, як це втілено у Європі та Сполучених Штатах, або у якості ступінчатої функції, що змінюється у залежності від класу транспортного засобу, як це втілено у Японії та Китаї.

- **Підбір характеристик.** Найпростішим варіантом є фіксований стандарт, тобто єдиний цифровий показник, якому мають відповідати усі виробники на рівні середнього по виробництву. Фіксований норматив усіляко заохочує ряд технологічних можливостей, у тому числі й вагові полегшення конструкції та зменшення габаритів транспортного засобу із метою приведення його у відповідність до стандартних рівнів викидів CO₂. Стандарт, прив'язаний до властивостей ТЗ (наприклад, маса автомобіля), є бажаним серед багатьох у якості засобу більш рівномірного розподілу відповідальності. Деякі автовиробники, зазвичай ті, що спеціалізуються на випуску великогабаритних транспортних засобів, розглядають фіксовані нормативи у якості конкурентної завади і можуть полегшити своє навантаження завдяки використанню нормативів, прив'язаних до певних характеристик ТЗ. Окрім цього стандарти, які прив'язні до характеристик ТЗ, забезпечують той факт, що транспортні засоби усього автопарку мають використовувати новішу технологію, саме тому, що виконання нормативів не є можливим лише за допомогою переходу на продаж одних лише малогабаритних автомобілів. Стандарти, прив'язані до показників впливу на навколишнє середовище, які використовуються у США, мають декілька важливих переваг над нормативами з прив'язкою до маси транспортного засобу, при сприянні втілення важливих переваг зменшення маси автомобіля. При використанні нормативів з прив'язкою до маси транспортного засобу, зменшення об'єму двигуна покращує економічність, а також впливає на зменшення ваги ТЗ та робить його більше відповідним підвищеним нормативним вимогам. Те, як варіюються стандарти у відповідності до маси (див. нахил кривої диференціації) може бути змінено задля того, щоб у більшій чи меншій мірі заохочувати виробників важких транспортних засобів до покращення їх паливної економічності. Нормативи, із прив'язкою до маси містять в собі менше варіантів стратегічних рішень для автовиробників для використання технологій та комплектування складу автопарку таким чином, щоб забезпечити відповідність необхідним нормам.
- **Цільовий рік введення нормативів.** Автовиробникам необхідно надати певний час на підготовку до введення в дію цільових показників. Стандарти, що вводяться в дію поступово можуть ставати прогресивно більш жорсткими завдяки тому, що у виробників у такому разі є достатньо часу для зміни циклів розробок нових товарів, що відповідатимуть очікуваним стандартам. З огляду на довгий час експлуатації сучасних автомобілів, навіть невеликі покращення, втілені найближчим часом, матимуть довгостроковий вплив на зниження викидів вуглекислого газу. Нормативи можуть задаватися на кожен наступний рік після першого цільового року (таким чином, як це робиться у США) або для кожного конкретного цільового року (як це робиться у Японії). Навіть у разі, коли будуть обрані конкретні цільові роки, відповідність нормативам може вимагатися у проміжні роки за допомогою поетапного вводу нормативів (як це робиться у Європі та Південній Кореї).
- **Жорсткість стандартів.** Жорсткість нормативів може бути визначена або на основі аналізу технології, або на основі підходу порівняння із найкращими показниками у певному класі.
 - а. Аналіз технології.** Проводиться оцінка зниження споживання палива за допомогою використання у транспортних засобах додаткових технологічних рішень, після чого проводиться оцінка застосування пакетів технологічних рішень у автомобілях з метою визначення потенціалу зниження витрат палива транспортним засобом. Такого роду оцінка потребуватиме розширеного збору даних та побудови тестових моделей транспортних засобів, проте вона матиме найбільшу користь для визначення довготермінових цілей. Такий підхід було обрано для регулятивних документів, що регулюють рівень викидів легких транспортних засобів в ЄС. Поєднання аналізу витратності та впливу технологій проводиться починаючи із 2006 року для визначення потенційних затрат, які викликані різноманітними обмеженнями у нормативах щодо викидів транспортних засобів.
 - б. ТЗ найкращі у своєму класі.** Транспортні засоби, передові у своєму класі за масою чи розмірами або у своєму сегменті ринку за показником економічності, отримують назву

передових або лідерів. Стандарти паливної економічності можуть розроблятися з метою покращення середніх показників економічності у цільовому році понад економічність транспортних засобів, які є найкращими у своєму класі. Такий підхід особливо корисний для встановлення жорсткості короткотермінових нормативів, так як стандартні цілі виявилися досяжними на прикладі реальних транспортних засобів, що вже присутні на ринку.

- **Звільнення від виконання вимог для виробників із невеликими об'ємами та виробників, які займають певну нішу**, (як це зазначено у регуляторних документах ЄС для ЛТЗ) може бути розглянуто окремо, з огляду на те, що обмежені масштаби ніші ринку не дозволяють деяким із цих автовиробників виконувати вимоги, розраховані на більшість великих виробників автотранспорту.
- **Процедури випробувань**. Відповідні процедури випробувань мають використовуватися для визначення, звітування та підтвердження показників економічності легкового транспорту. Випробування мають бути ретельно визначені таким чином, щоб забезпечити відповідність показників економії палива випробуваного ТЗ показникам економічності модифікацій тих транспортних засобів, що випускаються на ринок (див. Розділ 4, де наведені подальші деталі).
- **Адміністративний протокол**. Потрібно розробити відповідні протоколи збору та розповсюдження даних випробувань, об'ємів продажів транспортних засобів, а також контролю відповідності між різними органами влади, які займаються питаннями регулювання на транспорті. Важливим етапом цього процесу є визначення юридичних осіб, які несуть відповідальність за дотримання вимог стандартів. Це відіграє особливо важливу роль для тих країн, де велика кількість транспортних засобів, доступних у продажу, імпортується. Таким чином, цей фактор матиме особливе значення для України.
- **Механізми гнучкості**. Вироблення середніх показників, торгівля квотами у поєднанні із визначенням річних цілей можуть покращити ефективність витрат при досягненні певних цільових показників. Ці механізми гнучкості сприяють втіленню найефективніших за вартістю технологій та надають більші заохочення із покращення показників викидів у відношенні до всіх видів транспортних засобів, що пропонуються на продаж, та дозволяють досягти більш стрімкого прогресу у виконанні цілей зі зниження рівня викидів.

На завершення також необхідно відмітити необхідність визначення **штрафів за невідповідність нормативним вимогам**. Штрафи за невідповідність нормативним вимогам є важливою частиною забезпечення того, що цілі зі зниження рівнів викидів, у кінцевому рахунку, будуть виконані. Буде важливим встановити фінансові штрафи на достатньо високому рівні, таким чином, щоб це надавало сильну зацікавленість у тому, щоб відповідати вимогам стандартів, а не просто сплачувати штрафи. Інакше кажучи, штрафи мають бути вищими за витрати на втілення технологій, необхідних для зниження викидів вуглекислого газу, таким чином, щоб відповідність нормативним вимогам була для підприємств більше витратоефективним варіантом.

3.4.2 Податки на паливо

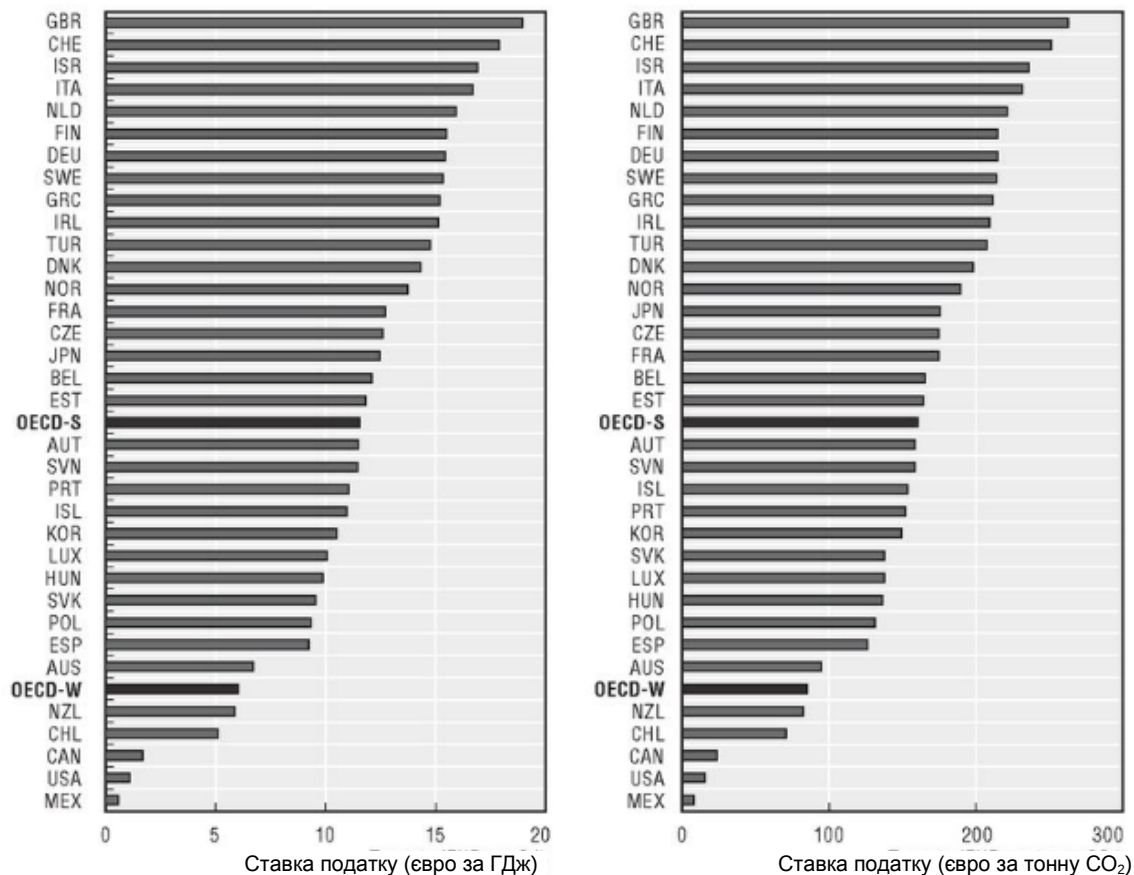
3.4.2.1 *Податки на паливо у світі*

Практика оподаткування палива для транспортних засобів існує у всьому світі. В середньому, у країнах-членах Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР або OECD) на транспорт припадає 23 % усієї енергії, що витрачається, та 27 % викидів вуглекислого газу. Однак, у результаті значних ставок оподаткування транспорт генерує в середньому приблизно 85 % від загальної суми акцизних зборів, які отримуються із продажу енергоносіїв у країнах ОЕСР.

Розбіжності у середніх ставках оподаткування, що наразі застосовуються, які використовуються відносно різних видів палива для дорожніх транспортних засобів у різних країнах, показано на рис. 3.4 нижче. Діючі ставки оподаткування на енергоносії (ліва частина) варіюються від 0,57 євро за ГДж у Мексиці до 18,9 євро за ГДж у Великій Британії. Діючі ставки оподаткування на

викиди вуглецю (права частина) варіюються від 8 євро до 263 євро за тону CO₂ у тих самих двох країнах відповідно (OECD, 2013).

Рисунок 3.4: Фактичні ставки податку на паливо для автомобільного транспорту за рівнем споживання енергії (колонка зліва) та викидів CO₂ (колонка справа) в країнах ОЕСР (OECD, 2013)



Час від часу лунають заклики щодо того, щоб дизельне паливо оподатковувалось за нижчою ставкою за літр, ніж бензин, виходячи з того, що автомобілі з дизельними двигунами використовують паливоощадливіше за бензинові. Водночас, навіть без урахування оподаткування, споживач братиме до уваги підвищену економічність дизельного палива, що сприятиме частішому використанню автомобільного транспорту. Інтенсивніше використання автомобілів, в свою чергу, підвищить інтенсивність дорожнього руху і кількість ДТП – це аргументи проти застосування пільгового оподаткування до дизельних двигунів.

Традиційно нижчі ставки на дизельне паливо певною мірою можуть відображати занепокоєність щодо конкурентоспроможності галузі, зважаючи на традиційне переважне використання дизельного палива транспортними засобами комерційного призначення. Водночас, в наші дні у багатьох країнах дизельне паливо більше не являється суто комерційним видом палива. За останні роки в багатьох країнах істотно зросла частка легкових автомобілів з дизельним двигуном, ймовірно, в тому числі, у відповідь на податкові пільги.

3.4.2.2 Оподаткування палива в Європі і відповідні наслідки

Номінальна вартість всіх видів палива для автомобільного транспорту в Європі істотно зросла з 1980 року, настільки, що станом на грудень 2015 року середня вартість палива була вже майже втричі вища. Проте реальна середня вартість моторного палива, розрахована виходячи з вартості всіх видів автомобільного палива з урахуванням податків і виражена в еквіваленті спожитого неетилованого бензину, з поправкою на інфляцію відповідно до цін 2005 року, за цей період не зазнала суттєвих змін. Реальна вартість автомобільного палива за період з 1980 року

коливається в межах 0,75 – 1,25 євро за літр, при середній вартості 0,98 євро (Європейське агентство з охорони навколишнього природного середовища (ЕЕА, 2016)).

Що стосується безпосередньо податків, їх відсоткова частка у вартості палива за останні десятиріччя в Європі не зазнала суттєвих змін. На рис. 3.5 наведено середні реальні ставки податку на паливо, згруповані за видами палива (дизельне паливо або бензин) та групами держав-членів ЄС (тобто група держав-членів у 'старому' складі, ЄС-15, та 'новому' складі, ЄС-13). Загалом, можна стверджувати, що оподаткування палива для транспортних засобів ще не набуло широкого використання в якості інструменту екологічної державної політики, але застосовується головним чином для забезпечення надходжень до державних бюджетів (як і було зазначено в попередньому розділі 3.2.1.1 про оподаткування палива в ЄС).

Рисунок 3.5: Середня реальна ставка податку на паливо, зважена за обсягами споживання (ЕЕА, 2016)

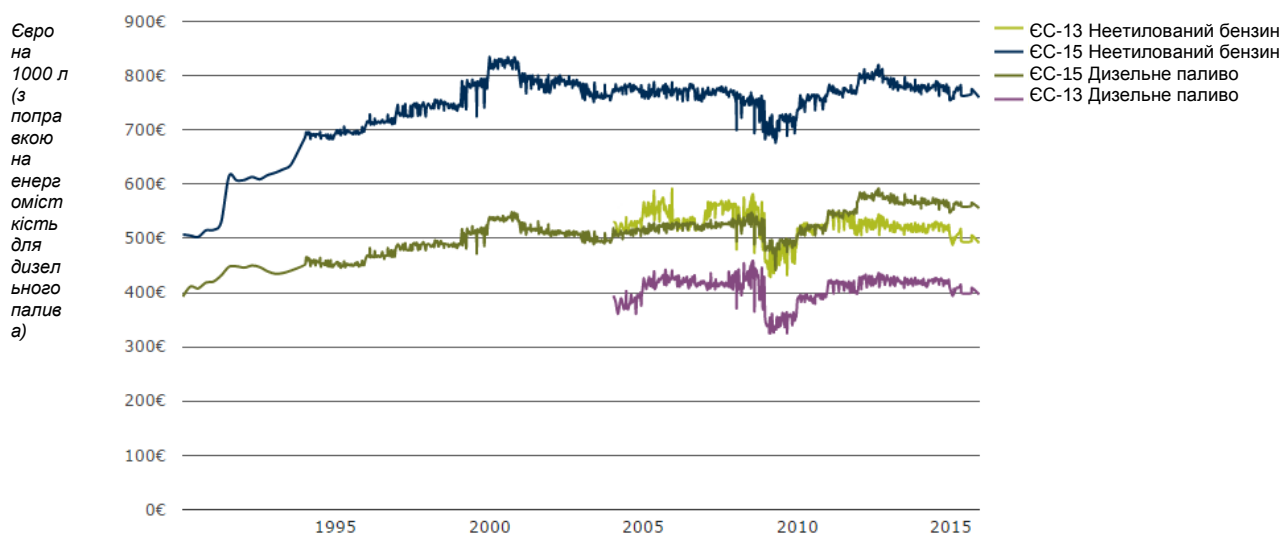
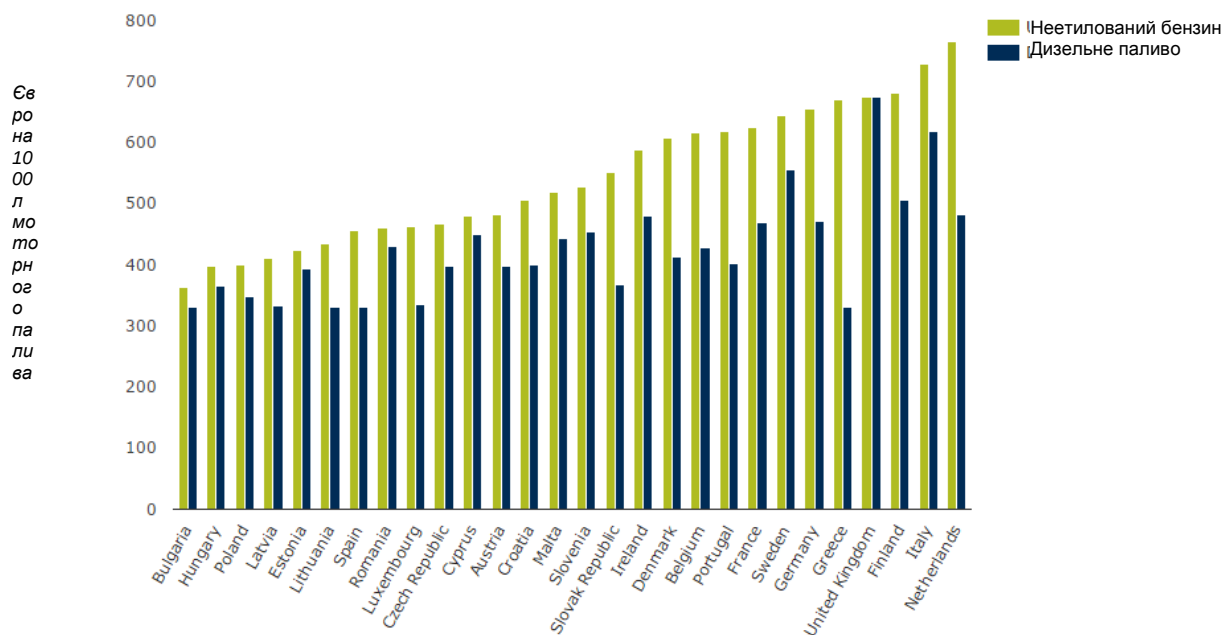


Рисунок 3.6: Ставки акцизного збору на автомобільне паливо в державах-членах ЄС (станом на липень 2015 р.) (ЕЕА, 2016)



Дані, наведені у гістограмі на рис. 3.6, також свідчать про те, що загальна ставка податку на дизельне паливо, як правило, нижча за ставку на бензин, за винятком Великої Британії, де справляється майже однаковий збір на обидва види палива. Це пояснює те, що станом на грудень 2015 року дизельне паливо, незважаючи на свою більшу вартість у порівнянні з бензином до відрахування податків, коштувало дешевше ніж бензин у більшості держав-членів ЄС. Така стратегія оподаткування продовжує реалізовуватись попри те, що все більше доказів дають підстави припустити, що зовнішні витрати на автомобілі з дизельним двигуном в середньому вищі за витрати на автомобілі з бензиновим двигуном. Дешевші ціни на дизельне паливо сприяли тому, що за останні десятиріччя споживач став віддавати перевагу автомобілям на дизельному паливі. Частка дизельного палива, яке використовується в транспортних засобах, продовжує зростати і в 2014 році вже встановила показник трохи вищий за 70 % у порівнянні з 52 % в 2000 році.

Різні рівні оподаткування в різних країнах також можуть спричинити велику розбіжність в країнах, де практикується 'заправочний туризм', тобто у випадках, коли паливо закуповується в одній країні, але використовується в сусідніх державах. Це, в першу чергу, стосується дизельного палива: вантажні автомобілі долають додаткові дистанції, щоб заправитись паливом в країні з найнижчою ставкою податку на паливо. Наприклад, ціна дизельного палива в Люксембурзі залишається найнижчою в ЄС, що сприяє 'заправочному туризму' та призводить до негативних побічних наслідків у вигляді забруднення атмосферного повітря і підвищення інтенсивності дорожнього руху.

3.4.2.3 Запровадження нових та перегляд існуючих ставок податку на паливо

Податок на паливно-мастильні матеріали вважається вуглецевим податком в тому випадку, коли головною його метою є справляння безпосереднього збору за споживання викопного палива з метою обчислення вартості викидів парникових газів в остаточній ціні. Дві основні мети оподаткування палива, а саме: обчислення вартості негативних зовнішніх факторів для забезпечення скорочення викидів ПГ і споживання палива та збільшення надходжень до місцевих бюджетів, – можуть співіснувати, проте, зазвичай, одна з них реалізується більш ефективно за рахунок іншої. Наприклад, непомірно високий та ба і заборонний тариф може сприяти поступовому скороченню викидів ПГ, але це відбуватиметься за рахунок скорочення споживання палива (і майбутніх надходжень). Можна визначити оптимальну ставку податку або з конкретною метою скорочення викидів (наприклад, зменшення викидів ПГ на 30 %), врівноваження впливу зовнішнього фактору (наприклад, соціальних витрат, пов'язаних зі збільшенням викидів ПГ) або для реалізації планів щодо бюджетних надходжень (Програма розвитку ООН (UNDP, 2016)).

Запровадження або перегляд податкового кодексу зазвичай потребує прийняття відповідних законів. Необхідно виконати ряд техніко-економічних досліджень, щоб спрогнозувати вплив пропонованої ставки на паливо на економіку, соціальне середовище та екологію. Запровадження або перегляд ставки податку на паливо потребує юридичного, економічного обґрунтування, а також технічного аналізу для внесення поправок до податкового кодексу. До того ж, як правило, виникає необхідність у проведенні інформаційно-роз'яснювальних заходів, щоб спростити процес прийняття відповідних законів, врівноважити інтереси різних сторін, а також змінити ставлення до цього питання серед політичних діячів та громадськості. Якщо в країні вже запроваджено подібний податок, інвестиційні та операційні витрати, пов'язані з реалізацією цих заходів, мінімальні або дорівнюють нулю (UNDP, 2016).

Податки на паливо є цілком логічним інструментом в більшості економічних та соціальних контекстів, проте саме економічний та соціальний контексти мають бути закладені в основу їх проектування, в тому числі визначення відповідної ставки, строків та поетапності реалізації проекту, а також визначення винятків або додаткових заходів (наприклад, допомоги малозабезпеченим родинам). Податки на паливо простіше запроваджувати в ті часи, коли падають ціни на нафту (UNDP, 2016).

Наступна таблиця (табл. 3.16) містить перелік деяких доводів за і проти запровадження нових та перегляду існуючих податків на паливо, а також пов'язаних ризиків.

Таблиця 3.16: Позитивні і негативні сторони податку на паливо і пов'язані з цим ризики (UNDP, 2016)

Позитивні сторони	• Це економічно ефективна форма оподаткування, яка не спричиняє диспропорцій на ринку і сприяє його регулюванню. • Справляння цього податку легко забезпечити, при цьому ризик ухилення від сплати податків відносно низький. • Має велику податкову базу.
Негативні сторони	• З часом можливе зростання еластичності цін, що вплине на обсяг бюджетних надходжень. • Висока політична вартість запровадження податків на паливо. • Суттєво зменшити споживання палива може тільки надвисока ставка податку, відповідно, інші альтернативи (такі як запровадження стандартів паливної економічності та норм викидів для автомобілів) є більш ефективними. • Справляння податків на паливо може суттєво вплинути на економіку в певних ситуаціях або в певний період часу, наприклад, у випадках, коли на передній план виступають енергоємні галузі, або під час підвищення цін на світовому ринку.
Ризики	• Ставка податку може виявитись несправедливою/зависокою для певного (вразливого) сегменту населення; вартість податку на паливо може бути завищеною для домогосподарств, бідніших від інших. • Встановлений рівень ставки податку може виявитись недостатнім для врівноваження негативних зовнішніх факторів. Існує вірогідність того, що у намаганні забезпечити відповідність між цінами, які платять за паливо фірми і споживачі, і повною вартістю їх використання можна порушити ринковий баланс. • Справляння податків на паливо може вплинути на відносну вартість палива: велика різниця в розмірі ставок податку на різні категорії/продукти може призвести до того, що споживачі віддаватимуть перевагу одним продуктам перед іншими, або до їх фальсифікації. Альтернативні та дешевші види палива можуть більш негативно впливати на здоров'я і навколишнє середовище, наприклад, якщо внаслідок запровадження цього податку споживач перейде до використання бурого вугілля або автопокришок. • Податки на паливо можуть підсилити наслідки зростання цін на нафту, що, відповідно, матиме великий негативний вплив на економіку. • Якщо сусідні країни (або округи чи штати) запровадять нижчу ставку оподаткування, споживачі можуть просто перекинутись на їх територію. За умови суттєвої різниці в цінах і ненадійності/прозорості кордонів існує вірогідність виникнення контрабандних перевезень. • Запровадження цього податку може зустріти значний опір, внаслідок чого його буде неможливо реалізувати та/або підтримати з політичних або соціальних причин. • Якщо не буде вжито додаткових заходів, зросте вартість громадського транспорту. • Запровадження цього податку може суттєво вплинути на державні заходи щодо інфляції та інших питань, пов'язаних з інфляцією. • Механізми підтримки, запроваджені з метою компенсації впливу цього податку на незаможні домогосподарства, можуть виявитись недієвими або неефективними.

3.4.3 Нормативні вимоги до характеристик палива та рівня викидів ПГ в різних країнах

3.4.3.1 *Нормативні вимоги до характеристик палива та рівня викидів ПГ в різних країнах*

Запровадження нормативних вимог до характеристик палива є важливим кроком на шляху скорочення викидів ПГ в транспортній галузі. Зараз в світі існує п'ять основних стандартів палива з низьким вмістом вуглецю:

- Директива ЄС з відновлюваних джерел енергії у поєднанні з Директивою ЄС щодо якості палива;
- Федеральний стандарт США щодо відновлюваних видів палива (US-RFS2);
- Каліфорнійський стандарт палив з низьким вмістом вуглецю (CA-LCFS);
- Зобов'язання Великої Британії щодо використання відновлюваного моторного палива (RTFO);
- Закон Канади про вимоги щодо палива з низьким вмістом вуглецю (RLCFR);
- Закон Австралії про стандарти якості палива від 2000 року.

Наступна таблиця (табл. 3.17) містить перелік ключових моментів деяких з вищезазначених стандартів стосовно палива з низьким вмістом вуглецю. Як видно з неї, важлива роль в нормативних вимогах щодо досягнення запланованих обсягів скорочення викидів парникових газів відводиться біопаливу. Водночас, слід зауважити, що здатність біопалива у порівнянні з органічним рідким паливом сприяти скороченню викидів ПГ зрештою може залежати від того, чи включено в оцінку життєвого циклу такий фактор, як непрямі зміни або наслідки змін у характері землекористування у зв'язку з виробництвом біопалива (ILUC). Наприклад, попередні дослідження вказують на те, що процес добування етанолу з кукурудзи спричиняє більший обсяг викидів ПГ, ніж застосування бензину у випадку, якщо рівень викидів парникових газів внаслідок непрямих змін (ILUC) враховується в аналізі життєвого циклу проекту (Міжнародна рада з екологічно чистого транспорту (ICCT, 2009)).

Таблиця 3.17: Ключові моменти нормативних вимог до палива з низьким вмістом вуглецю (ICCT, 2009)

Характеристика	US-RFS2	CA- LCFS	Директива щодо якості палива (ЄС)	Директива з відновлювальних джерел енергії (ЄС)	Зобов'язання Великої Британії щодо використання відновлюваного моторного палива (RTFO)
Паливо, взяте за основу	Дизельне паливо і бензин	Бензин зі зміненою формулою і 10%-м вмістом «кукурудзяного етанолу», дизельне паливо	Дизельне паливо і бензин	Дизельне паливо і бензин	Дизельне паливо і бензин
Цілі	36 млрд. галонів біопалива до 2022 року, скорочення викидів ПГ на 6,5 %	Скорочення викидів ПГ на 10 % до 2020 року	Скорочення викидів ПГ на 10 % до 2020 року (6 % - обов'язкова норма)	10 % частка біопалива в транспортному паливі (за енергомісткістю)	5 % частка біопалива в транспортному паливі (за енергомісткістю) до 2010/2011 року, скорочення викидів ПГ на 1,9 %
Заходи із забезпечення досягнення цілей	Застосування целюлозного етанолу, удосконалення процесу виробництва біопалива, використання відновлюваного біопалива	Використання біопалива, скрапленого нафтового газу, природного газу, електрики, H ₂	Використання біопалива, скорочення обсягів спалювання газу і його викидів в атмосферу, уловлювання та зберігання вуглецю	Використання біопалива	Стале виробництво біопалива

Характеристика	US-RFS2	CA- LCFS	Директива щодо якості палива (ЄС)	Директива з відновлювальних джерел енергії (ЄС)	Зобов'язання Великої Британії щодо використання відновлюваного моторного палива (RTFO)
Ринкові механізми	Відсутні	Торгівля квотами	Квоти можуть закуповуватись через проекти Механізму чистого розвитку для забезпечення виконання додаткового цільового показника у розмірі 2 %	Відсутні	Торгівля сертифікатами, що підтверджують виробництво палива з відновлюваних джерел для потреб транспортного сектору (RTFCs), опція викупу акцій
Врахування обсягу викидів ПГ внаслідок непрямих змін у землекористуванні (ILUC)	Запропоновано, але залишається під питанням	Включено	Під питанням (пропозиція до грудня 2010 р.)		Відсутнє
Критерії сталості	Включені	Мають бути включені до 2011 р.	Включені	Включені	Включені
Етап реалізації	На етапі підготовки законодавчих актів	На етапі підготовки законодавчих актів	Реалізована	Реалізована	Реалізована

Аналіз різних нормативних вимог до характеристик палива, наведений в документі (ICCT, 2009), дозволяє зробити, в тому числі, наступні висновки:

- європейські стандарти палива з низьким вмістом вуглецю є більш прогресивними в частині, що стосується вимог до сталого розвитку, які містять докладний опис положень щодо забезпечення екологічної і соціальної сталості;
- використання біопалива в якості палива з низьким вмістом вуглецю може призвести до скорочення викидів ПГ в транспортній галузі, але може спровокувати негативний вплив на навколишнє середовище через закислення, ерозію ґрунту та підвищення попиту на водні і земельні ресурси;
- хоча врахування непрямих змін в землекористуванні (ILUC) відіграє дуже важливу роль у виробництві традиційних видів біопалива, очікується, що при виробництві біопалива другого і третього покоління негативний вплив на землекористування буде значно скорочений, і що поступовий перехід до цих видів біопалива сприятиме максимальному зменшенню вмісту вуглецю в паливі у майбутньому.

3.4.3.2 Директива ЄС щодо якості палива та її наслідки

Основні положення Директиви ЄС щодо якості палива (Директива 2009/30/ЄС) було розглянуто в розділі 3.2.2.2.1. В рамках змін до Статті 7а Директиви 2009/30/ЄС була також запроваджена вимога до постачальників палива звітувати, починаючи з 2011 року, про викиди парникових газів від поставленого палива, що були здійснені одиницею енергії протягом всього життєвого циклу, і до 31 грудня 2020 року скоротити обсяги цих викидів до максимального рівня 10 % відносно базових стандартів для палива (як зазначено вище в табл. 3.17). Скорочення цих викидів парникових газів має бути здійснене через використання біопалива та альтернативних видів палива зі зниженою інтенсивністю викидів, які обчислюються за весь цикл виробництва і використання палива. Таким чином, до уваги також беруться видобування, очищення і

переробка палива з метою заохочення більш рішучих дій у напрямку поставок палива зі зниженою інтенсивністю викидів ПГ. Отже, Директива 2009/30/ЄС передбачає більший обсяг зобов'язань зі звітності, і ці зобов'язання мали вступити в силу під час подачі звітів щодо Моніторингу якості палива за 2011 рік. Водночас, на сьогодні ще не запроваджений повний обсяг звітності про викиди ПГ, який чекає на затвердження відповідної методологічної бази, зокрема в частині обчислення викидів внаслідок виробництва і використання біопалива, здійснених протягом всього життєвого циклу, тобто з урахуванням непрямих змін в землекористуванні. Ці елементи розглядаються в новій пропозиції Єврокомісії щодо внесення змін до Директиви щодо якості палива, опублікованій в жовтні 2012 року¹¹. Додатково, в жовтні 2014 року (COM (2014) 617) було подано ще одну пропозицію щодо реалізації чинних зобов'язань і визначення методики обчислення викидів ПГ від викопного палива, здійснених протягом всього життєвого циклу, і вимог до звітності.¹²

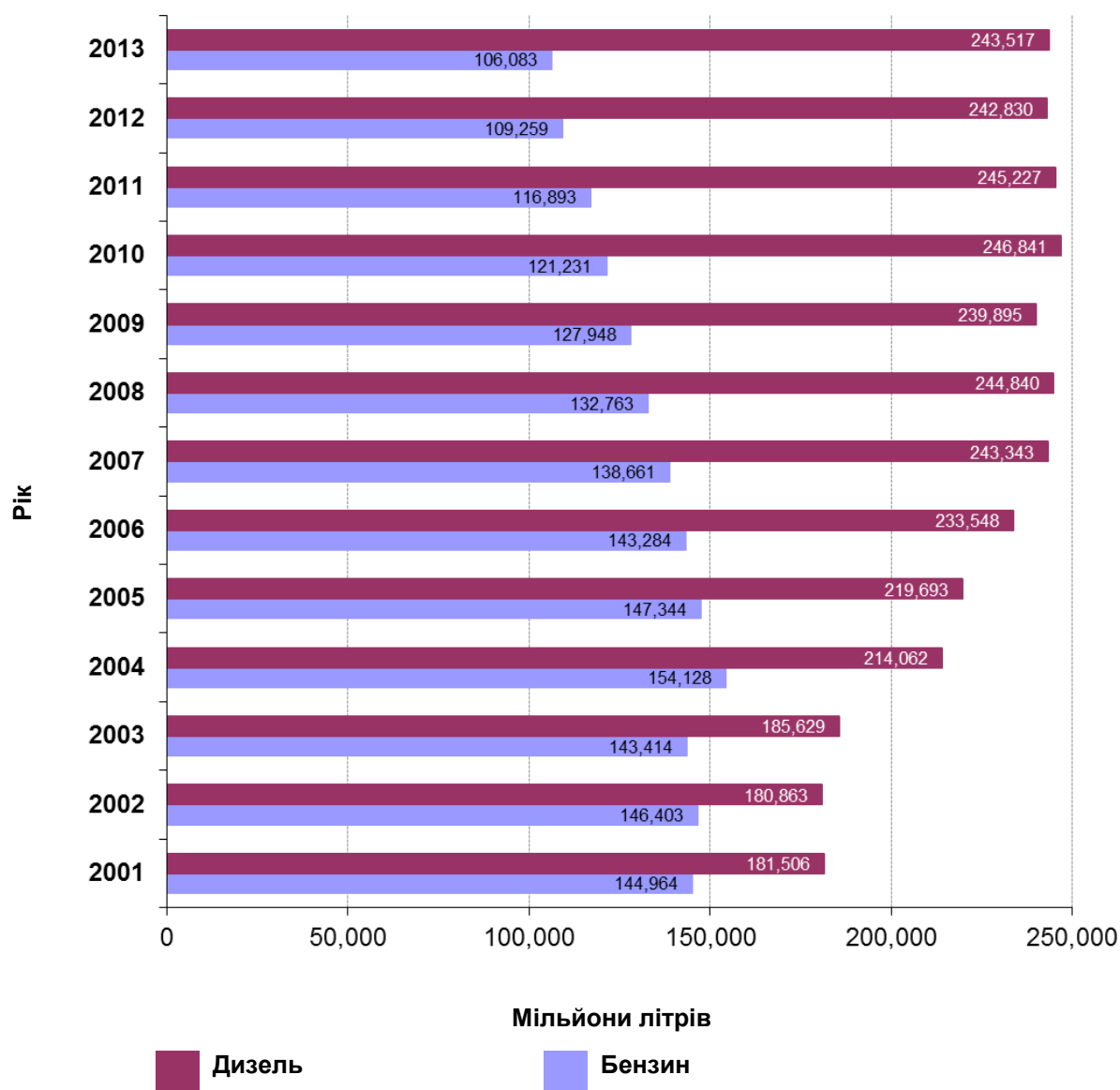
В цілях звітності, всі держави-члени ЄС отримують зразок звіту, який щорічно оновлюється, для забезпечення внесення всіх необхідних відомостей та проведення аналізу і порівняння результатів Моніторингу якості палива по всій Європі. На запит Генерального директорату Європейської комісії з питань клімату (DG CLIMA), консалтингова компанія «Ricardo Energy & Environment» протягом кількох років аналізувала інформацію з наданих звітів. Нижче наведений перелік деяких з основних висновків цього аналізу, виконаного на основі даних зі звітів за 2013 рік, – останнього на цю мить аналізу, доступного для загального огляду на веб-сайті Єврокомісії (див. (Ricardo-AEA, 2014)).

- В 2013 році всі держави-члени ЄС виконали вимоги до характеристик палива. За цими вимогами, вміст сірки у всіх видах моторного палива для автомобільного транспорту, доступних на ринку з 1 січня 2009 року, має бути меншим за 10 часток на мільйон (10 ppm).
- Держави-члени ЄС почали включати в звітність паливо з домішками етанолу з біопалива – обов'язковий елемент звітності починаючи з 1 січня 2011 року.
- В структурі продажу нафтопродуктів в країнах ЄС за 2013 рік значну перевагу отримало дизельне паливо: було реалізовано 243 517 мільйонів літрів дизельного палива у порівнянні до 106 083 мільйонів літрів сукупного обсягу всіх реалізованих видів бензину.
- Загальний обсяг продажу нафтопродуктів в країнах ЄС за 2013 рік (див. рис. 3.7) незначною мірою відрізнявся від обсягу попередніх років, з тенденцією до подальшого скорочення обсягів реалізації бензину (скорочення на 3 176 млн. літрів відносно 2012 року) і збільшення обсягів реалізації дизельного палива (збільшення на 688 млн. літрів відносно 2012 року). Таким чином, загальний обсяг реалізації моторного палива для автомобільного транспорту в 2013 році скоротився на 2 488 млн. літрів (0,71 %) у порівнянні з 2012 роком.

¹¹ COM(2012) 595 заключна версія, Пропозиція до ДИРЕКТИВИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПАРЛАМЕНТУ І РАДИ ЄС щодо внесення змін до Директиви 98/70/ЄС щодо якості бензину і дизельного палива і до Директиви 2009/28/ЄС щодо заохочення використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії. Доступна за посиланням: http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/fuel/docs/com_2012_595_en.pdf

¹² COM (2014) 617 заключна версія, Пропозиція до ДИРЕКТИВИ РАДИ ЄС щодо визначення методики обчислення і вимог до звітності відповідно до Директиви 98/70/ЄС Європейського парламенту і Ради ЄС стосовно якості бензину і дизельного палива. Доступна за посиланням: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-1095_en.htm

Рисунок 3.7: Тенденції зміни обсягів реалізації нафтопродуктів в країнах ЄС в часовому вимірі (Ricardo-AEA, 2014)



Прим.: * Не включено дані з Франції за 2003 – 2005 роки через відсутність звітів. Не включено дані з Люксембургу за період з 2007 по 2009 рік і Мальти за період з 2006 по 2009 рік через відсутність звітів. Також, в 2004, 2007 та 2013 роках відбулося розширення ЄС, що збільшило кількість держав-членів з 15 до 27 і, відповідно, до 28.

3.4.3.3 Директива ЄС з відновлюваних джерел енергії і її наслідки

Основні положення Директиви ЄС з відновлюваних джерел енергії було розглянуто в розділі 3.2.2.2.2. За вимогами Директиви, частка енергії в транспортному секторі, видобутої з відновлюваних джерел, має до 2020 року сягнути 10 %. В 2015 році Європейська комісія виконала проміжний аналіз просування ЄС і держав-членів ЄС до цього цільового показника на 2020 рік, сталості біопалива і біорідин, що споживаються в ЄС, та наслідків цього споживання відповідно до вимог Директиви. За основу аналізу було взято дані Євростату щодо енергії з відновлюваних джерел за 2013 рік та звіти про хід виконання вимог, які держави-члени ЄС надали до Комісії в 2013 році.

Аналіз виявив, що просування до цільового показника, 10-відсоткової частки енергії з відновлюваних джерел в транспортному секторі, доволі повільне. На 2014 рік було заплановано використання в транспортному секторі лише 5,7 % енергії з відновлюваних джерел. Зокрема, половина держав-членів ЄС (Швеція, Фінляндія, Словаччина, Польща, Австрія, Нідерланди,

Угорщина, Італія, Франція, Ірландія, Німеччина, Данія, Чеська Республіка та Болгарія) досягли щонайменше 5-відсоткової або більшої частки енергії з відновлюваних джерел в транспортному секторі. Ці держави-члени були на шляху до реалізації цільового показника – 10-відсоткової частки енергії з відновлюваних джерел в транспортному секторі. Решта країн-членів ще не виявила значного прогресу в цій галузі. Швеція виявилась єдиною державою з членів ЄС, яка вже досягла цільового показника щодо використання відновлюваних джерел енергії в транспортному секторі і вийшла на позначку в 16,7 % в 2013 році, що значно перевищує обов'язковий цільовий показник 10 %, встановлений для 2020 року.

Однією з причин більш повільного просування у напрямку досягнення цільового показника в транспортному секторі (у порівнянні з іншими галузями) було названо уповільнення процесу впровадження традиційних видів біопалива та розробки удосконаленого біопалива. Фактично, обсяги споживання біопалива в країнах ЄС в 2013 році скоротились у зв'язку зі зміною умов на світовому ринку біопалива та коливаннями на ринку ЄС. Водночас, очікувалось, що до 2020 року ситуація з удосконаленими видами біопалива покращиться, і було зроблено прогнози щодо успішного просування до мети кількох держав-членів ЄС. Проте інші держави-члени та ЄС загалом, вочевидь, потребують запровадження термінових політичних та фінансових інструментів для сприяння розробці та виводу на ринок удосконалених видів біопалива. За словами авторів звіту, ці інструменти мали б також бути спрямовані на заохочення використання в транспортному секторі електричної енергії, особливо для автомобільного транспорту, і використання паливних елементів.

За висновками аналізу, досягнення запланованого на 2020 рік цільового показника щодо використання в транспортному секторі енергії з відновлюваних джерел залишалось технічно можливим, про що свідчить успішне просування в цьому напрямку деяких з держав-членів ЄС. Збільшення частки відновлюваної енергії у виробництві електроенергії для інших (неавтомобільних) видів транспорту у поєднанні з електрифікацією автомобільного транспорту могли б додатково прискорити досягнення цілі впродовж наступних кількох років. Водночас, зважаючи на дебати з приводу традиційних видів біопалива та на відсутність альтернативи біопаливу у великотоннажних автомобілів та авіаційного транспорту, станом на 2015 рік існує необхідність запровадження додаткових ініціатив. Відповідно, державам-членам ЄС було рекомендовано активізувати свої дії з метою популяризації удосконалених видів біопалива та забезпечення електрифікації своїх автопарків. Належним чином здійснена електрифікація також сприяла б інтеграції в процес електроенергії, виробленої з різних відновлюваних джерел. З метою сприяння реалізації перехідного періоду, автори звіту також рекомендували покращення фінансування науково-дослідницьких, проектних та демонстраційних заходів, співпрацю на рівні держав-членів ЄС, а також на рівні співтовариств в самій галузі, з залученням постачальників палива і споживачів (ЄС, 2015).

3.4.3.4 Запровадження нормативних вимог до якості палива та рівня викидів ПГ

Запровадження стандартів якості палива та норм викидів ПГ потребує комплексної системи моніторингу та звітування стосовно палива. На рівні ЄС, характеристики систем моніторингу та звітності, які підлягають реалізації в державах-членах ЄС, визначено в Директиві щодо якості палива.

За вимогами Директиви, держави-члени ЄС мали розробити Системи моніторингу якості палива (FQMS) за європейським стандартом EN 14274:2003 та ввести ці системи моніторингу в дію до 1 січня 2004 року. Нижче наведений стислий перелік вимог щодо моніторингу і звітності за цим стандартом (Ricardo-AEA, 2014).

- Визначення інформаційних вимог для впровадження Системи моніторингу якості палива, в тому числі щодо даних на регіональному рівні (кількості автозаправних станцій, обсягів продажу, кількості населення та автомобілів).
- Система має використовуватись двічі на рік, в літній та зимовий періоди (оскільки літне та зимове паливо мають різні характеристики).
- Визначення мінімальної кількості пунктів для відбирання проб палива відповідних марок (для забезпечення максимально можливої надійності і репрезентативності Системи моніторингу) залежно від статистичної моделі, що використовується (вибирається залежно від розміру країни і схеми її розподілу на регіони).

- Необхідно надати перелік всіх автозаправних станцій роздрібної мережі (що обслуговують масові транспортні засоби) та комерційних розподільчих установок (для приватних автомобілів) по регіонах і забезпечити відбір проб на цих пунктах методом довільної вибірки.
- Визначення мінімальної кількості проб (пунктів відбирання проб) марок палива, які складають менш ніж 10 % від загального обсягу продажів.

Зміни, внесені до Директиви в 2009 році (з того часу, Директива 2009/30/ЄС), потребують від постачальників палива звітувати також про викиди ПГ від поставленого палива, здійснені протягом всього життєвого циклу. В статті 7а щодо звітування про викиди ПГ протягом всього життєвого циклу відзначається, що держави-члени ЄС мають призначити одного або декількох постачальників, уповноважених здійснювати моніторинг та звітувати про викиди ПГ від поставленого палива та енергії, що були здійснені протягом всього життєвого циклу одиницею енергії. Згідно з цим доповненням від 2009 року, починаючи з 1 січня 2011 року, постачальники мають щорічно звітувати (Ricardo-AEA, 2014):

- про загальний обсяг кожного типу поставленого палива або енергії із зазначенням місця купівлі або походження цієї продукції;
- про викиди парникового газу, здійснені одиницею енергії протягом всього життєвого циклу.

Метою Статті 7а є забезпечення вибору для постачальників палива на шляху до скорочення сукупної інтенсивності викидів ПГ від палива, яке постачається для автомобільного транспорту, а також для недержавного мобільного машинного обладнання, суден внутрішньої навігації та залізничного транспорту. Директивою 2009/30/ЄС також визначається максимальний вміст сірки для палива, що застосовується у недержавному мобільному машинному обладнанні, – 10 часток на мільйон (10 ppm), починаючи з 2011 року. До 31 грудня 2020 року постачальники мають скоротити викиди ПГ, здійснені протягом всього життєвого циклу, на одиницю енергії, на 10 % у порівнянні з рівнями 2010 року. Щонайменше 6 % від цього показника можна досягнути шляхом збільшення обсягів використання біопалива, альтернативних видів палива та/або скорочення обсягів спалювання газу і його викидів в атмосферу та скорочення виробництва і очистки палива (тобто скорочення викидів, пов'язаних з виробництвом та використанням бензину і дизельного палива, вироблених з традиційного викопного палива). Додаткові орієнтовні 2 % можна отримати через застосування технологій вловлювання та зберігання діоксиду вуглецю і використання електричних транспортних засобів, які не матимуть шкідливого впливу на екологію. Додаткові 2 % можна отримати через придбання кредитів шляхом використання механізму чистого розвитку Кіотського протоколу. Додаток D до Директиви 2009/28/ЄС містить перелік типових значень і значень за замовчуванням для викидів ПГ, здійснених протягом всього життєвого циклу виробництва і використання окремих видів біопалива та біорідин. Наведені значення за замовчуванням будуть використовуватись в тому випадку, якщо виробник не продемонструє, що обсяги його викидів нижчі за ті, що було взято за основу для обчислення значень за замовчуванням. В Додатку С до Директиви викладено методику обчислення викидів ПГ, спричинених виробництвом та використанням біопалива. Біопаливо, що використовується для досягнення 6-відсоткового цільового показника скорочення викидів ПГ, здійснених протягом всього життєвого циклу, має бути сталим і відповідати критеріям сталості. Ці критерії сталості визначено в Директиві 2009/28/ЄС (Ricardo-AEA, 2014).

Проте, як зазначалось вище, з часу внесення змін до Директиви в 2009 році спостерігається затримка в реалізації заходів із забезпечення моніторингу та звітності про інтенсивність викидів ПГ у зв'язку з проблемами, які виникли в процесі узгодження деталей реалізації з державами-членами ЄС та методології щодо викопного палива.

3.4.4 Маркування транспортних засобів та палива

3.4.4.1 Маркування щодо економії палива в різних країнах світу

Надання інформації щодо паливної економічності для автомобілів є дуже важливою складовою комплексу заходів із забезпечення економного використання палива транспортними засобами. Інформація про споживання палива автомобілем допомагає споживачу зробити поінформований вибір серед доступних варіантів. Якщо розглядати системи маркування окремо

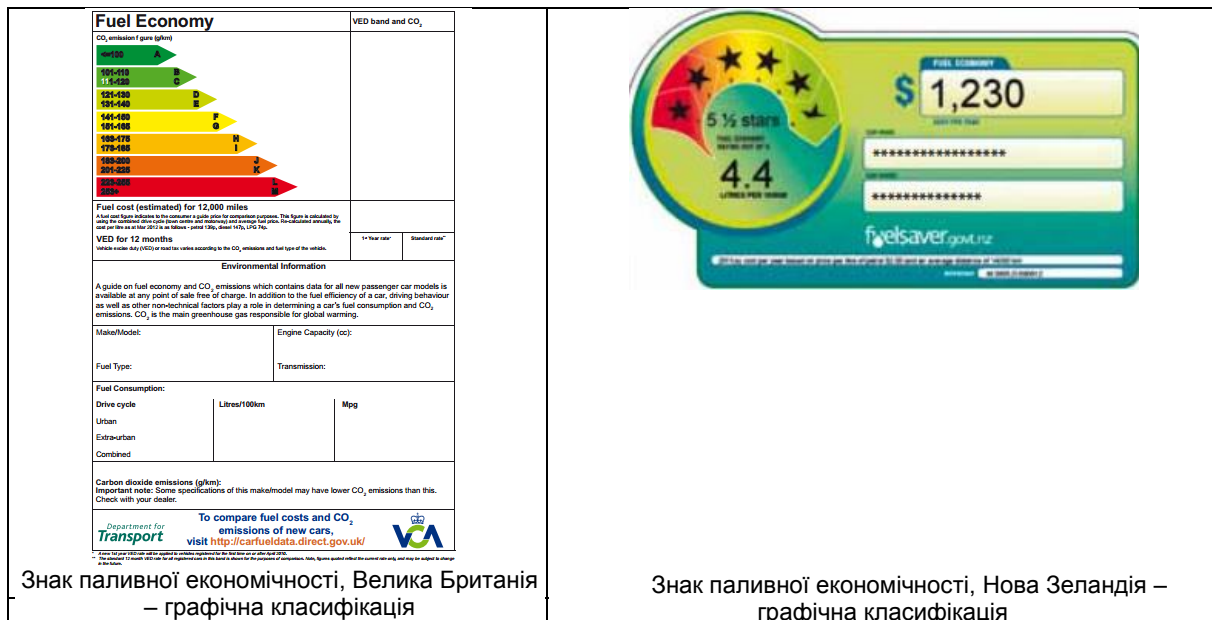
від інших заходів, спрямованих на підвищення паливної економічності, вони навряд чи матимуть суттєвий вплив. Водночас, знаки маркування щодо економного споживання палива спрощують для споживача завдання порівняння різних автомобілів та можуть допомогти йому зорієнтуватись в обсязі потенційних витрат на оподаткування та паливо впродовж строку служби автомобіля.

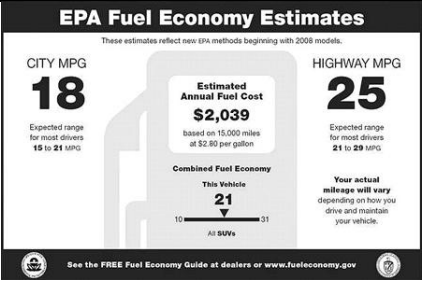
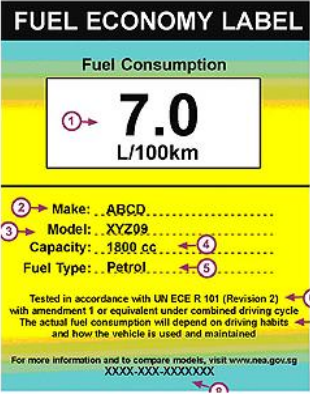
Системи маркування транспортних засобів різняться за вихідними параметрами, обсягом і типом представленої інформації та графічним представленням (див. кілька зразків маркування на рис. 3.8). Знаки маркування паливної економічності для автомобілів зазвичай представлені в одній з трьох категорій, наведених нижче, залежно від способу надання інформації:

- графічна класифікація (наприклад, від А до G) застосовується в Новій Зеландії і Великій Британії;
- надання безпосередньої інформації із зазначенням обсягу викидів CO₂ або значень паливної економічності практикується в США, ПАР, Австралії, Сінгапурі, Чилі та Індії; або
- показники роботи автомобіля відносно стандарту паливної економічності, що застосовуються в Японії.

Кожен підхід має свої переваги і недоліки. Хоча маркування, яке відносить автомобіль до певного класу паливної економічності, може містити дуже чітке послання до покупця транспортного засобу, вихідні параметри, що використовуються в цій класифікації, можуть бути не досить ясними чи навіть суперечливими, залежно від того, як відбувалось віднесення до того чи іншого класу. Маркування, що містить безпосередню інформацію, може бути більш прозорим, але важчим для сприйняття споживачем. Через це на багатьох знаках паливної економічності зазначаються не тільки показники економії палива, які було визначено під час випробування автомобіля, але також щорічні витрати на паливо, пов'язані з експлуатацією автомобіля. З докладними роз'ясненнями щодо переваг кожної з цих категорій маркування можна ознайомитись в документі IEA (2012).

Рисунок 3.8: Зразки маркування паливної економічності



 Знак паливної економічності, США – безпосередня інформація	 Знак паливної економічності, Чилі – безпосередня інформація
 Знак паливної економічності, Сінгапур – безпосередня інформація	 Знак паливної економічності, Японія – відносна продуктивність

3.4.4.2 Маркування щодо економії палива в Європі

Директива 1999/94/ЄС – Європейська «Директива з маркування легкових автомобілів» – входила в комплекс заходів зі скорочення рівнів викидів CO₂ легковими транспортними засобами. Вперше вона була запропонована в рамках стратегії Комісії щодо зменшення викидів CO₂ пасажирськими автомобілями в 1995 р. (Єврокомісія (European Commission, 1995)). Як зазначається в розділі 3.2.4, ці дії були запропоновані в якості додаткового заходу: мова йшла про добровільне зобов'язання з боку автомобільних виробників з акцентом на виробництві та пропозиції своєї продукції, тобто забезпеченні виробництва більш економних транспортних засобів, тоді як заходи з маркування та оподаткування робили акцент на споживанні, оскільки заохочували покупця придбати автомобіль з більш економним споживанням палива.

На підтримку стратегії щодо зменшення викидів CO₂ від легкових автомобілів було також прийняте Рішення 1753/2000/ЄС про створення системи, яка б забезпечувала контроль за реалізацією стратегії, зокрема добровільних угод, вимагаючи від держав-членів ЄС компіювати та надавати необхідну інформацію.

Згідно з Директивою, інформація щодо паливної економічності та викидів CO₂ має бути представлена наступним чином:

- **знаки паливної економічності** для всіх нових автомобілів мають бути представлені в пункті продажу;
- **довідник з паливної економічності** та викидів CO₂ має бути представлений в пункті продажу і в уповноважених органах;
- **плакат (або дисплей)** з офіційними даними про споживання палива та обсяг викидів CO₂ для всіх моделей нових легкових автомобілів, виставлених або запропонованих на продаж чи в оренду, має бути представлений або запропонований у відповідному пункті продажу;
- будь-яка **рекламна література** має містити офіційні дані про споживання палива та питомий обсяг викидів CO₂ для відповідних моделей легкових автомобілів.

Директива включає чотири Додатки, кожен з яких містить більш детальну характеристику одного з чотирьох зазначених інформаційних джерел (див. нижче).

Хоча повна версія Директиви не редагувалась з часу її публікації, було внесено дві поправки (одна – обов'язкова, а друга – рекомендована для виконання) щодо способу представлення інформації, а саме:

- відповідно до Директиви 2003/73/ЄС¹³, інформація щодо економного споживання палива та обсягу викидів CO₂, на додаток до (або навіть замість) плакату або дисплея також має бути представлена на електронному екрані;
- рекомендація Комісії 2003/217/ЄС (European Commission, 2003) містить рекомендацію, радше ніж вимогу до держав-членів ЄС забезпечити включення до рекламних матеріалів, які передаються в електронному вигляді або зберігаються на електронних, магнітних чи оптичних носіях, інформації про паливну економічність та викиди CO₂ транспортних засобів. Комісія також рекомендувала забезпечити доступ до цієї інформації, головним чином, через електронні канали передачі даних.

3.4.4.2.1 Знак економії палива

Відповідно до Директиви, знаки для автомобілів мають відповідати наступним вимогам:

- відповідати уніфікованому формату, щоб забезпечити кращу впізнаваність з боку споживача;
- мати розмір 297 мм x 210 мм (A4);
- містити посилання на модель та вид палива для легкового автомобіля, до якого вони прикріплені;
- зазначати чисельні значення офіційного споживання палива та офіційного питомого обсягу викидів CO₂;
- окремим текстом повідомляти про інші фактори, які впливають на споживання палива (наприклад, техніка водіння), а також про те, що з парникових газів саме CO₂ в першу чергу сприяє глобальному потеплінню.

Держави-члени ЄС по-різному презентують необхідну інформацію і матеріали на своєму маркуванні. Головна відмінність полягає в:

- дизайні знаків;
- застосуванні абсолютних чи відносних шкал вимірювань;
- включенні додаткової інформації на додаток до необхідного мінімуму.

Серед 28 держав-членів ЄС 11 запозичили дизайн маркування автомобілів, схожий на дизайн маркування енергоефективності, прийнятий в ЄС. Естонія запроваджує цей дизайн на початку 2016 року. Австрія, Бельгія і Португалія застосовують кольорове маркування, але використовують інший дизайн, відмінний від типового маркування енергоефективності для побутових виробів в країнах ЄС. В бельгійській системі маркування також застосовується класифікація за видами палива (бензин/дизельне паливо). Інші 14 держав-членів ЄС не вимагають дотримання певного формату в маркуванні, окрім надання інформації устанавленого зразка. Кілька держав-членів ЄС на додаток до мінімального обов'язкового обсягу даних включили інформацію, яка виходить за рамки вимог Директиви, таку як дані про споживання палива для різних випробувальних циклів водіння, щорічні витрати на паливо, шумові характеристики тощо (Ricardo Energy & Environment, 2016).

3.4.4.2.2 Довідник з економії палива

Згідно з вимогами Директиви, довідник з економії палива має містити наступну інформацію:

- щорічний перелік всіх моделей нових легкових автомобілів, доступних для покупки на території держав-членів ЄС, згрупованих за марками в алфавітному порядку;
- для кожної моделі, представленої в довіднику, необхідно зазначити вид палива, чисельне значення офіційного споживання палива та офіційного питомого обсягу викидів CO₂;

¹³ Директива Комісії 2003/73/ЄС; див. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:186:0034:0035:EN:PDF>

- перелік 10 моделей нових легкових автомобілів з найекономнішим споживанням палива, розміщених в порядку зростання питомого обсягу викидів CO₂ по кожному виду палива;
- рекомендації для автомобілістів щодо правильної експлуатації, регулярного технічного обслуговування транспортного засобу та техніки водіння;
- роз'яснення щодо наслідків викидів парникових газів, потенційних кліматичних змін та ролі автомобілів в цьому процесі, а також посилання на прийняті Співтовариством цільові показники середнього обсягу викидів CO₂ від нових легкових автомобілів і строки досягнення цих показників;
- посилання на веб-сторінку довідника Єврокомісії стосовно паливної економічності і викидів CO₂ (за наявності).

Також, відповідно до Директиви, довідник має бути портативним, компактним і безкоштовно надаватись на запит споживача як в пункті продажу, так і від уповноваженого органу відповідної держави-члена ЄС.

Що стосується його наявності, окрім того, що в деяких державах-членах ЄС досі можна придбати друкований примірник довідника і друкуються тисячі копій для розповсюдження в автосалонах, сьогодні всі держави-члени викладають електронну версію довідника в мережі Інтернет. Деякі з цих країн (Австрія, Італія, Бельгія, Естонія, Фінляндія, Нідерланди, Португалія, Швеція, Словаччина) надають виключно електронні копії. В Великій Британії друковані копії довідника надаються тільки за окремим запитом. В Австрії з 2003 року довідник надається автосалонам в електронному вигляді, і кожен автосалон друкує один примірник для представлення в салоні. Дев'ять держав-членів включають в довідник інформацію на додаток до обов'язкового мінімуму (Ricardo Energy & Environment, 2016).

3.4.4.2.3 Плакат

Відповідно до Директиви, плакат має відповідати наступним вимогам:

- мінімальний розмір плакату / дисплея має бути 70 см × 50 см; інформація на плакаті / дисплеї має бути легкою для читання;
- мінімальний розмір екрану будь-якого електронного дисплею має бути 25 см × 32 см;
- моделі мають бути згруповані та внесені до переліку за видами палива. Для кожного виду палива слід зазначати моделі в порядку збільшення обсягу викидів CO₂, починаючи з моделі з найкращими показниками економічного споживання палива;
- для кожної моделі зі списку необхідно зазначити марку, офіційне чисельне значення споживання палива та питомого обсягу викидів вуглекислого газу;
- плакат / дисплей має містити конкретне посилання на довідник з економії палива і зазначати, що його можна придбати безкоштовно в будь-якому пункті продажу;
- плакат / дисплей має містити спеціальне твердження про те, що на рівень викидів CO₂ / споживання палива також впливають й інші фактори, і що вуглекислий газ – основний парниковий газ, який викликає глобальне потепління;
- постер підлягає повному оновленню не рідше ніж двічі на рік;
- нові автомобілі, що з'являються до проведення чергового оновлення, мають додаватись до переліку в кінці списку;
- плакат / дисплей можна повністю замінити на електронний екран на постійній основі. Електронний екран має привертати увагу споживача принаймні так само ефективно, як і плакат / дисплей.

Плакати, що використовуються у державах-членах ЄС, як правило, містять ту саму інформацію в форматі списку, що і знаки маркування, які використовуються у всіх державах-членах ЄС (відповідно до Додатку III) (Ricardo Energy & Environment, 2016).

3.4.4.2.4 Рекламні матеріали

Відповідно до Директиви, рекламні матеріали мають відповідати наступним вимогам:

- інформація щодо викидів CO₂ і споживання палива має бути легкою для читання і не менш помітною, ніж інші інформаційні розділи того чи іншого рекламного матеріалу;

- інформація має бути легкою для розуміння навіть при поверхневому ознайомленні з матеріалом;
- рекламні матеріали мають містити офіційні дані щодо споживання палива для всіх різних моделей легкових автомобілів, які розглядаються в матеріалах. Якщо в матеріалах розглядається більше ніж одна модель, в ньому слід вказати або офіційні дані щодо споживання палива для всіх моделей, що розглядаються, або зазначити діапазон значень між найвищим і найнижчим показниками споживання палива;
- дозволяється не вказувати дані про споживання палива, якщо в рекламній літературі міститься тільки посилання на окрему марку без зазначення конкретних моделей.

Судячи з усього, всі держави-члени ЄС виконали мінімальний обсяг вимог Директиви, переважно через буквальне прийняття положень Додатку IV до Директиви. Кілька країн розширили вимоги Директиви в частині рекламних матеріалів або через запровадження додаткових вимог (Німеччина, Іспанія, Данія, Словенія), через підготовку рекламного кодексу для заохочення передового досвіду або розробку передових документів і механізмів щодо попередньої перевірки рекламного матеріалу для забезпечення його відповідності вимогам (Велика Британія) (Ricardo Energy & Environment, 2016).

3.4.4.2.5 *Забезпечення виконання вимог*

Контроль за виконанням вимог державних законодавчих актів, присвячених імплементації Директиви, в державах-членах ЄС забезпечують державні організації різного рівня. Також, в деяких державах цю функцію виконують два або навіть більше органів влади. Заходи із забезпечення виконання вимог різняться між державами-членами як за інтенсивністю, так і за ступенем уваги, що приділяється тому чи іншому джерелу інформації (Ricardo Energy & Environment, 2016).

В більшості держав-членів ЄС штрафи за недотримання вимог, а саме: ненадання одного з інформаційних джерел або надання недостовірної інформації, коливаються в діапазоні між 500 євро та 5000 євро. Проте в деяких країнах (наприклад, в Нідерландах і Швеції) застосовуються вищі суми штрафів, а деякі з порушень підлягають кримінальній відповідальності. Водночас, у відповідному законодавстві деяких держав-членів ЄС (Німеччина, Іспанія, Велика Британія) відсутні положення про конкретний розмір штрафів, і ці суми визначаються в залежності від конкретних випадків. Також, в деяких державах-членах (наприклад, в Австрії) за інформацією від органів державної влади цих країн, стягнення штрафів не практикується (Ricardo Energy & Environment, 2016).

3.4.4.2.6 *Можливість перегляду Директиви*

До 2006 року результати моніторингу даних, що виконувався згідно з Рішенням 1753/2000, виявили, що добровільні угоди не здатні досягти цільового показника, визначеного стратегією щодо зменшення викидів CO₂ від легкових автомобілів, і на початку 2007 року Комісія запропонувала нову стратегію (European Commission, (2007a) і (2007b)). В тексті цієї стратегії Комісією також було зазначено, що в кінці поточного року вона опублікує рекомендацію щодо внесення змін до Директиви 1999/94 для підвищення її ефективності, включаючи рекомендацію щодо уніфікації дизайну маркування, а також поширення вимог маркування на вантажно-пасажирські автомобілі (European Commission, 2007b). Проте пропозиція щодо внесення змін до Директиви 1999/94 не була опублікована.

В 2008 році Комісія провела консультаційну нараду та робочу зустріч учасників процесу з питання перегляду Директиви в 2008 році; ще одна робоча зустріч була проведена в рамках договору про надання послуг, результатом якої стало складання звіту в 2011 році щодо імплементації Директиви (AEA and TEPR, 2011). Захід з внесення змін до маркування був також включений в перелік ініціатив, викладених в Інформаційному документі з питань транспорту, опублікованому Єврокомісією в 2011 році. В рамках заходу передбачалось переглянути систему маркування з метою поширення його вимог на легкі комерційні транспортні засоби і мототранспортні засоби категорії L (наприклад, мотоцикли, трицикли і квадроцикли), а також уніфікувати маркування, особливо в частині класифікації ефективності транспортних засобів). Проте, як зазначалось вище, Директива ще не підлягала повному перегляду з часу її публікації.

3.4.4.3 Загальний вплив Директиви ЄС з маркування легкових автомобілів

Компанія «Ricardo Energy & Environment» (2016) провела аналіз Директиви з маркування легкових автомобілів за фактичними результатами її виконання. Аналіз виявив достатньо доказів, які свідчать про поступове зростання рівня поінформованості про економне споживання палива і обсяги викидів CO₂ з часу запровадження Директиви, який на сьогодні в багатьох країнах вище середнього рівня (> 75 %). Проте вплив Директиви в частині досягнення її основної мети – скорочення рівня викидів CO₂ для нових легкових автомобілів, не настільки очевидний.

У звіті (Ricardo Energy & Environment, 2016) також зазначається, що переважна частка витрат, пов'язаних з імплементацією Директиви, припадає на щорічні поточні витрати органів державної влади та самої галузі. Імплементаційні витрати виявились досить незначними. Враховуючи відносно низькі витрати, пов'язані з Директивою, та той факт, що пасажирські автомобілі експлуатуються протягом багатьох років після їх придбання, навіть суттєво малий обсяг інвестицій в заходи зі скорочення споживання палива новими легковими автомобілями може принести високий коефіцієнт прибутковості.

3.4.4.4 Запровадження заходів з маркування транспортних засобів / палива

В звіті (Ricardo Energy & Environment, 2016) визначено ряд стимулів і перешкод на шляху до забезпечення ефективності Директиви, які слід брати до уваги при визначенні та запровадженні систем маркування легкових автомобілів.

- Стосовно ефективності **інформаційних інструментів**, (Ricardo Energy & Environment, 2016) виявив загальний консенсус серед учасників щодо того, що знаки маркування є на сьогодні найефективнішим інструментом. Також переважна більшість вважає, що плакати не мають ніякого позитивного впливу і, вірогідно, більше не потрібні. Аналогічно, друковані примірники довідника виявились не надто корисними, хоча електронна версія довідника може відігравати певну роль.
- Існує необхідність надання відповідної **інформації в мережі Інтернет**, яку необхідно адаптувати до відповідних змін в процесі збору та аналізу інформації споживачами перед покупкою. Також, необхідно переконатись, що споживач довіряє наданій інформації.
- Стосовно **дизайну знаків маркування**, споживач добре сприймає і розуміє кольорову класифікацію, яка практикується в деяких державах-членах ЄС. Також, абсолютна шкала вимірювань видається більш прозорою і легшою для сприйняття споживачем у порівнянні з відносною шкалою, хоча віднесення автомобіля до тієї чи іншої категорії за класом автомобіля також, за спостереженнями, допомагає споживачу зорієнтуватися у виборі.
- Стосовно **інформації, що міститься на знаках**, зазначення на знаках додаткових даних про експлуатаційні витрати (включаючи податки) вважається не менш важливим, оскільки питання вартості відіграє ключову роль в прийнятті рішення щодо покупки. Відсутність цієї інформації в деяких країнах знижує ефективність маркування. Аналогічно, використання знаків є найбільш ефективним у поєднанні із заходами щодо бюджетного регулювання, тому зазначення цих даних на знаках також відіграє важливу роль.
- Стосовно **масштабів** системи маркування, вилучення з системи *старих* автомобілів значно обмежує аудиторію споживачів, для яких ініційовано цю інформаційну компанію (оскільки ринок вживаних автомобілів зазвичай більший за обсягами ніж ринок нових автомобілів), таким чином знижується ефективність заходу.
- **Відсутність відомостей щодо того, що робити з легковими автомобілями, які використовують альтернативні види палива**, та порівняльного аналізу таких автомобілів з іншими легковими автомобілями за ідентичними показниками на сьогоднішній день не мала суттєвого впливу на ефективність маркування у зв'язку з невеликою часткою таких автомобілів на сучасному ринку. Проте в майбутньому в міру зростання частки таких автомобілів на ринку очікується, що ситуація зміниться.
- Різноманітність дизайну державних знаків чітко свідчить про те, що держави-члени ЄС скористались **відсутністю чітких вимог** щодо маркування в Директиві і розробили власні схеми. Водночас, така дозволена свобода дій у деяких випадках не покращила ефективність системи маркування, оскільки тільки обмежена кількість держав запровадила схеми, які було б легко зрозуміти споживачам. Учасники процесу на автомобільному ринку ЄС поділяють

точку зору щодо того, що більш уніфікований підхід підвищив би ефективність знаків маркування за рахунок поліпшення їх упізнавання і сприйняття.

Також, слід пам'ятати, що критично важливою для функціонування Директиви є методика вимірювання обсягу викидів CO₂ і споживання палива для легкових транспортних засобів. Наявність узгодженої, послідовної і прозорої методики є необхідною передумовою для вимірювання і звітування про обсяги викидів вуглекислого газу та споживання палива автомобілями. На сьогодні визначення цих значень для нових легкових автомобілів базується на методиці, викладеній в Регламенті (ЄС) № 715/2007, яка містить опис методики таких вимірювань з використанням узгодженого випробувального циклу. Див. додаткову інформацію в розділі 4.3.

4 Аналіз методів та процедур випробування дорожніх транспортних засобів (Завдання 3)

4.1 Схема запропонованого підходу

Мета цього завдання полягала у виконанні аналізу різних методів та процедур випробування дорожніх транспортних засобів на предмет викидів CO₂ та витрат палива, а також їх порівняння в контексті необхідності розробити надійні вхідні набори даних для національної інвентаризації викидів парникових газів.

Необхідно зазначити, що випробування транспортних засобів та розробка підходящої процедури сертифікації — це складні питання комплексного характеру, на дослідження яких знадобилися б значний час та чималі ресурси. Тим не менше, оскільки робота також спрямована на політиків, тому дослідження було націлено на опрацювання узагальненого висновку щодо такої інформації:

- d) порівняння варіантів, їх переваг та вад;
- e) інформації про те, що відбувається зараз і що пропонується на майбутнє на різних територіях світу;
- f) оцінки практичного впровадження та ймовірної доцільності різних варіантів з огляду на те, що вже зроблено і що може бути зроблено в Україні.

Результати робіт, виконаних за цим завданням, представлено нижче у відповідних главах.

4.2 Загальні вимоги для визначення рівня викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом

У цьому розділі звіту подається узагальнена інформація про деякі вимоги, виконання яких є необхідним для визначення рівня викидів CO₂ транспортним засобом та споживання ним енергії: процедури сертифікації, випробувальні центри, комплекси ІТ та баз даних, можливості збирання та використання інформації щодо результатів попередніх випробувань, проведених за межами України тощо. У першому підрозділі для контексту представлено довідкову інформацію щодо значимості викидів парникових газів дорожнім транспортом у Європі на рівні ЄС та в Україні.

4.2.1 Довідкова інформація про викиди від парків транспортних засобів Європи та України

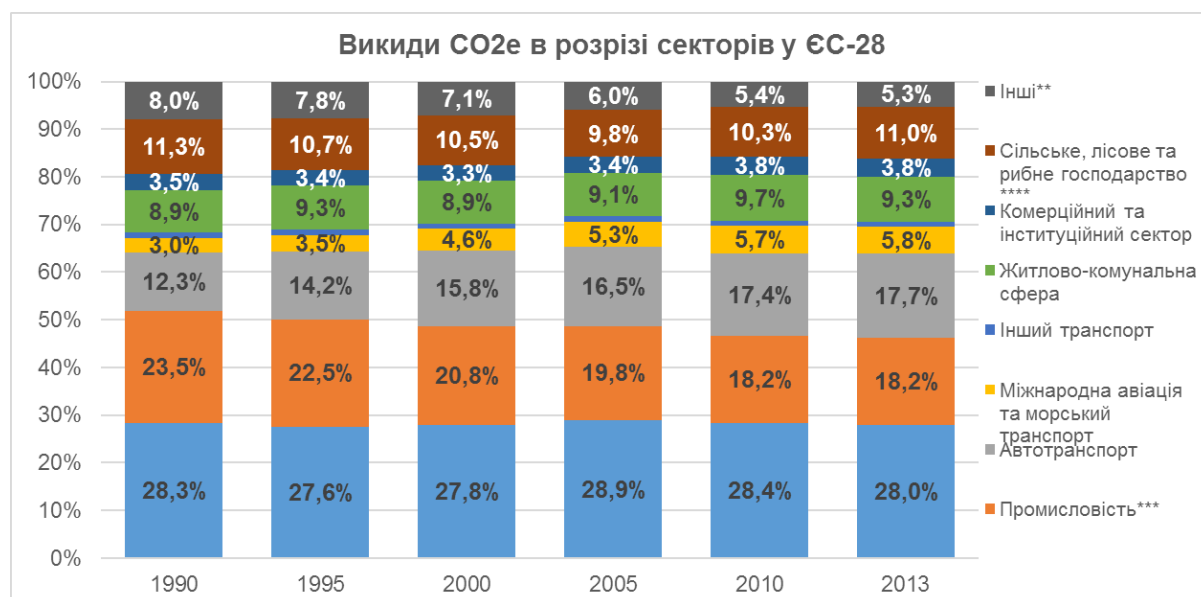
На поданих нижче рис. 4.1 та рис. 4.2 представлено розбивку часових рядів викидів парникових газів у Європейському Союзі в розрізі секторів на основі звітності, що подається за Рамковою конвенцією Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (РКООНЗК). Ці рисунки ілюструють дедалі більшу значимість викидів транспорту в Європі після 1990 року (з огляду на зниження рівня викидів в інших секторах) у період до 2007 року, коли й викиди транспорту теж почали знижуватись. У тому самому році Європейська комісія вийшла з пропозиціями про регулювання викидів CO₂ новими автомобілями й запропонувала перші обов'язкові планові рівні зниження викидів CO₂ на 2015 рік. Попри це, зростання частки транспорту в сукупному обсязі викидів парникових газів протягом останніх років тривало, і становить зараз близько 17,7% сукупного обсягу викидів. На легкові авто припадає близько 60% усіх викидів автомобільного транспорту в ЄС, тому вони й досі перебувають у фокусі державної політики.

Розбивку викидів парникових газів в Україні станом на 2014 рік у розрізі секторів подано також у проєкті доповіді 2016 року про Національний кадастр викидів за 1990-2014 роки, як показано на рис. 4.3. Зміни у структурі викидів, пов'язаних зі спалюванням палива, також показано на рис. 4.5, а розбивку викидів парникових газів транспортом в Україні в розрізі різних видів транспорту подано для довідки на рис. 4.4. Це показує, що за наявними даними частка

транспорту в загальному обсязі викидів протягом останніх 20 років суттєвих змін не зазнала, хоча досі має місце значна невизначеність навколо оцінок з огляду на недоступність детальних наборів даних. Водночас, протягом періоду, що розглядається, частка автомобільного транспорту у загальному обсязі викидів транспортом зросла приблизно до 75% (таким чином, вона наблизилась до процентної частки в ЄС у цілому).

Конкретні оцінки структури парку автомобільного транспорту України було подано в доповіді (Ukraine SRTRI, 2015). Водночас, з огляду на відсутність однозначних статистичних або адміністративних даних в Україні щодо конкретної структури автопарку для виконання оцінок було застосовано набір аналітичних методів з використанням ряду різних (і, в основному, неповних та непослідовних) наборів даних. Тим не менш, результати цього аналізу, представлені на рис. 4.6, показали, що в період з 1990 по 2014 рік значно зросли частки викидів легкових автомобілів та легкого комерційного транспорту (ЛКТ).

Рисунок 4.1. Викиди парникових газів у ЄС: розбивка по секторах



Примітки:

* Без урахування викидів LULUCF (землекористування, зміна характеру землекористування та лісове господарство)

Індустрія = викиди промисловості, будівництва та технологічних процесів

Сільське, лісове та рибне господарство = викиди від спалювання палива та інші викиди сільського господарства

Інші =

викиди від спалювання палива в інших секторах (не внесені до інших угруповань), неконтрольовані викиди від використання палива, розчинників та іншої продукції, відходів тощо.

Рисунок 4.2. Викиди парникових газів у ЄС: індексовані часові ряди

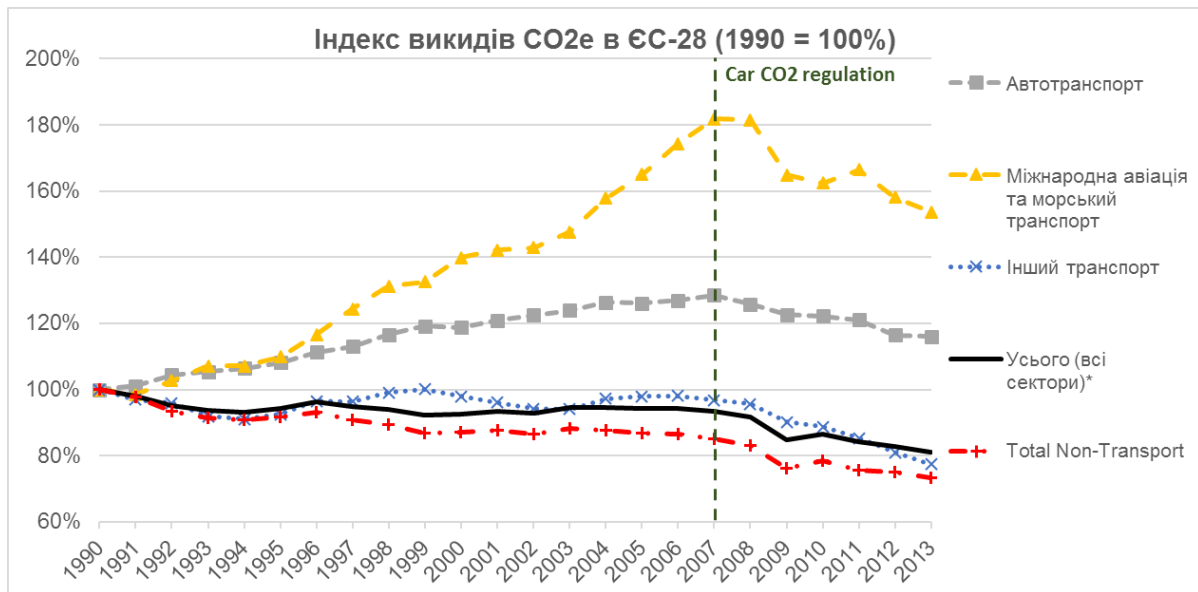
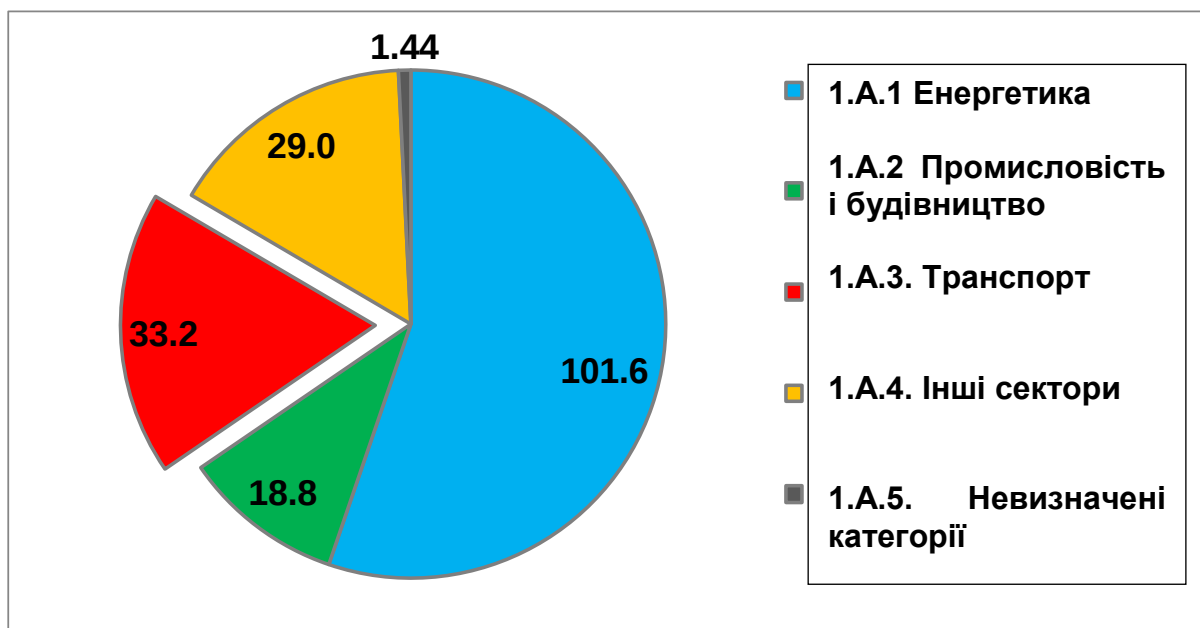
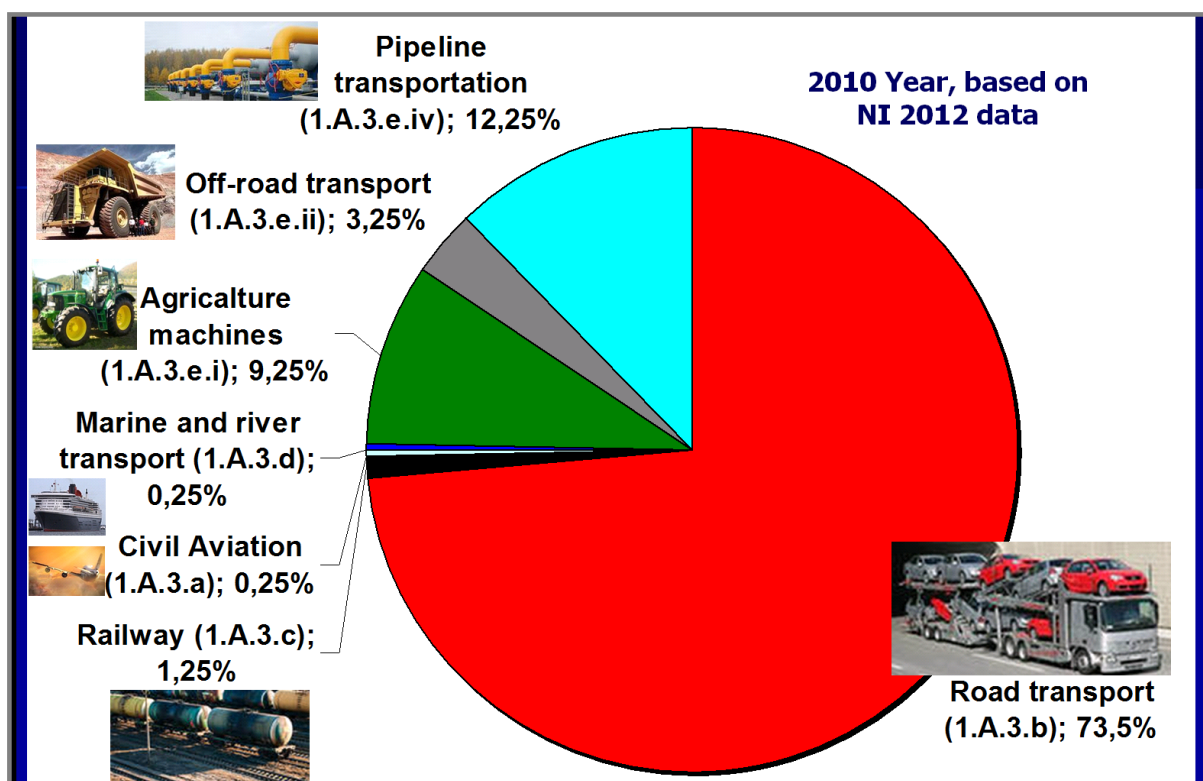


Рисунок 4.3. Частка викидів парникових газів в Україні в розрізі секторів у 2014 році



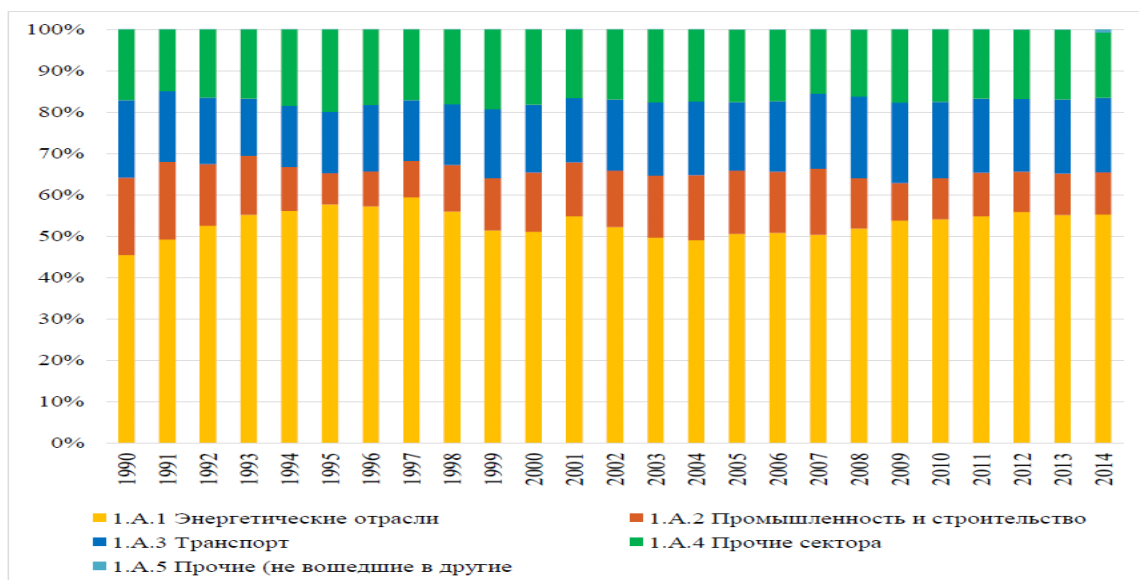
Джерело: Проект доповіді про Національний кадастр викидів в Україні за 1990-2014 роки. (MENR, 2016)

Рисунок 4.4. Викиди парникових газів в Україні: внески різних видів транспорту



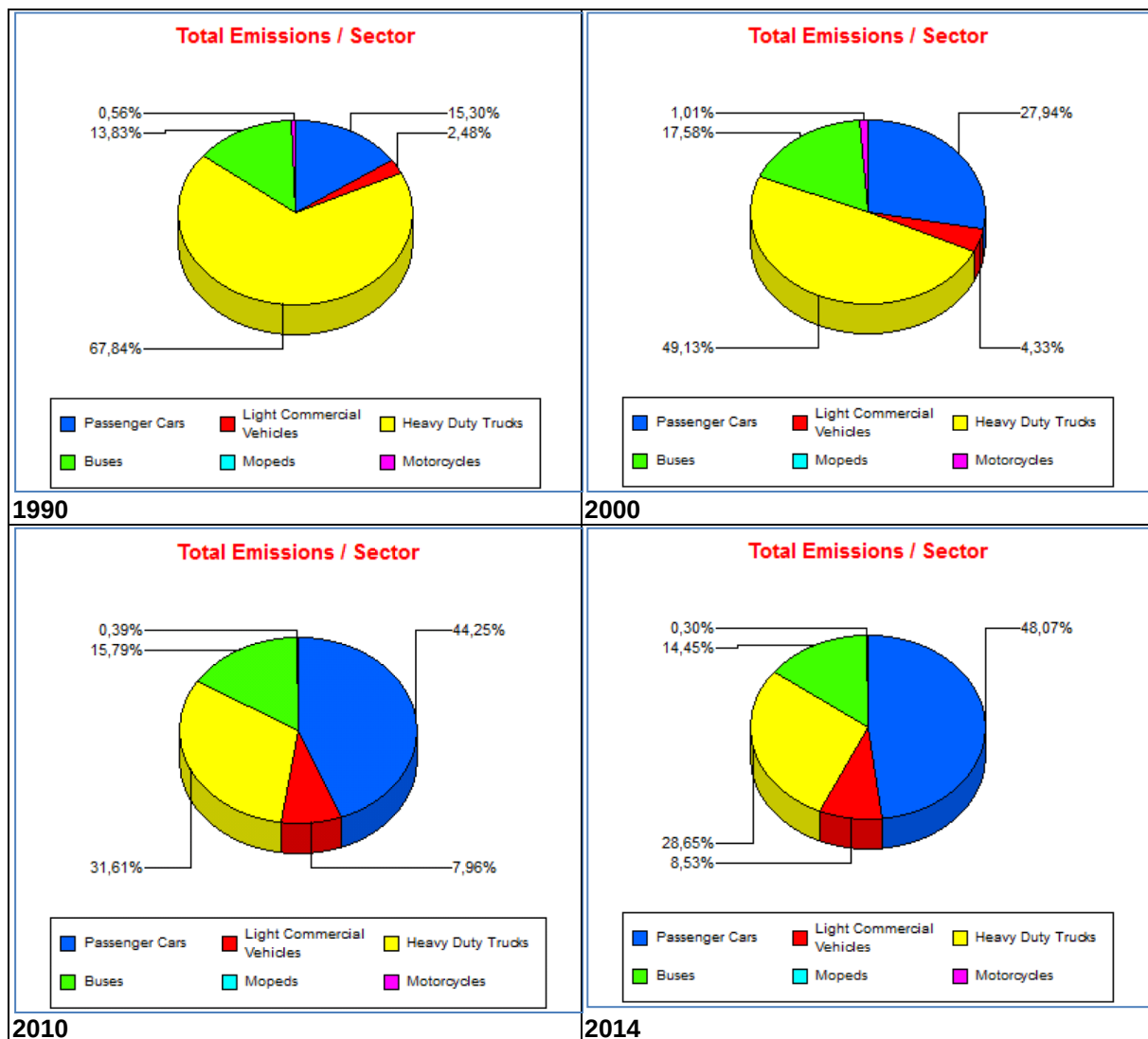
Джерело: За даними доповіді про Національний кадастр викидів в Україні за 1990-2010 роки (представлено дані за 2010 рік).

Рисунок 4.5. Зміни в структурі викидів від спалювання палива



Джерело: Проект доповіді про Національний кадастр викидів в Україні за 1990-2014 роки. (MENR, 2016)

Рисунок 4.6. Частки різних видів дорожніх транспортних засобів у викидах CO₂ в Україні у 1990 році



Джерело: (Ukraine SRTRI, 2015).

4.2.1.1 Прогнози структури автопарку та динаміки викидів CO₂ за різними сценаріями

У доповіді (Ukraine SRTRI, 2015) було також представлено ряд пріоритетних сценаріїв розвитку автомобільного транспорту в Україні. У цій роботі розглядались наведені нижче загальні сценарії розвитку автомобільного транспорту на період до 2020 року з огляду на дуже високу невизначеність навколо перспектив економічного розвитку

- I. Перший сценарій («Стагнація») побудований на основі прогнозу про стагнацію в розвитку економіки на період до 2020 року (у цілому на весь період з 2014 по 2020 рік) попри нинішню кризу.

Сценарій «стагнації» економічної діяльності до 2020 року передбачає приблизно незмінний рівень активності перевезень у порівнянні з 2014 роком у зв'язку з повільним зростанням у 2017-2020 роках після спаду у 2015-2017 роках. За сценарієм «стагнації» не передбачено жодних масштабних заходів крім формального та поступового впровадження стандартів «євро» кількості викидів та якості палива (як передбачено чинним національним законодавством без здійснення реформ), наслідком чого є відносно повільне оновлення автопарку та низький рівень фактичних вимог до транспортних засобів, що реєструються вперше (за винятком суто формальних — тобто законодавчих — обмежень).

- II. Другий («негативний») сценарій побудований на основі прогнозу про спад постійної економічної та транспортної активності, а також падіння сукупного споживання палива в період з 2015 по 2020 рік (у порівнянні з 2013 роком).

Під час роботи над зазначеним проектом було прийнято припущення про те, що за сценарієм «стагнації» і «негативним» сценарієм Україна або матиме лише вельми обмежений набір можливостей (або варіантів) ефективного управління ситуацією навколо викидів забруднюючих речовин і парникових газів автомобільним транспортом через брак ресурсів, або не матиме таких можливостей узагалі. Крім того, ця проблема могла б розглядатись як питання другого або навіть третього порядку в списку пріоритетних завдань країни, що зіткнулась із загрозою втрати територіальної цілісності та іншими проблемами вищого порядку.

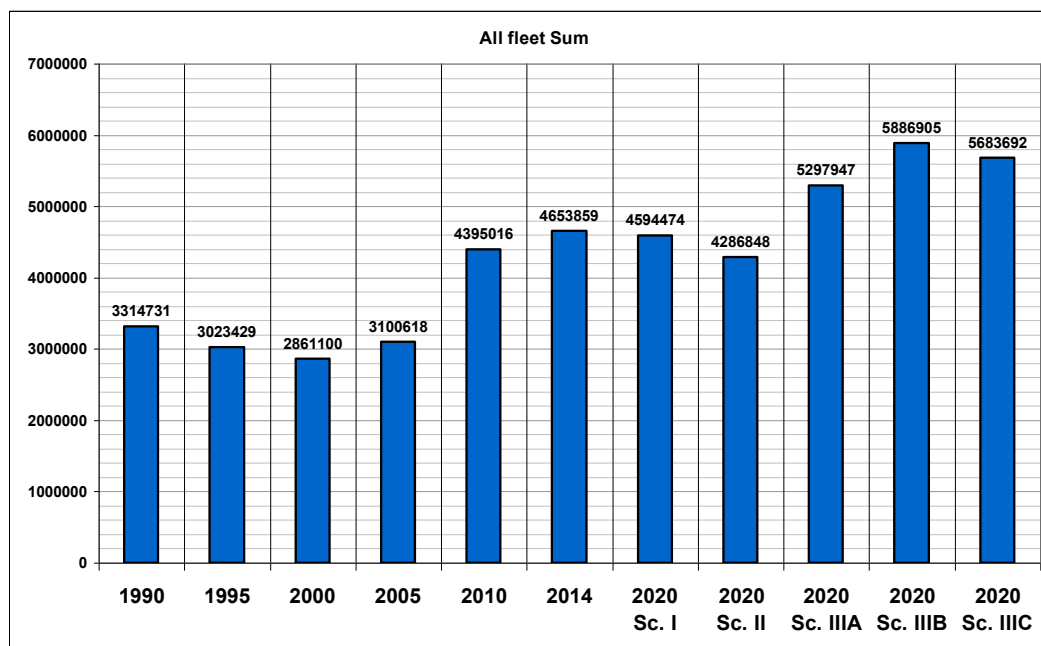
- III. Третій («позитивний») сценарій передбачає можливість помірного економічного зростання в цілому протягом усього періоду з 2014 по 2020 рік попри нинішню кризу. «Позитивний» сценарій розглядається в трьох варіантах:
- A. «низькі вимоги до зростання та виконання»;
 - B. «високі вимоги до зростання та виконання»;
 - C. «високі вимоги до зростання та виконання плюс оптимізація перевезень».

У першому субсценарії «IIIA» прийнято припущення про відсутність інших масштабних заходів окрім формального та поступового впровадження стандартів «євро» на транспортні засоби та паливо (згідно з положеннями чинного законодавства). Темп оновлення автопарку є середнім (що є природним наслідком зростання економічної активності за третім сценарієм). Другий субсценарій «IIIB» передбачає наявність особливих умов (державної політики та заходів), спрямованих на прискорене оновлення автопарку та встановлення високих фактичних вимог (а не суто формальних законодавчих обмежень) до транспортних засобів, що проходять першу реєстрацію. І, нарешті, субсценарій «IIIC» передбачає реалізацію цілого комплексу державної політики та дієвих заходів понад ті, що передбачені субсценарієм «IIIB».

Вищезгадані сценарії та відповідні оцінки викидів CO₂ створюють уявлення про межі регулювання, потенціал реалізації різних макроекономічних сценаріїв та різні варіанти політики, що можуть бути застосовані (рис. 4.7 – 4.10).

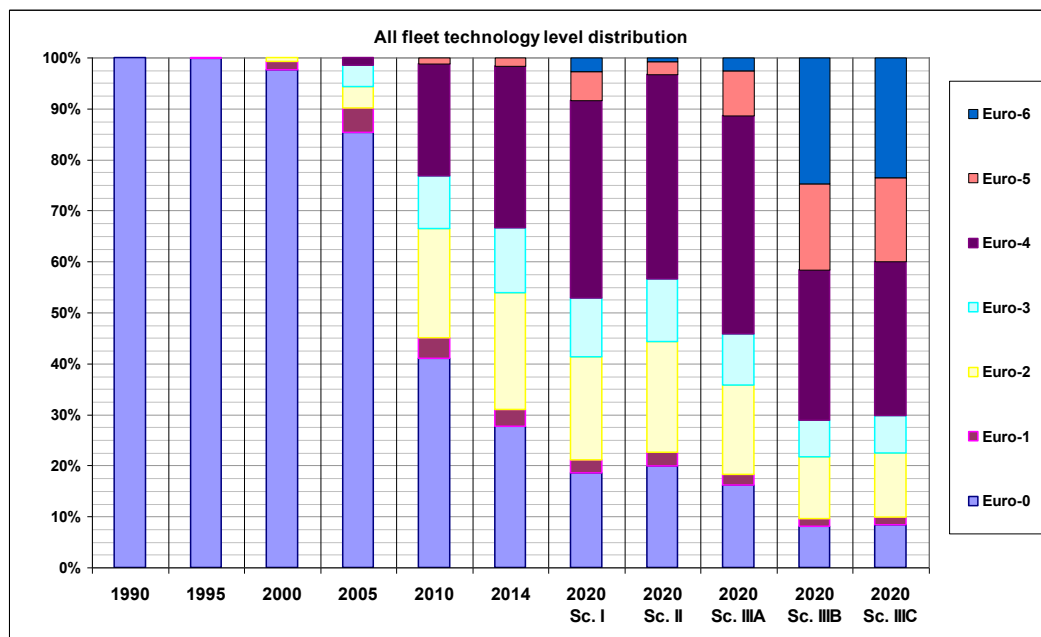
Більш докладний огляд пропонованих сценаріїв подано в додатку II до цього звіту.

Рисунок 4.7. Динаміка загального обсягу викидів усім автопарком



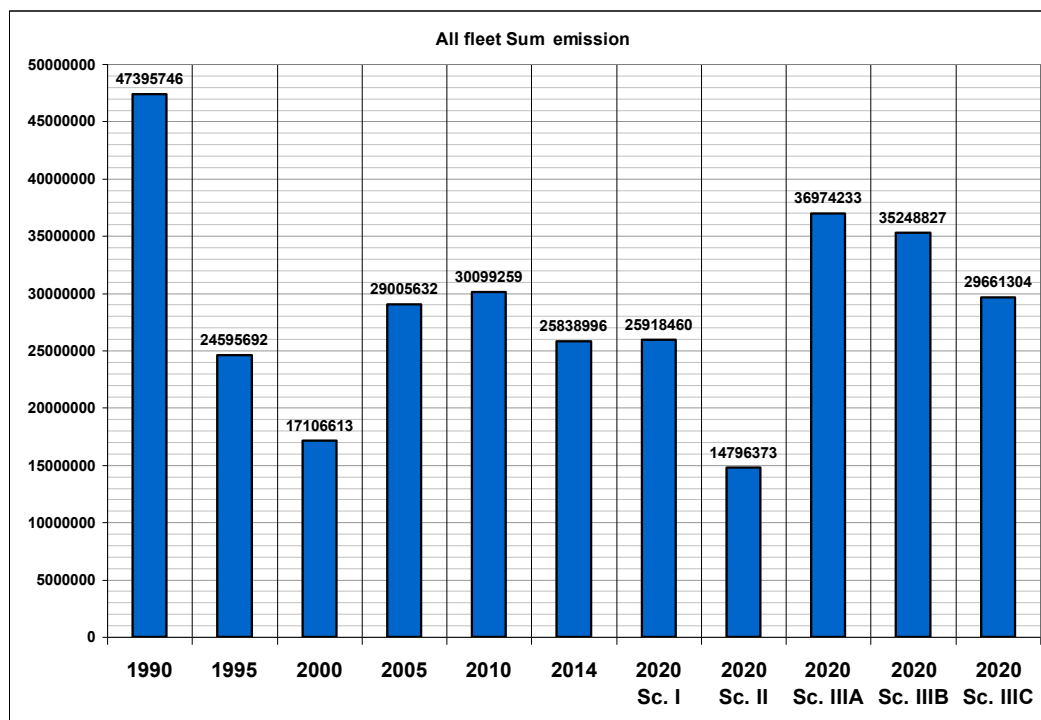
Джерело: (Ukraine SRTRI, 2015).

Рисунок 4.8. Структура всього автопарку за середнім технологічним рівнем

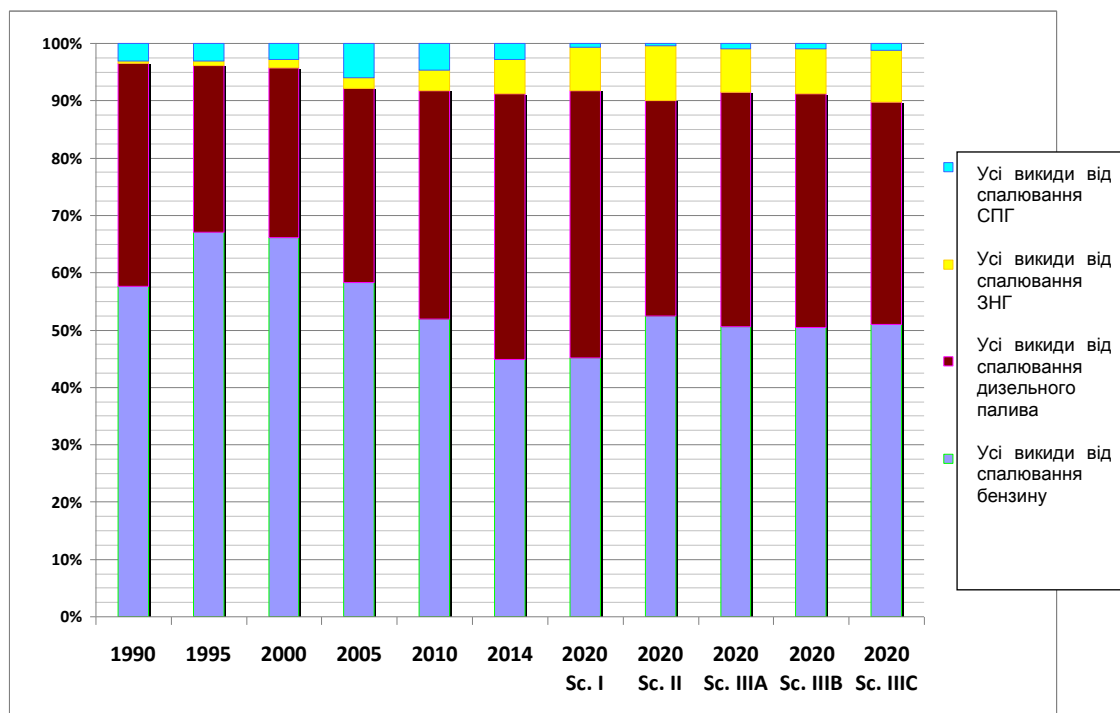


Джерело: (Ukraine SRTIRI, 2015).

Рисунок 4.9. Динаміка викидів CO₂ (у тоннах) (весь автопарк)



Джерело: (Ukraine SRTIRI, 2015).

Рисунок 4.10. Динаміка викидів CO₂ (частки викидів з транспортних засобів, що працюють на різних видах палива)

Джерело: (Ukraine SRTRI, 2015).

4.2.2 Загальні вимоги до вимірювання показників транспортних засобів та їх випробувань

Існує кілька ключових вимог загального характеру до інфраструктурних та інституційних аспектів, що мають бути виконані країною з метою регулювання викидів CO₂ та споживання енергії автомобільним транспортом. Простіше кажучи, до найсуттєвіших можна віднести такі вимоги:

- I. потужна законодавча база;
- II. випробувальні центри;
- III. центральна база статистичних даних про транспортні засоби, керування якою здійснює держава.

Ці вимоги коротко обговорюються в подальших підрозділах.

4.2.2.1 Потужна законодавча база

По-перше, необхідно створити потужну законодавчу базу, включаючи визначення обсягу регулювання та механізмів, що забезпечують прозорий, ефективний, збалансований і (що найважливіше) загальнообов'язковий характер регулювання. До неї належать також процедури входу транспортного засобу на ринок та сертифікації. Відповідні заходи покликані забезпечити практично беззастережне виконання вимог нормативно-правових актів і, в принципі, наскільки це є можливим, забезпечити усунення прогалин або можливостей для корупції.

У структурі законодавства дуже важливо визначити порядок здійснення моніторингу та забезпечення виконання. Ця діяльність має здійснюватись незалежною організацією та передбачати випадковий відбір транспортних засобів для випробувань та інші механізми (наприклад, в ідеалі, випробування на дотримання вимог до характеристик під час використання).

4.2.2.2 Випробувальні центри

Для регулювання викидів вуглекислого газу та споживання енергії транспортними засобами, що проходять першу реєстрацію, потрібен комплекс випробувальних центрів, які відповідають вимогам до процедури сертифікації та спроможні проводити випробування легких транспортних засобів (ЛТЗ), важких транспортних засобів (ВТЗ) та, в ідеалі, також механічних двоколісних транспортних засобів, або мототехнікою (МТ):

- a) *випробувальний полігон*: для випробувань за їздовими циклами або випробувань на постійній швидкості, а також для визначення опору ТЗ рухові (наприклад, з проведенням випробувань з вибігом або на постійній швидкості з вимірюванням моменту обертання; такі випробування є важливим джерелом вихідних даних щодо транспортних засобів, які після цього проходять у лабораторії на динамометричному випробувальному стенді (моделюючому роликівому стенді), або щодо математичного моделювання паливної економічності транспортних засобів), тощо;
- b) комплекс *лабораторій із проведення динамометричних випробувань шасі транспортних засобів* (ЛТЗ, МТ та ВТЗ на основі принципу випробування автомобіля в цілому);
- c) комплекс *лабораторій із проведення динамометричних випробувань двигунів* для вимірювання моменту та частоти обертання двигунів різних транспортних засобів, включаючи обладнання для моделювання транспортних засобів і їх трансмісій у реальному часі;
- d) *лабораторії з випробування компонентів транспортних засобів* (шин, трансмісії, додаткового обладнання тощо, характеристики яких мають вирішальне значення для паливної економічності транспортного засобу);
- e) *програмне забезпечення для визначення паливної економічності транспортного засобу в цілому*, а також перевірені та комплексні, регулярно оновлювані бібліотеки вхідних даних про характеристики всіх суттєвих складових транспортного засобу (тобто результатів численних випробувань компонентів транспортних засобів).

В ідеалі в нормативних документах мають бути враховані кліматичні та інші умови — особливо там, де вони можуть набувати виняткових значень: зокрема, паливна економічність у холодну погоду або характеристики транспортного засобу у спеку, включаючи також випробування систем опалення та кондиціонування повітря у салоні автомобілів на ефективність тощо. В іншому випадку зростає ризик того, що фактичні характеристики транспортних засобів не відповідатимуть очікуванням у режимі реального користування ними.

Дорого коштує не лише будівництво вищезгаданих об'єктів та їх оснащення обладнанням, але й їх експлуатація, для якої потрібні висококваліфіковані працівники, чималі обсяги споживання електроенергії, кондиціонування випробувальних стендів, придбання витратних матеріалів для аналітичного обладнання тощо. Тим не менш, такі випробувальні комплекси не лише є необхідними для здійснення регулювання, а й служать основою для здійснення науково-дослідних робіт у секторі. Це дає змогу розглядати їх як основу для розвитку нових технологій або як місток для впровадження вже розроблених технологій на ринку.

Важливість незалежних випробувань автомобілів для подальших випробувань на відповідність вимогам під час використання додатково підтверджується розслідуваннями у справі про викиди дизельних двигунів, що тривають зараз у Європі та США.

4.2.2.3 Центральна база статистичних даних про транспортні засоби, керування якою здійснює держава

Створення центральної бази статистичних даних/набору даних про транспортні засоби також є важливим елементом регулювання, адже така база даних підвищує якість вимірювань і контролю над викидами всього автопарку. Такі набори статистичних даних зазвичай збираються національними органами у сфері статистики та сертифікації транспортних засобів багатьох європейських (та інших) країн, і використовуються під час складення національних кадастрів і впровадження різноманітних актів законодавства з питань контролю та фіскальних механізмів.

Такий уніфікований набір статистичних даних повинен містити загальну інформацію про автопарк — в ідеалі, як мінімум, за такими показниками:

- 1) транспортні засоби, деталі транспортних засобів та запасні частини автомобілів у транскордонних операціях;
- 2) транспортні засоби, деталі транспортних засобів та запасні частини автомобілів, що виробляються в Україні для вітчизняного ринку або імпортуються;
- 3) сертифікати відповідності;
- 4) база даних паливної економічності транспортних засобів та даних про викиди парникових газів, включаючи всю інформацію, необхідну для маркування транспортних засобів;
- 5) події реєстрації транспортних засобів;
- 6) сплата податку на транспортні засоби;
- 7) усі інші важливі події під час експлуатації транспортного засобу, включаючи відомості про заміну двигуна/виду палива, зміну власника із зазначенням відповідної інформації;
- 8) транспортні засоби, що експлуатуються в Україні без реєстрації в базі даних тимчасово ввезених автомобілів;
- 9) транзитні транспортні засоби, що прямують через територію України;
- 10) викрадені транспортні засоби, подані в розшук;
- 11) результати регулярних технічних оглядів транспортних засобів;
- 12) результати випробувань випадково відібраних транспортних засобів;
- 13) дані про обов'язкове та добровільне страхування транспортних засобів;
- 14) утилізація транспортних засобів;
- 15) інші дані про транспортний засіб (наприклад, про сукупний/річний пробіг тощо).

В ідеальному випадку національна база даних дорожніх транспортних засобів повинна забезпечувати можливість взаємодії з іншими країнами та міжнародними джерелами інформації, включаючи можливість збирання та використання інформації про результати попередніх випробувань, проведених за межами України тощо.

Паливна економічність та інформація про викиди парникових газів, а також інші відкриті відомості повинні з установленою періодичністю публікуватись на сайті уряду, включаючи, наприклад, описи стандартів та планових рівнів, дані про динаміку змін середньої паливної економічності, технології забезпечення паливної економічності транспортних засобів для привернення уваги громадськості, відомості про рівень дотримання встановлених вимог і штрафні санкції за їх недотримання, результати оцінки впливу політики у сфері паливної економічності тощо.

4.3 Легкові транспортні засоби (пасажирські автомобілі та легкі комерційні транспортні засоби)

У цьому розділі подано зведений огляд стандартів, що застосовуються або застосовання яких планується в різних регіонах світу для визначення викидів CO₂ та споживання палива ЛТЗ, а також огляд чинних та пропонованих на перспективу систем регулювання.

Методи випробувань легких транспортних засобів на паливну економічність та рівень викидів вуглекислого газу й інших забруднюючих речовин загалом є дуже подібними. Вони проводяться, в основному, на лабораторних випробувальних стендах (див., наприклад, спрощений приклад, представлений на рис. 4.11) за стандартизованих температурних умов із використанням динамометричного стенду для моделювання інерційної маси транспортних засобів та їх опору переміщенню, пропорційного нагнітача повітря для охолодження, а також системи вимірювання масових викидів із застосуванням системи відбору та аналізу проб постійного об'єму. Транспортні засоби експлуатуються віртуально в дорожньому циклі з застосуванням установлених закономірностей зміни швидкості руху з часом (так званого «випробувального ізового циклу»). Завдання цього випробувального циклу полягає у частковому відтворенні

реальних умов експлуатації транспортного засобу в уніфікований, суворо визначений наперед та придатний для відтворення спосіб. Споживання палива вимірюється за методом балансу вуглецю.

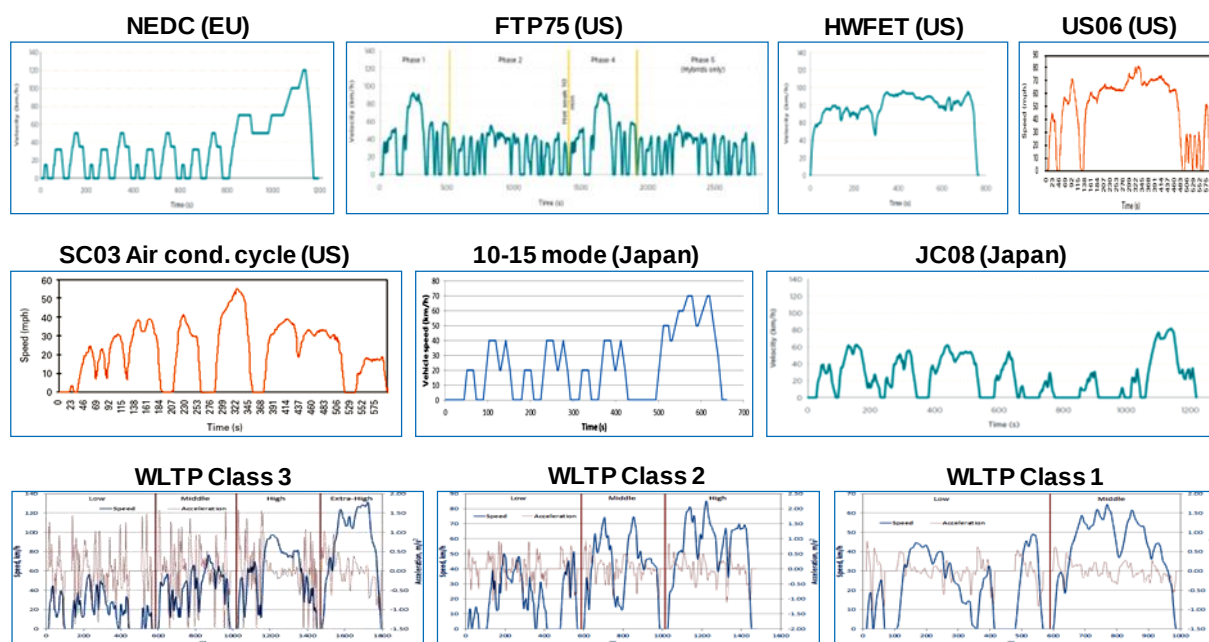
Рисунок 4.11. Спрощений приклад лабораторного випробувального стенду для вимірювання паливної економічності та рівня викидів транспортного засобу



Джерело: Technology Roadmap: Fuel Economy of Road Vehicles («Дорожня карта технологій: паливна економічність дорожніх транспортних засобів»). (OECD/IEA, 2012)

Як видно з рис. 4.12, на даний час розроблено широкий діапазон різних їздових циклів, що застосовуються в різних країнах світу для визначення паливної економічності транспортних засобів та викидів вуглекислого газу ним. Розбіжності та несумісність між випробувальними їздовими циклами та процедурами випробувань можуть стати значною проблемою з точки зору потенційного регулювання в Україні, якщо завезення (імпорт) транспортних засобів здійснюється з різних регіонів, у яких застосовуються різні стандарти. У подальших розділах подано огляд основних засад випробувань транспортних засобів на рівень викидів вуглекислого газу та/або паливну економічність та/або споживання палива в основних регіонах світу, а також чинників, які варто враховувати в умовах України.

Рисунок 4.12. Ілюстрація діапазону випробувальних їздових циклів, що застосовуються для випробування ЛТЗ на викиди CO₂ та паливну економічність у різних країнах світу



Джерела: (ICCT, 2014a), (Delphi, 2015), (Dieselnet, 2016)

4.3.1 Огляд стандартів, що застосовуються або застосовання яких планується у різних регіонах для визначення викидів CO₂ та споживання енергії ЛТЗ в різних регіонах

Огляд основних стандартів, що застосовуються в різних регіонах, охоплює, головним чином, Європу, США, Японію та Китай як основні регіони, в яких виробляються транспортні засоби. Крім того, багато інших країн і регіонів уже встановлюють власні вимоги на основі стандартів, установлених у зазначених вище основних регіонах. Інші регіони світу розглядаються лише в тих випадках, коли про них наявні відомості, що потенційно можуть бути цікавими з точки зору регулювання в Україні.

4.3.1.1 *Європейський Союз*

На даний час в основі оцінки відповідності транспортних засобів за показниками викидів (як вуглекислого газу, так і інших забруднювальних речовин) у повітря, а також споживання палива легкими транспортними засобами лежить новий європейський їздовий цикл (NEDC), що востаннє оновлювався у 1997 році. Порядок випробувань на рівень викидів вуглекислого газу та споживання палива та/або споживання електроенергії й дальності ходу гібридних та повністю електричних транспортних засобів типів M1 та N1 за циклом NEDC визначено в правилі ЄЕК ООН R101, а на рівень викидів забруднюючих речовин транспортними засобами типів M, N1 та M2 — в правилі ЄЕК ООН R83. Супровід цих документів здійснює Всесвітній форум з гармонізації правил для транспортних засобів ЄЕК ООН (WP.29).

Цикл NEDC складається з двох частин:

- чотирьох сегментів міського їздового циклу (відомого також як цикл UDC, ECE або ECE-15), що відображає умови їзди в місті;
- позаміський їздовий цикл (EUDC), що відображає більш агресивний та швидкісний режим їзди.

Споживання палива та викиди CO₂ визначаються для міського та позаміського сегментів без застосування додаткових вагових коефіцієнтів для переходу між двома підциклами, а для повного циклу NEDC — з урахуванням вагових коефіцієнтів. Весь цикл виконується транспортним засобом «на холодну» за температури від 20 до 30 °C (зазвичай 25 °C), тобто цикл NEDC на 100% урахує ефект холодного пуску. Цей цикл також використовується як

основа для визначення показників викидів і споживання палива під час офіційного затвердження типу в інших регіонах світу (наприклад, в Індії). Додаткову інформацію про цей випробувальний цикл подано в додатку III.

Протягом останніх років цикл NEDC зазнав нищівної критики в середовищі експертів та власників транспортних засобів, оскільки він є надто далеким від умов водіння в реальному житті (це питання додатково обговорюється нижче в розділі 4.6), включаючи, зокрема, такі штучні особливості, як дуже повільне прискорення, велика частка їзди на постійній швидкості, дотримання обмежень швидкості в містах, що є надто далекими від фактичної швидкості пересування в деяких регіонах світу, постійні й наперед визначені значення прискорень, а також значна частка холостого ходу. З огляду на зазначені вище аспекти цей цикл у багатьох випадках не дуже добре віддзеркалює фактичні їздові характеристики транспортних засобів, споживання ними палива та викиди вуглекислого газу. Аналогічні критичні аргументи висувались раніше також із приводу вимірювання рівня викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Ще одним приводом для занепокоєння є легкість автоматизації розпізнавання циклу програмним забезпеченням блоку управління двигуном з боку виробника, що створює потенційну можливість штучного коригування показників для умов лабораторій та нормативних умов із застосуванням інших налаштувань блоку управління двигуном для їзди в реальному житті. Недавній скандал з приводу викидів дизельних двигунів, що триває досі, лише загострив це занепокоєння.

Підстави для занепокоєння з цього приводу, як здається, містяться в недавніх порівняннях офіційних показників споживання палива та викидів вуглекислого газу з показниками, визначеними в умовах реального життя (ICCT, 2015). З огляду, зокрема, й на описані вище причини Європейський Союз на даний момент перебуває на етапі заміни циклу NEDC та відповідних процедур випробувань новим Всесвітнім гармонізованим циклом випробувань легких транспортних засобів (WLTC) та Всесвітніми гармонізованими процедурами випробування легких транспортних засобів (WLTP). На рис. 4.13 порівняно цикли NEDC та WLTC, а додаткове обговорення процедури WLTP подано нижче в розділі 4.3.1.6. Очікується, що зазначені зміни буде внесено до кінця поточного десятиріччя згідно з Регламентом (ЄС) № 333/2014:

«...Процедура WLTP має бути застосована за першої нагоди. З огляду на це додатком I до Регламенту (ЄС) №443/2009 встановлено обмеження на викиди на 2020 рік на основі вимірів, виконаних згідно з Регламентом (ЄС) №715/2007 та додатком XII до Регламенту Комісії (ЄС) № 692/2008 (1). Після внесення змін у процедури випробувань обмеження, встановлені в додатку I до Регламенту (ЄС) № 443/2009 підлягають коригуванню для забезпечення зіставного рівня суворості до виробників транспортних засобів та їх класів».

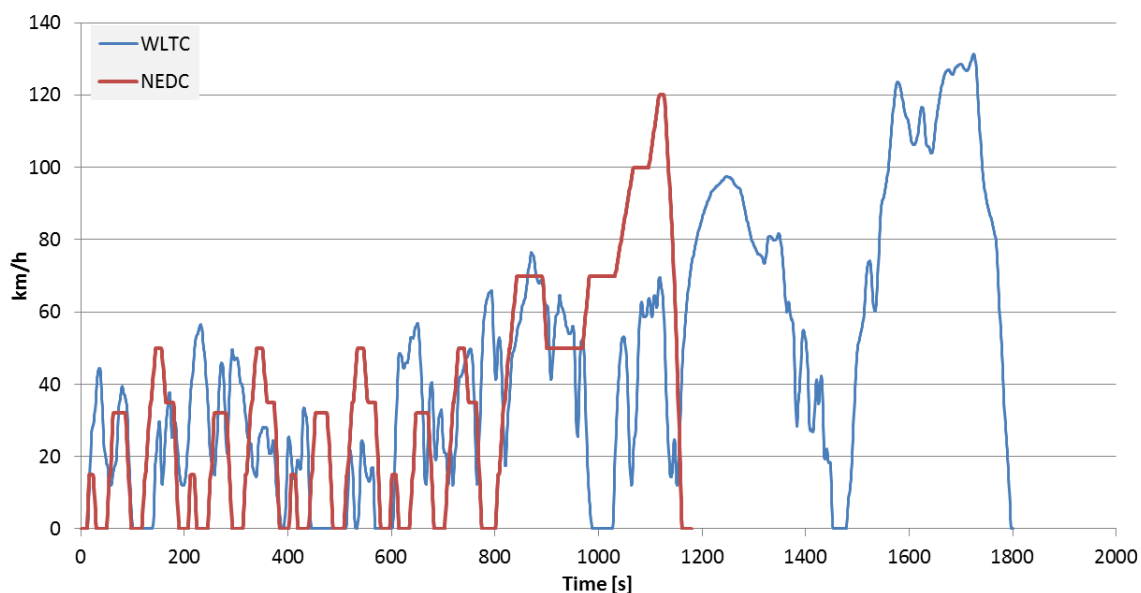
Як уже було показано вище в розділах 3.2.2 і 3.4.3, на даний час викиди вуглекислого газу легковими автомобілями та легким комерційним транспортом регулюються в Європі з 2009 року (у випадку легкових авто) та з 2011 року (у випадку ЛКТ). Питомі нормативи викидів для нових **легкових авто** становлять 130 гCO₂/км у 2015 році та 95 гCO₂/км у 2021 році на рівні всієї галузі. Для **ЛКТ** відповідні рівні становлять 175 гCO₂/км у 2017 році та 147 гCO₂/км до 2020 року.

Окрім загальних нормативів для всіх нових автомобілів та ЛКТ, що реалізуються в ЄС, запроваджено також планові нормативи нижчого рівня за масою, а для деяких «транспортних засобів з ультранизьким рівнем викидів» (ТЗУН) передбачено так звані «суперкредитні бали», про які вже йшлося вище. І, нарешті, виробники обладнання можуть звертатись із заявами про присвоєння додаткових кредитних балів за «еко-інновації», що забезпечують підтверджуваний ефект у вигляді зниження споживання палива в реальному житті, але не враховуються в рамках нормативних циклів.

Поточні нормативи викидів CO₂ на 2021/2020 роки для легкових авто та ЛКТ (про які вже йшлося у розділі 3.2.2) встановлено по відношенню до показників, визначених за циклом NEDC. У зв'язку з цим було виконано та досі виконується великий обсяг робіт із дослідження кореляції між результатами застосування двох різних циклів і процедур, потенційні наслідки внесення

відповідних змін, а також можливості здійснення моніторингу та оцінки дотримання нормативних документів після внесення змін.

Рисунок 4.13. Випробувальні цикли NEDC та WLTC



Джерело: (Ricardo Energy & Environment et al, 2016 (forthcoming))

Примітка: Порівняння виконано для циклу WLTC Class 3 (потужні транспортні засоби, у яких PWR перевищує 34), який є найдоречнішим для європейських авто.

4.3.1.2 США

У США паралельно застосовуються два набори стандартів: це стандарти CAFE (середньокорпоративної паливної економічності) (в милях на галон), встановлені NHTSA (Національним управлінням безпеки руху), та стандарти викидів парникових газів (в еквіваленті CO₂, включаючи також CH₄ та N₂O), встановлені EPA (Управлінням з охорони довкілля, (Delphi, 2015)). Цими стандартами визначено нормативи для легких транспортних засобів (легкових авто та легких вантажних авто), а також для середніх пасажирських транспортних засобів (MDPV, з дозволеною максимальною масою до 10 000 фунтів). Стандарти CAFE вперше було впроваджено у 1975 році, а у 2007 році законом «Про енергетичну незалежність і безпеку» (EISA) в них було внесено зміни, що зробили їх суттєво жорсткішими; в тому самому році законом «Про чисте повітря» (CAA) окремо було впроваджено й стандарти викидів парникових газів.

Методику вимірювання паливної економічності у США визначено федеральним положенням 40 CFR Part 600. Для автомобілів до 2010 модельного року (MY) стандарти CAFE та вимоги до маркування у США передбачають розрахунок сукупного середнього показника економічності за результатами випробувань у міському циклі (FTP75) та шосейного циклу (HWFET) із застосуванням вагових коефіцієнтів відповідно 0,55 та 0,45:

- i. Міський цикл EPAIII, відомий також як FTP75 (федеральна тестова процедура), використовується в США для сертифікації викидів та випробувань легких транспортних засобів на паливну економічність, і являє собою їздовий цикл на динамометричному стенді. Цикл складається з ряду фаз, відомості про які збираються та аналізуються окремо до їх узагальнення з застосуванням установлених вагових коефіцієнтів.
- ii. Цикл шосейного випробування на паливну економічність (HWFET або HFET) — це їздовий цикл із гарячим пуском на динамометричному стенді, розроблений Управлінням охорони довкілля США для визначення паливної економічності на шосе.

Починаючи з 2011 модельного року, сукупна паливна економічність автомобілів розраховується за формулою на основі даних про 5 циклів випробувань: FTP75, FTP з холодним пуском (20F), US06, SC03 та HWFET (розрахунок за п'ятьма циклами мав факультативний характер для авто

2008-2010 модельних років, і на даний час описаний вище розрахунок економічності за двома циклами також має факультативний характер):

- iii. холодний цикл FTP(20F) — це випробування на рівень викидів при холодному двигуні, покликане імітувати умови холодного старту та роботу транспортних засобів у місцевостях із холодним кліматом (за температури 20°F) з використанням без змін графіку їздового циклу FTP75.
- iv. Їздовий цикл US06 відомий також як додатковий їздовий цикл FTP (цикл їзди з високою швидкістю та високим навантаженням).
- v. SC03 — це цикл їзди з увімкненим кондиціонером.

Відповідні стандарти ґрунтуються на графіках сліду викидів вуглекислого газу (і відрізняються цим від підходу на основі маси, прийнятого в ЄС), і тому для кожного транспортного засобу встановлюються різні нормативи відповідності на основі його «сліду». Нормативні документи передбачають також можливість торгівлі кредитними балами між виробниками, а також їх обміну між легковими автомобілями та легкими вантажними автомобілями через систему усереднення, банкінгу та торгівлі (ABT). Під час застосування норм CAFE виробники могли вносити плату в разі їх недотримання, але після ухвалення закону «Про чисте повітря» вони зобов'язані дотримуватись стандартів викидів вуглекислого газу. Крім того, існує ряд стимулів, покликаних заохочувати впровадження передових технологій, і кредитних балів, які можуть надаватись за використання «позациклових» технологій, що забезпечують у реальному житті додаткове зниження викидів, яке не реєструється при застосуванні обов'язкових процедур випробувань.

Штатові Каліфорнія (через Каліфорнійську раду з повітряних ресурсів — CARB) раніше був наданий дозвіл на встановлення власних (більш суворих) нормативів обсягу викидів еквіваленту вуглекислого газу для легкових автомобілів та ЛКТ, але нормативні документи щодо парникових газів буде гармонізовано з вимогами Управління США з охорони довкілля протягом 2017-2025 років.

Інформацію про відповідні нормативи, встановлені у США для легкових автомобілів та ЛКТ, було надано раніше на рис. 3.1 та рис. 3.2, а також у розділі 3.2.2 у вигляді, приведеному до вимог NEDC (ICCT, 2014). Додаткову інформацію про окремі випробувальні цикли надано також у додатку III.

4.3.1.3 Японія

Донедавна регулювання викидів та паливної економічності в Японії ґрунтувалось на їздовому циклі 10-15. Цей цикл є гарячим, тобто попередня фаза 15 (яка є аналогічною останній, досить високошвидкісній частині їздового циклу) проводиться без вимірювань для прогрівання двигуна й до проведення фактичних вимірювань викидів протягом усього циклу. Чинний на сьогодні цикл JC08 було схвалено в Японії для регулювання викидів та визначення паливної економічності у 2005 році й впроваджено в повному обсязі до жовтня 2011 року. Згідно з переглянутими протоколами вимірювання здійснюється двічі, причому холодний пуск має вагу 25%, а гарячий — 75%. Додаткову інформацію про профілі різних циклів подано в додатку III.

Японські нормативи паливної економічності (в км/л) за період до 2010 року визначались за середньозваженим рівнем по всіх японських виробниках, визначеним за циклом 10-15. Нормативи встановлювались окремо для авто на бензині, дизелі та зрідженому нафтовому газі (дві останні категорії не користуються в Японії великою популярністю на відміну від домінування дизельних двигунів у Європі) й для різних категорій за масою.

Нормативи паливної економічності (в км/л), чинні з 2015 року, установлені як середні показники та показники за масою для легкових автомобілів, ЛКТ та мікроавтобусів на основі споживання палива, визначеного за холодним і гарячим циклом JC08 (з вагою відповідно 25% та 75%). У рамках регулювання авто з бензиновими двигунами (як базові), а також із дизельними двигунами та двигунами на газі враховуються з використанням коефіцієнтів перерахунку для дизельних двигунів ($FE_{JC08_total} / 1.1$) та двигунів на зрідженому нафтовому газі ($FE_{JC08_total} / 0.78$), головним чином, з метою врахування різниці в питомій калорійності палива. Нормативи паливної економічності (чинні з березня 2013 року) було знижено на 23,5% у порівнянні з 2004 роком для легкових авто та на 12,6% для ЛКТ (Delphi, 2015). Крім того, на 2020 рік було встановлено більш суворі планові показники (чинні з березня 2013 року).

Інформацію про відповідні нормативи, встановлені в Японії для легкових автомобілів та ЛКТ, було надано раніше на рис. 3.1 та рис. 3.2, у розділі 3.2.2 у вигляді, приведеному до вимог NEDC (ICCT, 2014).

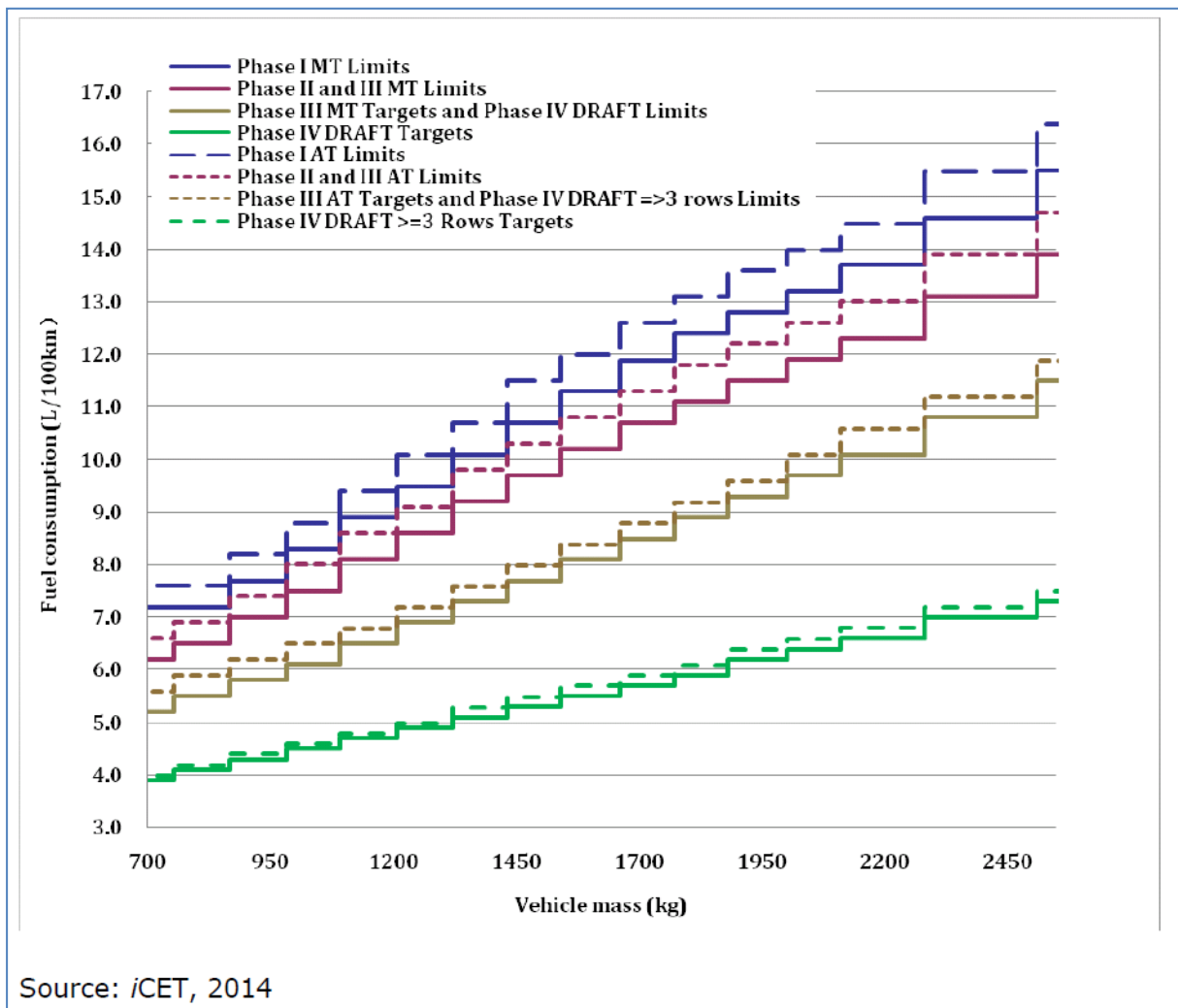
4.3.1.4 *Kumai*

Регулювання споживання палива автомобілями в Китаї розпочалось у 2004 році з ухвалення національного стандарту «*Ліміти споживання палива легковими автомобілями*» (GB 19578-2004), націленого на доведення середнього рівня споживання палива до 6,9 л/100 км до 2015 року, що є еквівалентним викидам CO₂ в обсязі 167 г/км. Випробування легких транспортних засобів на паливну економічність здійснюються за державним стандартом «Г'юбяо» № 19233, причому споживання палива та обсяг викидів визначаються в Китаї на основі нового європейського іждового циклу (NEDC). Згідно зі стандартом, починаючи з фази III, для 16 різних категорій легкових авто за масою встановлено окремі ліміти (для авто різних категорій від 750 кг до 2,5 тонн спорядженої маси). ЛКТ (категорія N1) регулюються державним стандартом GB 20997-2007. Для легкого комерційного транспорту визначено 4 категорії за масою (на основі повної маси транспортного засобу, до 3,5 тонн) і встановлено різні нормативи для ТЗ з бензиновими та дизельними двигунами.

Стандартом GB 27999-2011 було встановлено чинний норматив (для фази III до 2015/2016 рр.), у якому враховано також значення лімітів у розрахунку на один транспортний засіб і в який включено загальні національні нормативні показники середньокорпоративного споживання палива (CAFC), що визначаються за середньозваженим обсягом продажів автомобілів усіх моделей. Норматив CAFC було встановлено у 2012 році; він дозволяє виробникам транспортних засобів поступово знижувати рівні споживання палива в період до 2015 року з забезпеченням відповідності обов'язкового нормативу CAFC, починаючи з 2015 року (UNEP, 2015). Уряд Китаю визначив також планові рівні подальшого зниження середнього споживання палива приблизно до 5 літрів на 100 км (що еквівалентно 120 г CO₂/км) до 2020 року (відповідно до стандарту GB 27999-2014 для фази IV). Як і в інших регіонах (зокрема, США та Європі), виробники можуть одержати додаткові кредитні бали при розрахунку споживання палива за впровадження технологій економії палива, що не враховуються у випробувальному циклі (див. також розділ 4.6.1 нижче).

Ліміти споживання палива, встановлені в Китаї за масою легкового авто, представлено на рис. 4.14 нижче. Крім того, інформацію про загальні нормативи, встановлені для легкових автомобілів та ЛКТ, було надано раніше на рис. 3.1 та рис. 3.2, а також у розділі 3.2.2 за даними (ICCT, 2014).

Рисунок 4.14. Ліміти споживання палива легковими автомобілями за масою в Китаї (фази I, II, III, а також проект IV)



Джерело: (UNEP, 2015)

4.3.1.5 Інші регіони

Більшість інших регіонів світу застосовують протоколи випробувань і стандарти, розроблені на основі тих, що використовуються в описаних вище провідних регіонах світу. Зокрема, канадська програма середньокорпоративного споживання палива (CAFC) була впроваджена в 1976 році для контролю над споживанням палива новими легкими транспортними засобами. За своєю природою програма нормативів CAFC є подібною до програми CAFE у США за винятком того, що в ній не розрізняються транспортні засоби, вироблені в країні, та імпортовані транспортні засоби. Нормативи споживання палива, передбачені програмою, традиційно були еквівалентними стандартам CAFE (ICCT, 2007). У Південній Кореї викиди парникових газів легкими транспортними засобами та нормативи економії палива також визначаються з використанням їздових циклів, прийнятих у США (Delphi, 2015).

На Тайвані нормативи економічності легких транспортних засобів визначаються як на основі їздового циклу США FTP75, так і європейського їздового циклу (передбаченого Директивою ЄС 1999/100, що вносить зміни в Директиву 80/1286/ЄЕС), причому нормативи визначаються з використанням вагових коефіцієнтів (Delphi, 2015). Цей аспект є особливо актуальним для України (адже чимало транспортних засобів імпортується в країну з-поза меж Європи), оскільки він вказує на потенційну можливість знайти компромісний або гібридний підхід на основі аналогічних рівнів амбітності, передбачених різними режимами регулювання, для застосування

з урахуванням норм первинного ринку, на якому було придбано транспортний засіб. Звичайно, впроваджувати такий стандарт слід обережно, щоб усунути потенційну можливість застосування виробниками того стандарту, якого вироблені їм транспортні засоби дотримуються краще.

4.3.1.6 Всесвітня гармонізація

Всесвітній гармонізований цикл випробувань легких транспортних засобів (WLTC) є циклом динамометричних випробувань, розробку якого здійснює робоча група з забруднення та енергії Європейської економічної комісії ООН, участь у роботі якої беруть, головним чином експерти з Європи, Японії та Індії) в рамках Всесвітньої гармонізованої процедури випробувань легких транспортних засобів (WLTP), що має прийти на зміну європейській процедурі NEDC, за якою здійснюються випробування ЛТЗ в цілях затвердження типу. Як очікується, перехід на цей цикл випробувань у Європі буде узгоджено з впровадженням стандартів на викиди Євро-6с у вересні 2017 року або в пізніші строки. У зв'язку з цим процедура WLTP стане важливою й на глобальному рівні, оскільки очікується, що інші країни також застосовуватимуть WLTP в майбутньому (зокрема, ті, які вже використовують попередній цикл NEDC — наприклад, Індія). За даними (Frost & Sullivan, 2015), в інших регіонах на першій стадії WLTP може бути впроваджена лише в містах зі значним обсягом викидів, причому вся індустрія сподівається, що інші провідні регіони світу, які беруть участь у роботі ЕЕК ООН над WLTP (зокрема, Китай, Індія, Південна Корея, Японія та США), також запровадять WLTP, коли її буде розроблено (ACEA, 2014). За даними Міжнародної ради з екологічно чистого транспорту (ICCT) очікується, що в Японії буде впроваджено WLTP та внесено зміни у національні нормативи викидів легкових автомобілів та ЛТЗ на 2020 рік для забезпечення їх відповідності WLTP (ICCT, 2013a)

Процедура WLTP складається з трьох випробувальних циклів, розроблених для категорій транспортних засобів із різними рівнями питомої потужності двигуна на одиницю маси (PMR) із урахуванням максимальної заявленої швидкості автомобіля, зазначеної в табл. 4.1. PMR визначається як відношення номінальної потужності (W) до маси повністю спорядженого автомобіля (кг). Цей показник є актуальним для визначення репрезентативності категорії циклу для типових авто в різних регіонах. Визначення «маси повністю спорядженого автомобіля» відповідає визначенню «спорядженої маси», поданому в правилі ЕЕК R83. Визначення циклів можуть залежати також від максимальної швидкості ($V_{\max}$), заявленої виробником (правило R68 ЕЕК), а не від будь-яких технічних чи безпекових обмежень швидкості. Додаткову інформацію про різні категорії циклів, передбачені WLTP, подано в додатку III.

Таблиця 4.1. Випробувальні цикли WLTP

Категорія	PMR, Вт/кг	Фази швидкості	Примітки	Репрезентативність
Клас 3	$PMR > 34$	Низька, середня, висока, дуже висока	Якщо максимальна швидкість $V_{\max}$ не перевищує 135 км/год, то фаза випробувань на «дуже високій» швидкості замінюється повторенням фази випробувань на «низькій» швидкості.	Транспортні засоби, що експлуатуються в Європі та Японії
Клас 2	$34 \geq PMR > 22$	Низька, середня, висока	Якщо максимальна швидкість $V_{\max}$ не перевищує 90 км/год, то фаза випробувань на «високій» швидкості замінюється повторенням фази випробувань на «низькій» швидкості.	Транспортні засоби, що експлуатуються в Індії, а також малопотужні транспортні засоби, що експлуатуються в Японії та Європі.
Клас 1	$PMR \leq 22$	Низька, середня	Якщо максимальна швидкість $V_{\max}$ перевищує 70 км/год, то фаза «низької» швидкості повторюється після фази «середньої» швидкості.	Транспортні засоби, що експлуатуються в Індії

Категорія	PMR, Вт/кг	Фази швидкості	Примітки	Репрезентативність
			Якщо максимальна швидкість $V_{\max}$ не перевищує 70 км/год, то фаза випробувань на «середній» швидкості замінюється повторенням фази випробувань на «низькій» швидкості.	

Джерело: (Dieselnet, 2016)

4.3.1.7 Порівняльний аналіз стандартів визначення викидів CO₂ та споживання палива ЛТЗ

У Європейському Союзі, Японії та США розроблено власні унікальні процедури випробувань, покликані закласти підвалини для оцінки викидів і споживання палива з урахуванням реальних умов їзди у відповідному регіоні. У різних регіонах світу спостерігаються значні розбіжності в тому, що стосується вибору автомобілів, їх характеристик, видів доріг, регулювання руху, звичок водіння тощо.

Значні відмінності існують і серед відомих у світі випробувальних циклів: різні швидкісні режими та закономірності прискорень, різні частоти обертів двигунів та навантаження, різні початкові умови тощо, що робить несумісними дані про паливну економічність (або викиди, зокрема, парникових газів) одного й того самого транспортного засобу, визначені за різними стандартами:

- цикл **NEDC** працює у вузькому діапазоні низьких навантажень на двигун через те, що його побудовано на штучно довгих фазах незмінної швидкості, постійного прискорення чи сповільнення. Необхідна для циклу NEDC потужність розгону є найнижчою серед усіх циклів на рівні циклу в цілому, оскільки частка розгонів у цілому є низькою, хоча на фазі прискорень вона є відносно великою;
- цикл **WLTC** має більш динамічний характер у порівнянні з NEDC і має найвищу максимальну швидкість серед усіх циклів, а також передбачає роботу під найбільшим навантаженням;
- для **циклів, що застосовуються у США (CAFE)**, характерна висока динаміка й найбільші середні швидкості;
- цикл **JC08** передбачає більш активні розгони за досить низької швидкості.

Корисний огляд основних описових параметрів різних їздових циклів подано в табл. 4.2 нижче, взятій із публікації (ICCT, 2014a).

Таблиця 4.2. Описові параметри деяких їздових циклів

	Одиниці вимір.	FTP75 зважений	HWFET	CAFE	NEDC	JC08	WLTC
Умови пуску		43% холодний / 57% гарячий	гаряч.		холодн.	25% холодний / 75% гарячий	холодн.
Тривалість	сек	1369	765		1180	1204	1800
Відстань	км	11,99	16,51		11,03	8,17	23,27
Середня швидкість	км/год	31,5	77,7	52,3	33,6	24,4	46,5
Макс. швидкість	км/год	91,2	96,4		120,0	81,6	131,3
Фази зупинки		18	2		14	12	9
Тривалість							
Зупинка	сек	241	4		280	346	226
Їзда з постійною швидкістю	сек	109	126		475	21	66
Розгін	сек	544	338		247	432	789
Гальмування	сек	475	297		178	405	719
Поділ на режими							
Зупинка		17,6%	0,5%	9,9%	23,7%	28,7%	12,6%
Їзда з постійною швидкістю		8,0%	16,5%	11,8%	40,3%	1,7%	3,7%
Розгін		39,7%	44,2%	41,7%	20,9%	35,9%	43,8%
Гальмування		34,7%	38,8%	36,6%	15,1%	33,6%	39,9%
Середнє позитивне прискорення	м/сек ²	0,50	0,19	0,36	0,59	0,42	0,41
Макс. позитивне прискорення	м/сек ²	1,48	1,43		1,04	1,69	1,67
Середня позитивна швидкість * прискор. (фази розгону)	м ² /сек ³	3,86	3,45	3,67	4,97	3,34	4,54
Середня позитивна швидкість * прискор. (весь цикл)	м ² /сек ³	1,53	1,52	1,53	1,04	1,20	1,99
Макс. позитивна швидкість * прискор. (весь цикл)	м ² /сек ³	19,19	15,17		9,22	11,60	21,01
Середнє уповільнення	м/сек ²	-0,58	-0,22	-0,42	-0,82	-0,45	-0,45
Мін. уповільнення	м/сек ²	-1,48	-1,48		-1,39	-1,19	-1,50

Джерело: (ICCT, 2014a)

До інших важливих характеристик слід віднести наявність у циклі холодних пусків та кількість фаз зупинок. Ефект холодного пуску справляє значний вплив на результати випробувань у цілому через підвищену в'язкість мастила у двигуні та трансмісії, через зростання інших втрат на тертя, а також через неефективне функціонування непрогрітих компонентів системи контролю над викидами. Огляд вагових коефіцієнтів холодних пусків та їх вплив на викиди вуглекислого газу в циклі в цілому подано в роботі (ICCT, 2014a) й коротко підсумовано в табл. 4.3 нижче.

Відносна ефективність систем пуску-зупинки в процедурі випробувань теж напряму залежить від частки фаз зупинки в загальній тривалості циклу. Вони є значними в циклах NEDC і JC08: частка фаз зупинки в них становить відповідно 23,7% та 28,7%. Водночас, при випробуванні аналогічних систем за американським циклом CAFE (з часткою зупинок у 9,9%) або за циклом WLTC (12,6%) викиди CO₂ зменшуються набагато менше. Така мінливість демонструє вплив циклу/протоколу з точки зору репрезентативності умов реального життя на потенційну пріоритетність різних технічних рішень, що можуть впроваджуватись для дотримання норм регулювання, чинних у різних регіонах.

Таблиця 4.3. Вагові коефіцієнти холодних пусків та їх вплив на викиди вуглекислого газу в циклі в цілому

	Відстань, км	Ваговий коефіцієнт	Коеф. масштабування	Вплив холодного пуску на результат випробування на викиди CO ₂	
				низький	високий
FTP75	11,99	0,43	0,40	4%	6%
HWFET	16,51	0	0	0%	0%
CAFE^{*)}			0,22	2%	3%
NEDC	11,03	1	1	9%	15%
JC08	8,17	0,25	0,34	3%	5%
WLTC	23,27	1	0,47	4%	7%
*) співвідношення 55/45 між циклами FTP/HWFET на основі припущення про близькі рівні викидів CO ₂ за обома циклами					

Джерело: (ICCT, 2014a)

Попри поступ, досягнутий у реалізації програми кореляції ЄС та дослідження на низькому рівні, виконані в роботі (ICCT, 2014a), і розробку достовірного набору коефіцієнтів перерахунку між різними випробувальними циклами, практичне впровадження подібного підходу (не лише на рівні математичного моделювання) залишається сумнівною справою з огляду на складність блоків управління двигуном у реальному житті, характеристики ходової частини та самого автомобіля, які роблять результати вельми неоднозначними, принаймні, з точки зору регулювання.

Під ширшим кутом зору слід відзначити, що в різних країнах світу було не лише розроблено значну кількість різних процедур випробувань і методів визначення споживання палива та викидів, але й прийнято різні базові підходи до регулювання паливної економічності та викидів парникових газів (як показано в попередніх розділах). Завдання цих норм регулювання з точки зору державної політики найчастіше застосовуються для зниження або споживання палива, або викидів парникових газів (хоча в деяких країнах — наприклад, у США — впроваджено обидва підходи). І якщо перший підхід орієнтований на базову ефективність транспортних засобів із метою зменшення споживання палива транспортним засобом під час експлуатації, то стандарти викидів парникових газів потенційно можуть стосуватись не лише викидів вуглекислого газу чи всього набору парникових газів транспортним засобом на дорозі, але й можуть враховувати й більш широкі наслідки. Наприклад, ці стандарти можуть враховувати викиди холодоагентів із системи кондиціонування повітря чи закису азоту (N₂O) з каталітичного конвертера або потенційно поширюватись на автомобіль протягом усього життєвого циклу з урахуванням викидів парникових газів під час виробництва палива та компонентів транспортного засобу, а також утилізації автомобіля тощо (слід, однак, відзначити, що цей підхід є надто складним у застосуванні, а ефективне регулювання в такому випадку стало б дуже складною справою).

4.3.2 Поточна ситуація та підсумкова оцінка доцільності різних варіантів стосовно ЛТЗ для України

Правило №101 ЄЕК ООН¹⁴ застосовується у сфері регулювання згідно з Наказом Мінінфраструктури України від 17.08.2012 р. №521 «Про затвердження Порядку затвердження конструкції транспортних засобів, їх частин та обладнання та Порядку ведення реєстру сертифікатів типу транспортних засобів та обладнання і виданих виробниками сертифікатів відповідності транспортних засобів або обладнання», зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 14.09.2012 р. за № 1586/21898.

Таким чином, згідно з цією вимогою, на даний час показники викидів вуглекислого газу та споживання палива ЛТЗ категорій M1 і N1, що проходять першу реєстрацію, в Україні вимірюються, але наразі не регулюються. Зазначені вимоги означають, що результати вимірювання викидів вуглекислого газу та споживання палива мають бути долучені до сертифікату відповідності (СВ) транспортного засобу згідно з вищезгаданим Наказом Мінінфраструктури України від 17.08.2012 р. № 521, але систему маркування (або збирання повних даних) в Україні ще не налагоджено. Важливо відзначити, що ці вимоги висуваються до різних процедур у рамках сертифікації та не встановлюють обов'язковості застосування правила №101 ЄЕК ООН для «індивідуального» імпорту чи автомобілів, що були у вжитку, тому сертифікати відповідності на такі авто можуть містити, в принципі, будь-які (визначені на основі будь-яких стандартів) показники (хоча ситуація в країнах ЄС є подібною).

Для встановлення нормативів регулювання Україна спочатку має знати, якими були середні рівні викидів вуглекислого газу новими автомобілями, щоб чітко визначити базовий рівень, характерний саме для України. На даний час зробити це немає можливості, оскільки попри необхідність подання інформації про викиди CO₂ (як було зазначено вище) її внесення в базу даних на даний час не здійснюється на систематичній основі — це мало б бути обов'язковим (але налагодити цю роботу непросто). Крім того, Україна не належить до великих ринків, тому потенційно їй було б набагато складніше встановлювати загальногалузеві показники, ніж іншим країнам. Водночас, це навряд чи варто вважати неможливим, якщо буде впроваджено відповідні механізми підтримки (наприклад, штрафи за недотримання знижених нормативів) та додаткові заходи державної політики (наприклад, маркування, прогресивна система оподаткування транспортних засобів тощо). Для їх впровадження необхідно вжити додаткових заходів з перевірки, оскільки зараз, як стверджується, існують проблеми з корупцією / достовірністю інформації, зазначеної в офіційних документах. (У країнах ЄС та інших країнах світу обговорюються також проблеми більш широкого характеру, що стосуються достовірності офіційних показників викидів вуглекислого газу та паливної економічності, що наводяться окремими виробниками).

З огляду на це впровадження в Україні технічних регламентів щодо викидів вуглекислого газу для нових ЛТЗ шляхом прямої імплементації чинного європейського підходу є неможливим і вимагатиме виконання значного обсягу робіт для створення можливостей для потенційного впровадження аналогічних механізмів. Пропозиції щодо розробки комбінованого підходу до політики у сфері регулювання викидів парникових газів транспортними засобами в Україні, що враховують українську специфіку, викладено нижче в розділі 4.7 цього звіту.

4.4 Важкі транспортні засоби (вантажівки середньої та великої вантажопідйомності, міські та міжміські автобуси)

У цьому розділі розглядаються варіанти визначення рівня викидів вуглекислого газу та споживання палива ВТЗ, які використовуються зараз або плануються до використання в різних регіонах світу.

¹⁴ Єдині положення щодо затвердження типів легкових автомобілів, оснащених лише двигуном внутрішнього згоряння або гібридною силовою установкою в тому, що стосується вимірювання викидів двоокису вуглецю та споживання палива та/або вимірювання споживання електроенергії та дальності ходу в електричному режимі, а також транспортних засобів категорій M1 і N1 із повністю електричною силовою установкою лише в тому, що стосується вимірювання споживання електроенергії та дальності ходу в електричному режимі.

4.4.1 Огляд основних наявних варіантів для визначення рівня викидів CO₂ та споживання палива ВТЗ

У цілому, рівень розвитку процедур випробувань та сертифікації споживання палива та викидів CO₂ важкими транспортними засобами (ВТЗ) стоїть на нижчому щаблі розвитку в порівнянні з легкими транспортними засобами (ЛТЗ). Через це в цьому розділі надано узагальнені висновки щодо різних варіантів, які можуть розглядатись для застосування (тобто, до обговорення будь-яких аспектів їх доцільності або вартості), до яких належать, головним чином, такі чотири варіанти сертифікації:

1. випробування на шосе або випробувальному полігоні (наприклад, від ECM, з використанням портативних систем вимірювання викидів (PEMS), вимірювання об'єму паливного банку або лічильниками витрати палива);
2. випробування на динамометричному стенді шасі всього транспортного засобу;
3. випробування двигуна / силової установки;
4. імітаційне моделювання транспортного засобу в цілому (наприклад, на основі вхідних даних, визначених за результатами тестування окремих компонентів, та інших характеристик ТЗ).

Крім того, існує можливість одержання інформації про робочі характеристики транспортних засобів, що перебувають в експлуатації з:

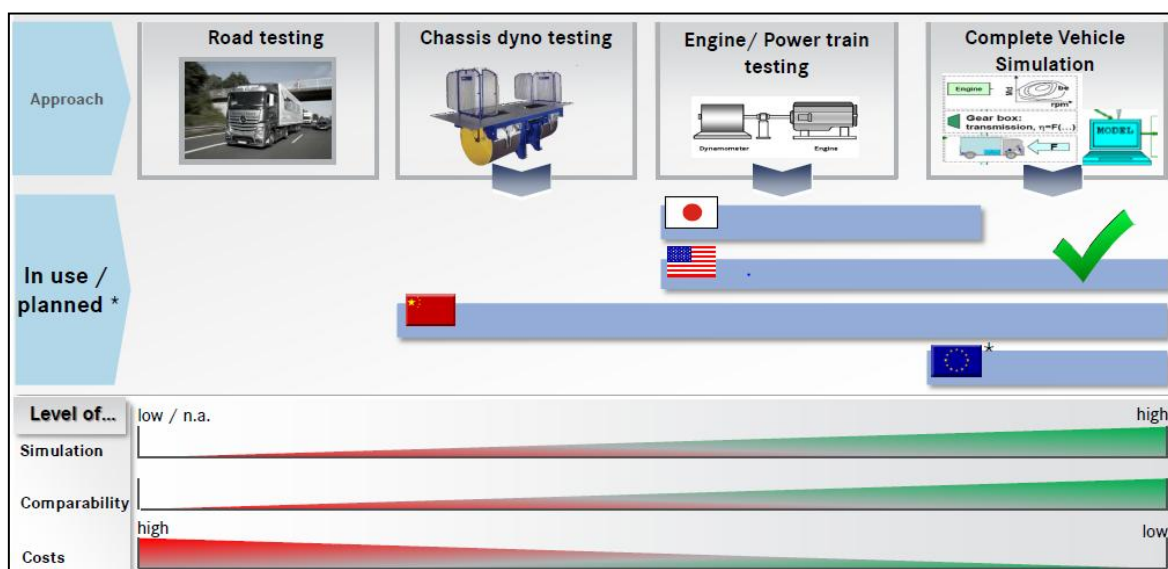
5. даних про споживання палива в реальному житті під час експлуатації на дорогах.

Рис.

Рисунок 4.15 показує, як саме ці чотири методики випробувань використовуються на різних ринках, а також порівняльність і вартість їх впровадження.

На сьогодні виникла певна стурбованість із приводу випробувальних циклів, оскільки вони сприймаються як такі, що не відповідають умовам їзди в реальному житті. Пов'язані з цим неточності можуть поставити під загрозу забезпечення зниження споживання палива, коли очікуваного підвищення ефективності під час експлуатації на дорогах не відбувається. З огляду на розмаїття розмірів транспортних засобів та форм-факторів у сегменті ВТЗ відсутність стандартизації може ускладнити випробування транспортних засобів і зробити їх дорожчими. У табл. 4.4 нижче представлено порівняльний аналіз різних підходів до випробувань із оглядом їхніх переваг і вад.

Рисунок 4.15. Застосування методів випробувань на основних ринках



Джерело: (Daimler Trucks NA, 2013)

Таблиця 4.4. Переваги та вади різних підходів до випробування важких транспортних засобів

Метод випробувань	Переваги	Вади
Випробування на шосе	Динамічний стимул для впровадження всіх технологій	Дуже дорого, віднімає багато часу
	Висока точність	Можливість порівняння є низькою
	Придатний для великих автопарків	
Динамометричне випробування шасі	Дає змогу оцінити різні конфігурації двигуна, трансмісії, ходової частини та шин в умовах, наближених до реального життя	Випробувальні цикли можуть не відповідати умовам реального життя.
		Дуже висока вартість випробувань і стендів
Випробування двигуна / силової установки	Забезпечує оцінку коефіцієнта корисної дії двигуна в умовах, наближених до реальних	Випробувальні цикли можуть не відповідати умовам реального життя.
		Не забезпечує оцінки ефективності транспортного засобу в цілому (трансмісії, аеродинаміки, шин тощо)
		Висока вартість обладнання та випробувань
Імітаційне моделювання транспортного засобу	Оперативність випробувань, низька вартість, добра порівнянність	Мінлива достовірність, що залежить від точності методу імітаційного моделювання
	Забезпечує можливість оцінки різних форм-факторів транспортного засобу	
	Добра повторюваність	

Доречність згаданих вище підходів до випробувань для України докладніше обговорюється в розділі 4.4.3.

З приводу даних про споживання палива на дорозі в умовах реального життя Міжнародна рада з питань екологічно чистого транспорту (ICCT) нещодавно виконала огляд літератури щодо наявних даних про характеристики важких транспортних засобів у реальному житті (ICCT, 2015a). Огляд основних зауважень щодо наявності даних та висновків щодо переваг і вад різних їх джерел подано в табл. 4.5.

Таблиця 4.5. Висновки за результатами виконаного ICCT дослідження даних про реальне споживання палива по різних регіонах

Таблиця 4 (ICCT). Види даних про споживання палива в реальному житті					
Тип даних	Методи збирання даних	Потреба в ресурсах	Дані є загальнодоступними? *		
			США	КИТАЙ	ЄС
Загальнодержавні, щодо всього парку	Сукупний обсяг реалізації палива; обстеження рівня активності, оцінки	Помірна	×	×	×
Різні автопарки (наприклад, SmartWay)	Задекларовані споживання палива автопарком та його активність	Помірна	×		
Випробування на дорозі або закритому полігоні	Дані ECM; лічильники витрати палива; вимірювання маси баку для палива; портативна система вимірювання	Висока	×	×	×

	викидів PEMS				
Динамометричне випробування шасі	Вимірювання викидів у лабораторії; лічильники витрати палива	Висока	X	X	X
- Поля, позначені зеленими «X», вказують на види джерел даних, розглянуті в цьому огляді літератури.					

Таблиця 5 (ICCT). Порівняння типів даних про споживання палива з точки зору оцінки підвищення ефективності

	Оцінка підвищення паливної економічності	
Тип даних	Переваги	Води
Загальнодержавні, щодо всього парку	Можливість оцінки дійовості заходу політики з підвищення паливної ефективності на якнайвищому рівні	- Складність розбивки даних про споживання палива та рівень активності між різними видами ВТЗ - Складність достовірної оцінки поліпшень від місяця до місяця
Різні автопарки (наприклад, SmartWay)	Вантажовідправники та постачальники послуг логістики можуть бачити порівняльні дані про характеристики автопарків різних перевізників	- На споживання палива впливає багато різних змінних: поведінка водіїв, умови середовища, завантаженість - Залежність від достовірності звітів, поданих автопарками
Випробування на дорозі або закритому полігоні	- Можливість перевірки змін у показниках конкретної моделі ТЗ за різні роки - Можливість перевірки ефекту конкретних технологій	- Висока залежність від поведінки водія та умов середовища - Автопарки можуть виявляти недовіру до даних, наданих виробниками
Динамометричне випробування шасі	Висока повторюваність завдяки мінімальному впливу чинників довкілля та стандартизованих протоколів випробувань	Зацікавлені сторони можуть виявляти недовіру в тому, що стосується відповідності результатів випробувань у лабораторіях економії в реальному житті

Джерело: (ICCT, 2015a)

4.4.2 Огляд стандартів, що застосовуються або розглядаються як можливі до застосування до ВТЗ в різних регіонах

У США, Японії та Китаї запроваджено різні підходи до стандартів паливної економічності ВТЗ, причому відповідні закони імплементуються в різні строки й вимагають від виробників дотримання різних нормативів. У табл. 4.6 подано огляд норм сертифікації ВТЗ в цих трьох країнах, а також розглянуто стандарт, який пропонується впровадити в ЄС.

Таблиця 4.6. Сертифікація ВТЗ у світі

Приклади схем сертифікації ВТЗ та стандартів на них				
Опис	США	Японія	Китай	пропонується для ЄС
Дані про регулювання				
Тип	ПЕ та ПГ	Паливна економічність	Паливна економічність	Імовірно, ПГ
Орган регулювання	Національне управління безпеки руху (NHTSA) — паливна економічність; Управління з охорони довкілля (EPA) — викиди ПГ	Міністерство економіки, торгівлі та промисловості (METP)	Міністерство промисловості та інформаційних технологій (МПІТ)	Н/Д

Приклади схем сертифікації ВТЗ та стандартів на них				
Опис	США	Японія	Китай	пропонується для ЄС
Строки впровадження нормативних актів	Схвалено у 2006 р.; чинний з 2015 р.	Схвалено у 2011 р.; чинний з 2014 р.	Остаточного затверджено у 2013 р.; застосовується з 2014 р.	Триває розробка та перевірка процедури сертифікації
Процес випробувань та врахування ефективності, що забезпечується технологічними рішеннями				
Процес випробувань	(а) динамометричне випробування; (б) імітаційне моделювання ТЗ: типовий двигун, трансмісія; типовий причіп залежно від висоти даху кабіни.	Імітаційне моделювання з використанням карти споживання палива двигуном та характеристик трансмісії	Випробування шасі базового ТЗ; імітаційне моделювання або випробування шасі для варіантів ТЗ	Імітаційне моделювання з використанням набору даних, наданих виробником: графіка характеристик двигуна, характеристик трансмісії, лобового опору, а також опору коченню.
Двигун	✓	✓	✓	✓
Трансмісія	(✓) ²	(✓) ¹	✓	✓
Гібридизація	(✓) ²	?	✓	(✓) ³
Аеродинамічний опір та опір шин коченню	✓	х	✓	✓
Вимоги до даних для імітаційного моделювання та обов'язки				
Двигун	Стандартне значення	Карта споживання палива двигуном	Випробування шасі є обов'язковим для визначення базових показників	Фактичні показники ТЗ
Трансмісія	Стандартне значення	За вибором: або випробування, або стандартне значення		Фактичні показники ТЗ
Причіп	Стандартне значення, залежно від висоти даху	Стандартне значення		Фактичні показники ТЗ
Аеродинамічний опір	Випробування виробником (бажано з вибігом)	Стандартне значення	Випробування виробником (бажано з вибігом) або стандартне значення	Випробування виробником (бажано випробування на постійній швидкості)
Опір коченню	Випробування виробником ТЗ або шин	Стандартне значення	Випробування виробником або стандартне значення	Стандартне значення з маркування шин

Примітки: (1) ручна: середня модельована; автоматична: фіксований % втрати к.к.д.; (2) шляхом демонстрації за межами протоколу випробувань; (3) заплановано на майбутнє

4.4.2.1 Європейський Союз

У Європейському Союзі відсутнє загальносоюзне законодавство з питань обмеження викидів вуглекислого газу важкими транспортними засобами. Водночас, у зв'язку з впровадженням у 2014 році норм «Євро-6» Регламентом 595/2009 (European Commission, 2009) нещодавно було

встановлено обов'язковість вимірювання викидів вуглекислого газу з нових двигунів. Це забезпечить можливість кількісної оцінки викидів вуглекислого газу на кВтг в рамках випробувальних циклів WHTC та WHSC, але не призведе до встановлення нормативу, якого слід буде дотримуватись. Європейська комісія ретельно розглядала, а тепер оцінює практичні методи кількісної оцінки викидів вуглекислого газу ТЗ в цілому (на основі імітаційного моделювання) перш ніж їх буде впроваджено в майбутньому.

До інших причин, через які викиди вуглекислого газу ВТЗ досі залишаються без регулювання, можна віднести наявні фінансові стимули до зниження споживання палива (на яке припадає значна частка сукупних операційних витрат в Україні), а також взаємозв'язок між вантажним автомобільним транспортом і економічним розвитком, пов'язаний з дедалі більшими політичними викликами після фінансової кризи 2008 року. Оскільки економіки країн Європи виходить зі спаду, ця політична перешкода на шляху регулювання викидів вуглекислого газу поступово втрачає свою актуальність.

Попри те, що нормативи викидів для нових легкових автомобілів і фургонів успішно знижуються на підставі нещодавно прийнятих у ЄС законодавчих актів, їхні положення неможливо застосовувати до ВТЗ напряду, оскільки цей сектор характеризується широким розмаїттям конфігурацій і варіантів ТЗ, що призводить до суттєвого збільшення витрат на випробування та одержання даних. Схвалена у травні 2014 року стратегія щодо ВТЗ стала першою ініціативою ЄС, що стосується викидів вантажного транспорту, міських та міжміських автобусів. Основну увагу в цій стратегії приділено заходам на короткострокову перспективу у сфері сертифікації, подання звітності та здійснення моніторингу викидів з ВТЗ, що є необхідним першим кроком до їх обмеження. До основоположних викликів, характерних у цій сфері саме для ВТЗ, слід віднести такі:

- Відносно велика кількість транспортних засобів, що належать до кожного затвердженого типу легкових автомобілів, робить затвердження типу транспортного засобу практично доцільним рішенням. У випадку вантажного автотранспорту кількість зареєстрованих ТЗ та розмаїття їх типів перетворюють випробування кожного типу ТЗ набагато менш практичним.
- Існує значна кількість динамометричних стендів з обладнанням для випробувань на викиди, призначених для легких транспортних засобів. Кількість динамометричних стендів для важких транспортних засобів із можливістю проведення випробувань на викиди (наприклад, ТЗ повною масою до 50 тонн) є дуже незначною.

Підхід, над яким працює Європейська комісія, передбачає використання інструменту імітаційного моделювання транспортних засобів, а не проведення динамометричних випробувань їх шасі з міркувань вартості та практичності в контексті парку важких транспортних засобів Європи. Основними вхідними даними для імітаційного моделювання є фактичні характеристики ключових компонентів: двигуна, трансмісії, коліс, а також маса корпусу та його аеродинамічні характеристики, характеристика причепа, допоміжних систем тощо. Підтверджується, що використання імітаційної моделі ТЗ забезпечує визначення показників паливної економічності та викидів вуглекислого газу для вже існуючих ТЗ в цілому, що дає змогу відмовитись від здійснення прямих витрат на динамометричні випробування.

У звіті про розробку процедури сертифікації 2012 року (TU Graz et al., 2012) запропоновано програму імітаційного моделювання, що працює з результатами випробувань або вимірювань відповідних ключових компонентів ВТЗ, моделюючи на їх основі характеристики ТЗ в цілому. Ця програма під назвою VECTO (Vehicle Energy Consumption Calculation Tool) розраховує паливну економічність та обсяг викидів вуглекислого газу транспортними засобами за цілим набором різних профілів їх експлуатації. Структуру VECTO проілюстровано на рис. 4.16 нижче.

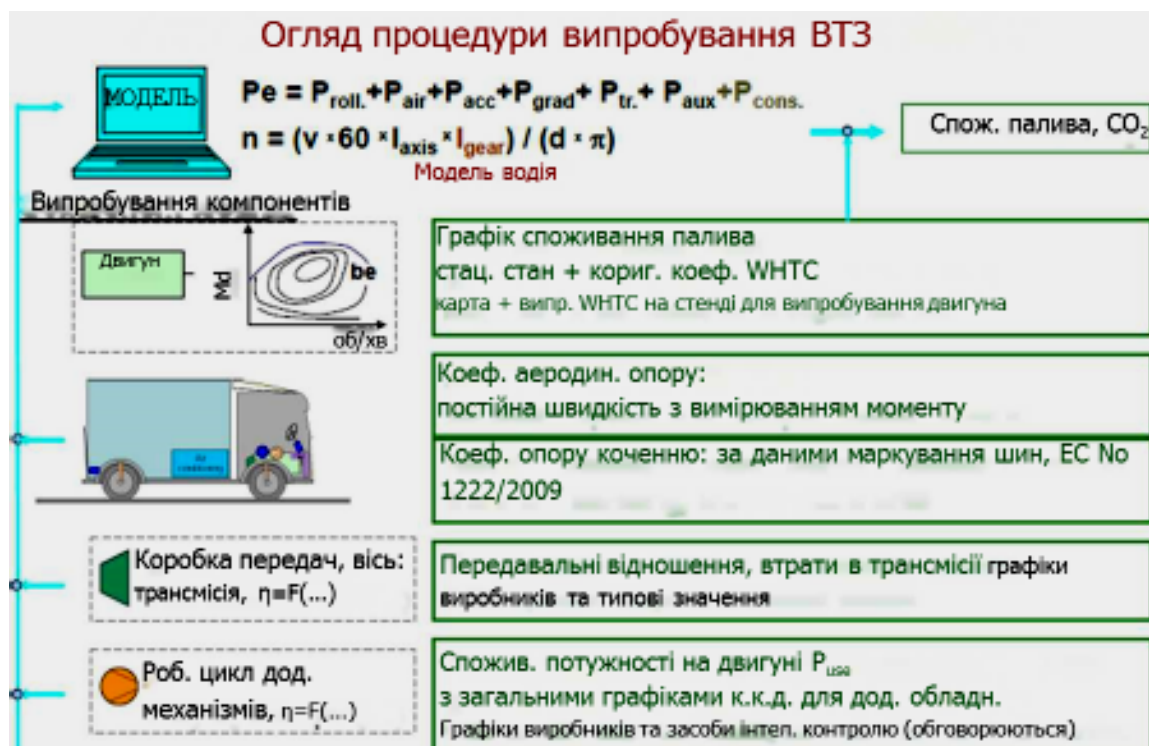
Широке оцінювання результатів застосування цієї програми імітаційного моделювання на відповідність вимірам фактичних викидів транспортних засобів за результатами механічних випробувань підтвердило, що даний метод забезпечує достовірне визначення показників викидів вуглекислого газу для ВТЗ. Два подальші проекти дали змогу одержати додаткову інформацію про цей підхід. Мова йде про проект *«Визначення та випробування викидів парникових газів важкими транспортними засобами. Лот 3»* (TU Graz et al, 2015) та дослідження (проведене під орудою компанії Ricardo Energy & Environment) з розробки та впровадження високотехнологічного модуля для визначення характеристик допоміжних систем

міських та міжміських автобусів (зокрема, їхніх електротехнічних, пневматичних систем та систем опалення, вентиляції та кондиціювання повітря), інтеграція якого в основну програму імітаційного моделювання VECTO триває.

Використовуючи програму VECTO, Європейська комісія має намір внести пропозиції щодо законодавчого акту, який установить обов'язковість сертифікації, подання звітності та здійснення моніторингу викидів вуглекислого газу новими ВТЗ. Цей крок сприятиме створенню прозорішого та більш конкурентного ринку й впровадженню найбільш енергоефективних технологій. Згідно з першими повідомленнями, таку вимогу може бути встановлено з 2018 року (European Commission, 2014), як мінімум, для дизельних вантажівок (а у 2019-2020 роках і для автобусів та ТЗ з альтернативними силовими установками). Експерти галузі вважають, що впровадження регламентів з моніторингу та декларування викидів вуглекислого газу у 2018 році є ймовірним, а можливі обмеження цих викидів, імовірно, буде встановлено в період з 2020 по 2023 р. (AVL, 2015). Будь-які нормативи, впроваджені таким регламентом, в ідеальному випадку мають відповідати загальним нормативам зниження обсягу викидів парникових газів транспортним сектором, зазначеним у «Білій книзі з транспорту», що була опублікована ЄС у 2011 році (European Commission, 2011b).

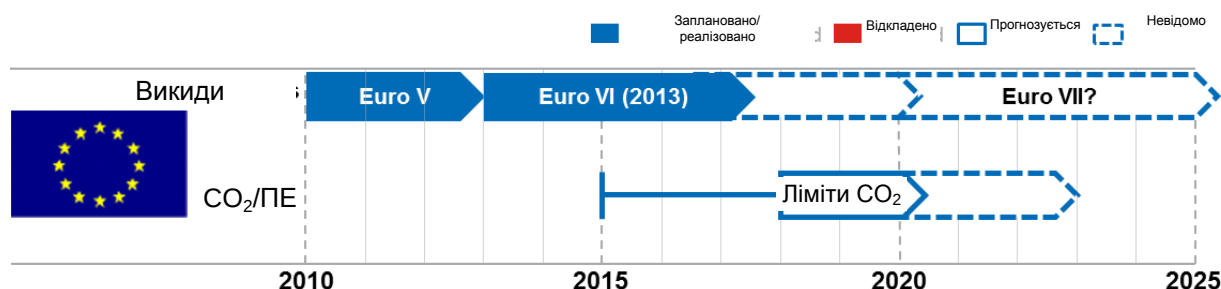
Модель VECTO має дві основні відмінності від імітаційної моделі GEM, що застосовується у США: їй потрібен детальний графік характеристик двигуна та дані про трансмісію від виробника (тоді як Управління США з охорони довкілля використовує типові дані про двигуни й трансмісії), і не передбачає впровадження окремого стандарту з динамометричних випробувань двигунів.

Рисунок 4.16. Модель розрахунку енергоспоживання транспортного засобу ЄС (VECTO)



Джерело: (TU Graz et al., 2012)

Рисунок 4.17. Строки схвалення європейського законодавства (лише для дизельних ВТЗ; строки впровадження затвердження типу округлено до найближчого року)



4.4.2.2 Країни Північної Америки

Попри те, що в більшості країн впроваджено стандарти паливної економічності легкових автомобілів, лише у Сполучених Штатах Америки¹⁵, Японії та Китаї наразі встановлено стандарти паливної економічності та викидів парникових газів для ВТЗ. Стандарти викидів парникових газів та паливної економічності для транспортних засобів середньої та великої вантажопідйомності набрали чинності на підставі федерального законодавства США з 2014 року. Вони були спільно оприлюднені Управлінням з охорони довкілля та Національним управлінням безпеки руху у вересні 2011 року. Вони входять до «Фази 1» Національної програми з важких транспортних засобів. Їх було розроблено на підставі Президентського меморандуму, оприлюдненого в травні 2010 року, що передбачав затвердження нормативних документів у період з 2014 по 2017 рік. Фаза 1 має на меті змусити виробників двигунів «перепроєктувати та модернізувати» свою продукцію (EPA, 2010).

Чинні правила мають кілька важливих особливостей, адже вони:

1. заохочують підвищення ефективності важких транспортних засобів, що належать до двох класів із найвищим рівнем споживання палива, за багатьма важливими аспектами: тягачів і пікапів;
2. установлюють окремі стандарти для двигунів та транспортних засобів;
3. установлюють нормативи для чотирьох основних парникових газів на додачу до обмежень споживання палива (впровадження нормативів для інших ПГ крім вуглекислого газу є особливо актуальним і важливим для ВТЗ на газі).

Стандарти передбачають поділ транспортних засобів на три категорії, до яких застосовуються різні правила:

- сідлові тягачі¹⁶;
- спеціалізована автотехніка¹⁷;
- пікапи та фургони великої вантажопідйомності (повною масою понад 8 500 фунтів (3 856 кг)).

До останньої категорії віднесено ВТЗ класів 2b та 3 (EPA, 2010), і тому їх виключено з розгляду в рамках даного дослідження. Стандарти передбачають підвищення паливної ефективності до рівня, в середньому на 12% вищого в порівнянні з базовим рівнем 2010 року. У 2017 році стандарти покликані забезпечити зниження викидів парникових газів у середньому на 23% для сідлових тягачів та на 6-9% для спеціалізованої автотехніки в порівнянні з базовим рівнем 2010 року (McCarthy & Yacobucci, 2014). Для пікапів і фургонів 2018 модельного року передбачене зниження на 15%.

У категорії сідельних тягачів передбачено подальший поділ нормативів на дев'ять різних категорій залежно від класу за масою, типу кабіни та висоти даху, причому для всіх них на 2017

¹⁵ А також у Канаді, де у 2013 році було затверджено нормативні документи, в цілому аналогічні документам, прийнятим у США.

¹⁶ Сідлові тягачі — це тягачі для автопоїздів. До спеціалізованих тягачів застосовуються стандарти, встановлені для спеціалізованої автотехніки.

¹⁷ До спеціалізованої автотехніки віднесено сміттєвози, технологічний транспорт, шкільні автобуси, оперативний транспорт, автоевакуатори тощо. Для рекреаційних транспортних засобів передбачене звільнення від дотримання норм паливної економічності, але вони мають відповідати нормам викидів вуглекислого газу.

рік встановлено різні нормативи (TransportPolicy.net, 2013). У США, як і в Японії та ЄС (де розробка ще триває), для прогнозування споживання палива транспортним засобом у цілому застосовується програма моделювання, що заохочує використання конструкцій із низьким аеродинамічним опором, шин із низьким опором коченню, технологій скорочення тривалого холостого ходу, а також зменшення маси. Процедура визначення паливної економічності у США відрізняється від процедур, прийнятих в інших регіонах світу, зокрема, тим, що тут встановлено окремий стандарт на двигуни.

У США як двигуни, так і самі транспортні засоби мають проходити окремі випробування в процесі затвердження. Двигуни мають відповідати стандартам, встановленим для двигунів, причому випробування проводяться протягом одного циклу випробувань: двигуни тягачів випробуються за методом спеціального тесту викидів у стаціонарному стані (SET), а двигуни спеціалізованої автотехніки — за перехідним методом федеральної процедури випробувань (FTP). Це зроблене для того, щоб виробники двигунів *«проектували двигуни з якнайкращими показниками викидів парникових газів та споживання палива»* в розрахунку на реальні умови їх використання.

Виробники шасі мають дотримуватись стандартів, встановлених для транспортних засобів, причому їх дотримання визначається на основі моделі викидів парникових газів Управління США з охорони довкілля (EPA), розробленої спеціально для такого регулювання. У моделі GEM використовується комбінація зазначених нижче трьох випробувальних циклів, які беруться з різною вагою залежно від типу транспортного засобу:

1. цикл ARB Transient;
2. їзда на швидкості 55 миль на годину;
3. їзда на швидкості 65 миль на годину.

Характеристики конкретного двигуна, що використовується в транспортному засобі, не враховуються, а замість цього вибирається інший двигун, що є репрезентативним для двигунів певного типу. Ця норма регулювання не передбачає обов'язковості динамометричних випробувань шасі через величезне розмаїття конфігурацій транспортних засобів та рідкісність динамометричних стендів для випробування BT3.

Управління з охорони довкілля та Національне управління з безпеки руху визначили базову конфігурацію двигуна та транспортного засобу, провівши оцінку двигунів та транспортних засобів наявного автопарку, що є репрезентативними щодо типового транспортного засобу та типового двигуна 2010 модельного року. Для одержання відповідних даних цим органам довелося реалізувати програму додаткових випробувань двигунів і транспортних засобів, оскільки наявні зібрані дані цієї інформації не містили. Технологічні підходи до визначення таких стандартів регулювання, які будуть економічно ефективними, технологічно реалістичними та придатними до впровадження в розумний строк, у свою чергу, визначаються на основі відповідного базового рівня.

Зазначені державні органи визначили базові характеристики тягачів для кожної підкатегорії, що є репрезентативною щодо середнього тягача 2010 модельного року, в тому числі:

- аеродинамічний опір (C_d);
- опір коченню керованого та тягового колеса (C_{rr} кг/метричну тонну);
- зменшення ваги (фунтів);
- скорочення тривалого холостого ходу (зниження у gCO_2 на тонно-милю);
- наявність у транспортного засобу обмежувача швидкості;
- потужність двигуна.

В основі підходу лежало визначення змінних, що характеризують конкретний транспортний засіб, і їх введення в модель GEM, розроблену Управлінням з охорони довкілля. Під час оцінки тягачів, що пропонуються виробниками, було зроблено висновок проте, що середній тягач має в цілому сприятливу з точки зору аеродинаміки форму (наприклад, дахові аеродинамічні обтічники) і не має класичних елементів конструкції (на кшталт вихлопних труб на центральній стійці), що збільшують лобовий опір. Державні органи вважають, що базовий тягач має «традиційну» аеродинаміку.

Після цього вони оцінили потенціал зниження викидів та підвищення ефективності двигунів на основі технічного потенціалу впровадження різних технологій двигунів. Було розглянуто різні технологічні елементи двигунів: охолоджувач системи рециркуляції вихлопних газів, водяний насос, мастильний насос тощо. Розглядались також варіанти підвищення коефіцієнту корисної дії тягачів. Тут ураховувались такі рішення, як шини з низьким опором коченню, одиночні широкі шини, аеродинамічні обтічники та зниження маси¹⁸.

Чинні нормативи паливної економічності та викидів вуглекислого газу, встановлені Управлінням з охорони довкілля, діятимуть протягом 2014-2017 років. Водночас, у червні 2015 року (EPA, 2015) було оприлюднено проект нормативів викидів парникових газів та паливної економічності транспортних засобів середньої та великої вантажопідйомності другої фази, які мають бути доопрацьовані на початку 2016 року. Ці нормативи діятимуть для автомобілів, починаючи з 2018 модельного року¹⁹ та відповідатимуть або «альтернативі 3» (суворіші нормативи для 2021 та 2024 модельних років, і припинення дії з 2027 модельного року), або «альтернативі 4» (суворіші нормативи для 2021 модельного року та припинення дії з 2024 модельного року)²⁰. Другий етап змін («Фаза 2») має на меті впровадження єдиної загальнодержавної програми з узгодженням нормативів Управління з охорони довкілля (EPA), Національного управління безпеки руху (NHTSA) та Каліфорнійської ради з повітряних ресурсів (CARB), що має надати виробникам можливість виробляти однакові транспортні засоби та двигуни для всього ринку США.

Нормативи фази 2 описано в документі (EPA, 2015) як «підхід, що передбачає форсування²¹ розвитку» технологій, який ґрунтується на використанні як уже готових технологічних рішень, так і перспективних технологій, що наразі не набули великого поширення». Влада відзначає, що виробникам, імовірно, доведеться широко впроваджувати такі технології та до 2027 року забезпечити їх застосування на всіх транспортних засобах, додатково відзначаючи можливість забезпечення дотримання нормативів шляхом впровадження «передових» технологій на кшталт гібридів та систем рекуперації відпрацьованого тепла в меншій кількості випадків. Фаза 2 передбачає подальше використання підходу на основі імітаційного моделювання та поліпшення якості врахування показників усього транспортного засобу. На рис. 4.18 із роботи (ICST, 2015c) представлено відносні впливи нормативів фази 1 та фази 2 на викиди вуглекислого газу. Для викидів транспортних засобів та двигунів встановлено окремі ліміти.

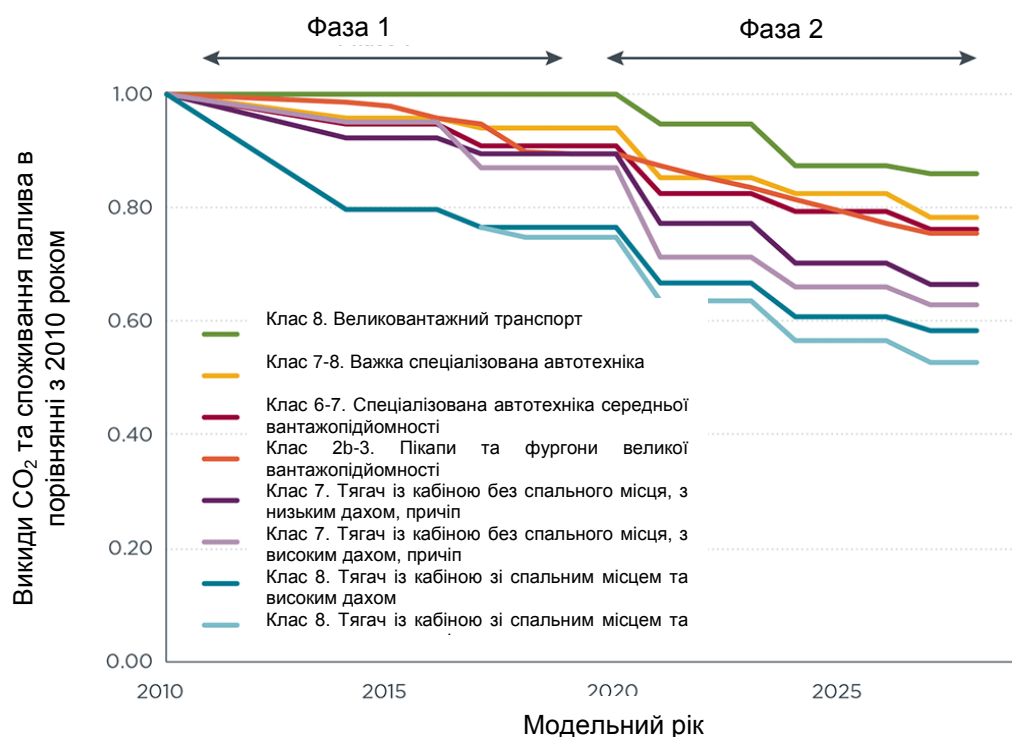
Показники паливної економічності та викидів вуглекислого газу було включено чинним нормативним документом до механізму усереднення, банкінгу та торгівлі (ABT), що існує з минулого століття; цей механізм додатково дає змогу скористатись кредитними балами за скорочення викидів CO₂ для компенсації викидів CH₄ або N₂O в пропорційному обсязі, що залежить від відносного потенціалу глобального потепління відповідних газів. Кредитні бали надаються також за дострокове виконання нормативів, впровадження передових технологій силових установок, а також застосування технологій зниження викидів CO₂ за межами циклу.

¹⁸ <http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ACEEE%202013%20HDV%20alignment.pdf>

¹⁹ Нормативи для причепів лише від EPA; нормативні документи NHTSA для причепів протягом 2018-2020 років застосовуватимуться факультативно й стануть обов'язковими до застосування з 2021 року.

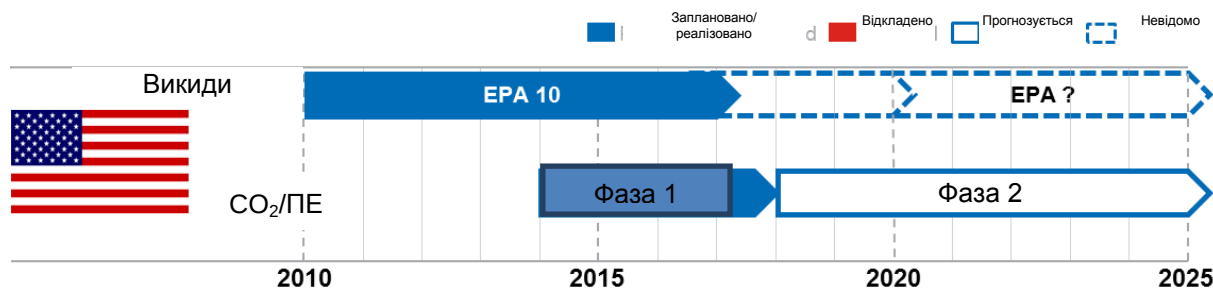
²⁰ Далі в цьому тексті йтиметься про «альтернативу 3». Альтернатива 4 полягає в перенесенні впровадження нормативів, передбачених для 2027 року, на 2024 рік, хоча, як показано в розділі **Помилка! Источник ссылки не найден.**, таке рішення пов'язане з певними технологічними витратами. Схоже, що органи влади віддають перевагу саме альтернативі 3.

²¹ Цитата з публікації Управління з охорони довкілля (EPA, 2015): «У цьому контексті термін «форсування технологічного розвитку» використовується для того, щоб відокремити нормативи, котрі, фактично, вимагають від виробників розробляти нові технології (або суттєво вдосконалювати вже наявні технології), від нормативів, які можуть бути виконані шляхом використання серійних технологій. Нормативи, що передбачають форсування технологічного розвитку, не вимагають від виробників використання будь-яких конкретних технологій».

Рисунок 4.18. Огляд зниження викидів CO₂ та споживання палива завдяки впровадженню нормативам для ВТЗ фази 1 та пропонуваним нормативам фази 2

Джерело: (ICCT, 2015e)

Рисунок 4.19. Строки схвалення законодавства в країнах Північної Америки (лише для дизельних ВТЗ; строки впровадження затвердження типу округлено до найближчого року)



Джерело: (ICCT, 2015e)

4.4.2.3 Кумай

Уряд Китаю розпочав досліджувати можливості вжиття заходів з економії палива у 2008 році, прагнучи визначити процедуру, в якій результати динамометричних випробувань шасі поєднуються з імітаційним моделюванням. Було розроблено два набори стандартів, які працюють паралельно з китайськими стандартами паливної економичності. Схвалені стандарти відомі як «Етап I», а відповідність їм оцінюється за принципом заліку: «відповідає/не відповідає», причому ці стандарти навмисно було розроблено так, щоб було просто забезпечити відповідність:

- галузевий стандарт QC/T 924-2011 (Міністерство промисловості та інформаційних технологій, етап I);
- JT 719-2008 (Науково-дослідний інститут автомобільного транспорту Міністерства зв'язку).

Перший із цих документів визначає нормативи паливної економичності в літрах на 100 км для ВТЗ, і є чинним з лютого 2012 року для затвердження типу, а з липня 2014 року — для всіх

транспортних засобів. Ці стандарти передбачають оцінку паливної економічності транспортного засобу за методом динамометричного випробування шасі на основі випробувального циклу, що є дуже подібним до всесвітнього гармонізованого їздового циклу WHVC²², якщо мова йде про базову модель, або шляхом імітаційного моделювання транспортного засобу, якщо мова йде про *варіант моделі*²³. Споживання палива визначається на динамометричному стенді шляхом застосування вагових коефіцієнтів до значень споживання палива, визначених під час різних 3 фаз циклу. Імітаційна модель здатна оцінити паливну економічність варіанту моделі на основі даних про опір шин коченню, радіус кочення, аеродинамічний опір, частоту обертів двигуна, профілів обертального моменту й закономірностей перемикання передач у поєднанні з даними про базову модель. Стандартом встановлено різні нормативи для автопоїздів та одиночних вантажних автомобілів.

Другий із цих стандартів був оприлюднений у вересні 2008 року Міністерством транспорту під назвою *«Ліміти та методи вимірювання споживання палива комерційними вантажними автомобілями»*; випробування за цим стандартом відбуваються не за циклом WHVC, а на постійній швидкості з застосуванням вагових коефіцієнтів. Він використовується для підтвердження ліцензій на комерційний автотранспорт. Окремі нормативи встановлено для автопоїздів із дизельними тягачами, для одиночних дизельних вантажних авто, а також для дизельних транспортних засобів підвищеної прохідності. *Примітка:* застосування різних процедур за двома одночасно чинними стандартами робить неможливим достовірне порівняння результатів випробувань, проведених за ними.

У 2012 році було оприлюднено стандарти етапу II («державні стандарти»), які в остаточній редакції було опубліковано в лютому 2014 року:

- Національний стандарт GB 30510-2014 (Міністерство промисловості та інформаційних технологій, етап II).

Його було впроваджено з липня 2014 року для затвердження типу, а з лютого 2015 року — для всіх транспортних засобів (МІТ, 2013). У стандарті було встановлено максимальні нормативи споживання палива будівельними ВТЗ («самоскидами») та міськими автобусами, але регулюванням не було охоплено спеціалізовану автотехніку (8% ринку) (ICCT, 2013).

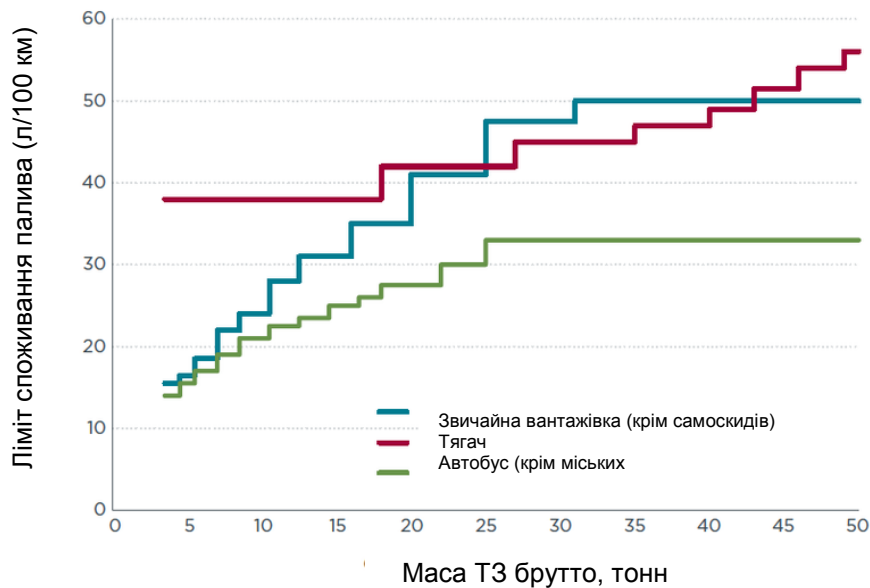
Для визначення базового рівня споживання палива китайські лабораторії провели у 2010-2011 роках дослідження, спрямовані на оцінку споживання палива найновішими транспортними засобами в автопарку. Було узагальнено дані динамометричних випробувань та моделювання більш ніж 300 ВТЗ. Крім того, в липні 2012 року до набрання чинності цим стандартом на всі нові моделі, що проходили затвердження типу, мали бути подані відомості про споживання палива (починаючи з лютого 2012 року). Це дало Міністерству промисловості та інформаційних технологій Китаю можливість зібрати дані про споживання палива, призначені для розробки майбутнього державного стандарту споживання палива ВТЗ.

²² Динамометричне випробування шасі ґрунтується на тих даних, на основі яких було розроблено цикл WHTC, тому його результати є якісно порівнянними з ним. Водночас, цикл WHVC не являє собою стандартизованої процедури. Вихідні значення показників розгону та гальмування, взяті з WHVC, було зменшено для більш точного врахування особливостей їзди ВТЗ в Китаї: це, наприклад, нижча потужність китайських вантажівок і нижча пікова потужність у деяких точках випробувального циклу. З метою врахування національних стереотипів водіння, прийнятих у Китаї, сегментам циклу випробувань в умовах міста, села та на автомагістралі теж було присвоєно інші вагові коефіцієнти.

²³ Транспортний засіб вважається варіантом за відсутності змін у певних визначених параметрах конструкції. Вони зазначені в офіційному порядку в документі (CVTSC, 2012) та розглянуті разом у врізці 1 звіту (ICCT, 2014).

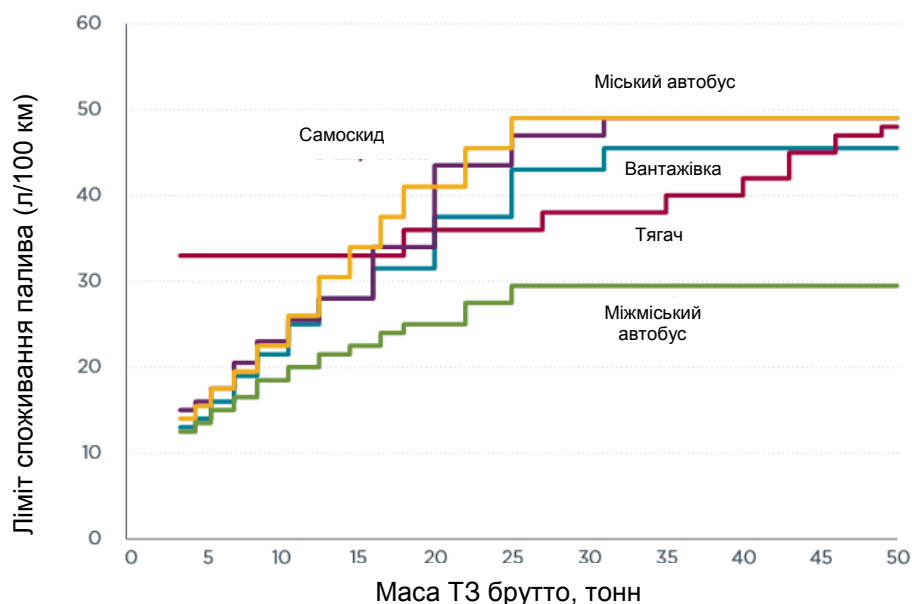
На етапі II було встановлено суворіші нормативи споживання палива для автопоїздів, одиночних вантажних автомобілів і міжміських автобусів. Після визначення первинного базового нормативу споживання у 2012 році відповідні ліміти було знижено на 11,5% для вантажних автомобілів, 10,5% для міжміських автобусів і на 14% для тягачів. Впровадження більш суворих нормативів знайшло своє віддзеркалення в різниці між рівнями споживання палива, зазначеними на рис. 4.20 і рис. 4.21. Виконувати ці нормативи виробникам непросто (в порівнянні з етапом I), причому, як очікується, близько половини ВТЗ, для яких ці нормативи встановлено, не зможуть, за даними Міжнародної ради з екологічно чистого транспорту (ICCT), їх виконати. Нормативи для транспортних засобів з бензиновими двигунами є на 20% вищими, ніж для ТЗ з дизельними двигунами, тоді як на етапі I вони були на 30% вищими. Як очікується, середнє споживання палива автопарком зменшиться до 2015 року на 11% (ICCT, 2015a).

Рисунок 4.20. Графічне представлення китайських стандартів паливної економічності на етапі I



Джерело: (TransportPolicy.net, 2013)

Рисунок 4.21. Графічне представлення китайських стандартів паливної економічності на етапі II



Джерело: (ICCT, 2013)

4.4.2.4 Індія

На даний час в Індії не встановлено стандартів паливної економічності або викидів CO₂. У 2007 році уряд Індії зробив спробу розробити стандарти паливної економічності, однак цю роботу було відкладено через тиск з боку автовиробників. Сприяння впровадженню ВТЗ з низькими викидами CO₂ опосередковано підтримується широкою доступністю палива на основі природного газу — особливо в автопарках, власником яких є державні органи. Наприклад, Верховний суд Індії оприлюднив у 1998 році директиву, за якою всі автобуси, що експлуатуються в Делі, мали бути переоснащені на роботу на стисненому природному газі (СПГ) до квітня 2001 року (фактично це сталося у грудні 2002 року).

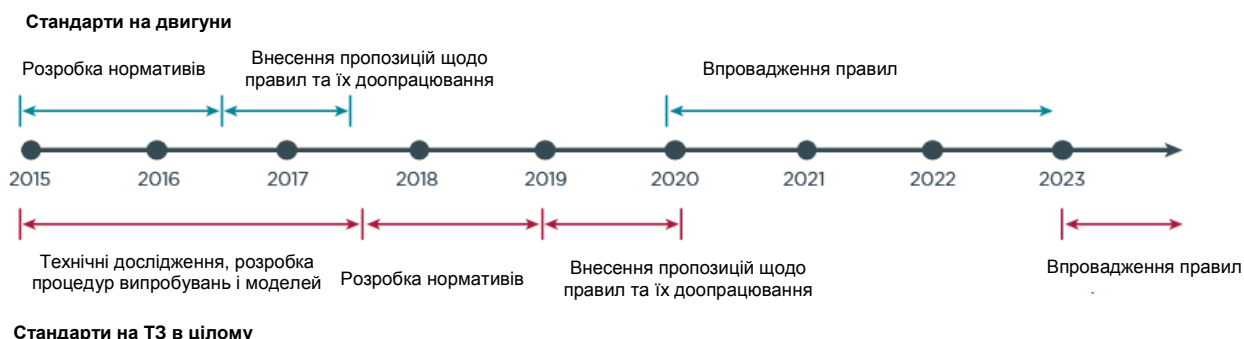
У січні 2014 року в Індії було оголошено про встановлення мінімальних нормативів паливної економічності пасажирських транспортних засобів, починаючи з 2017 року, тому очікувалось, що незабаром буде визначено й стандарти для ВТЗ. І справді: в липні 2014 року було оголошено про те, що в Індії буде розроблено стандарти паливної економічності ВТЗ, а розробники державної політики та зацікавлені сторони розпочали процес розробки нормативного документа. Раніше уряд Індії залучав компанію Ricardo Energy & Environment для надання інформаційної підтримки в можливій розробці нових стандартів.

Оскільки ця робота перебуває на ранній стадії, основні елементи прийнятої стратегії залишаються невідомими. Міжнародна рада з екологічно чистого транспорту (ICCT) стверджує, що індійський ринок є зіставним із ринком США, оскільки провідні виробники компонентів перебувають у конфронтації з виробниками автомобілів і оскільки на ринку має місце широке розмаїття конфігурацій ВТЗ. З огляду на це на першій фазі такого регулювання було б корисно впровадити окремі стандарти на двигуни (ICCT, 2015c). І навпаки, ICCT не вважає доцільним застосування динамометричних випробувань для вимірювання паливної економічності (ICCT, 2015d). Під час недавнього практичного семінару, організованого Міжнародним енергетичним агентством (IEA, 2015), було з'ясовано, що розробка програми для імітаційного моделювання для Індії коштувала б вельми дорого, а розробити її було б непросто. Навіть адаптація такої програми (наприклад, програми VECTO, що розробляється для Європи) до індійської специфіки відняла б стільки часу, що впровадження в Індії підходу на основі самого лише імітаційного моделювання є малоймовірним.

ICCT вважає, що за ідеальних умов стандарти для двигунів могли б бути впроваджені з 2020 року, а другий набір правил — уже у 2023 році. На думку ICCT, це дало б змогу скористатись іншими стратегіями випробувань на зразок імітаційних моделей, і дало б змогу визначати

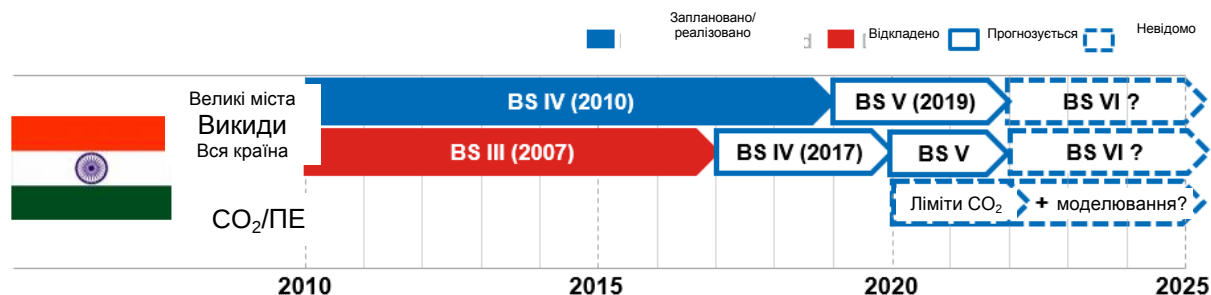
показники транспортних засобів у цілому. Весь цей потенційний сценарій проілюстровано на рис. 4.22 нижче.

Рисунок 4.22. Пропонований ICCT ідеалізований графік впровадження стандартів у сфері паливної економічності в Індії



Джерело: Взято з (ICCT, 2015d), рис.4

Рисунок 4.23. Строки схвалення законодавства в Індії (лише для дизельних ВТЗ; строки впровадження затвердження типу округлено до найближчого року)



4.4.2.5 Японія

У Японії за стандарти викидів та паливної спільну відповідальність несуть Міністерство довкілля, Міністерство земель, інфраструктури та транспорту, а також Міністерство економіки, торгівлі та промисловості. Ці міністерства є розробниками нормативних документів з регулювання викидів шкідливих речовин на підставі закону «Про контроль над забрудненням повітря», а з паливної економічності — на підставі закону «Про енергозбереження».

В Японії застосовуються три системи затвердження:

- система визначення типу: затвердження типу транспортних засобів масового виробництва, що мають ідентичну конструкцію;
- система повідомлення про тип: вона застосовується, головним чином, для важких транспортних засобів за наявності великої кількості варіантів конфігурації та для затвердження типу модифікованих транспортних засобів;
- пріоритетна процедура: затвердження типу транспортних засобів, обсяг імпорту яких не перевищує 2 000²⁴ штук кожного типу на рік.

Японськими стандартами визначено норматив для затвердження типу і, додатково, нижчий норматив²⁵ середнього споживання для всього обсягу виробництва. Нормативи середнього споживання використовуються в рамках систем визначення типу та повідомлення про тип. Максимальні нормативи застосовуються до окремих транспортних засобів і використовуються в рамках пріоритетної процедури.

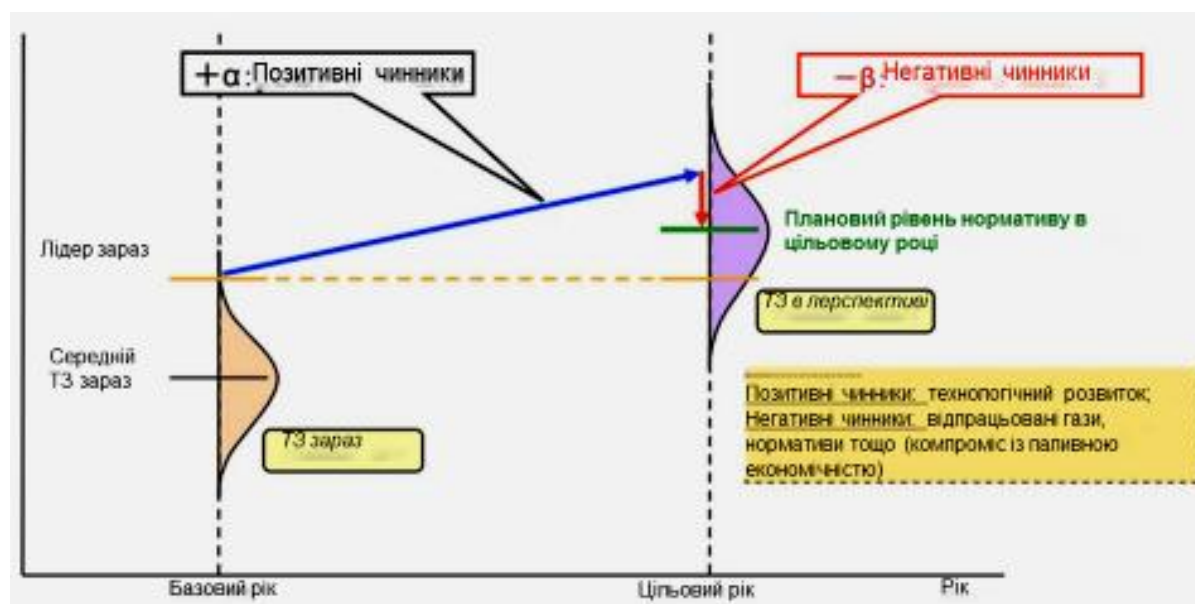
²⁴ Цей показник може бути збільшений до 3 000 на рік за умови дострокового переходу на систему повідомлення про тип згідно з документом (JAIA, 2004).

²⁵ Мова йде про середній показник усіх транспортних засобів того самого типу, які вже пройшли затвердження типу.

Спочатку Японія відносила до ВТЗ автомобілі з повною масою, що перевищує 2 500 кг. У 2005 році цей показник було піднято до європейського рівня у 3 500 кг. До всіх японських ВТЗ повною масою понад 3 500 кг застосовуються однакові ліміти викидів шкідливих речовин (із незначними відхиленнями у випадку автобусів), але нормативи паливної економічності визначаються на більш низькому рівні.

Нормативи паливної економічності в Японії визначаються за принципом «лідера», який передбачає визначення найбільш енергоефективного продукту, наявного на ринку на момент розробки нормативів, і визначення його показників як вимог для транспортних засобів того самого класу в цільовому році після врахування зовнішніх чинників. При цьому мова йде не просто про мінімальний рівень, який має бути досягнутий усіма транспортними засобами, а про середній показник автопарку, як показано на рис. 4.24 нижче. Оскільки за даними, зібраними владою, визначити такого «лідера» не вдалось, для його визначення було організовано додаткові випробування. Норматив 2015 року вимагає, щоб середнє споживання палива парком транспортних засобів не перевищувало показника «лідера» станом на 2002 рік.

Рисунок 4.24. Японський підхід до визначення базових характеристик ВТЗ



Джерело: (MLIT, 2011)

Японія виявилась першою країною світу, адже нормативи для дизельних автомобілів було затверджено у квітні 2006 року і введено в дію з 2015 модельного року. Фактично ці нормативи вимагали підвищення середнього показника паливної економічності ВТЗ на 12,2% до 2015 року в порівнянні з рівнем 2002 року²⁶ (HVFSE, 2005). Споживання палива двигунами з примусовим запалюванням не регулюється; нормативи встановлено лише для ВТЗ на дизельному паливі (повною масою понад 3 500 кг), включаючи вантажні автомобілі та автобуси. Для міжміських автобусів, інших автобусів, одиночних вантажних автомобілів і автопоїздів визначено окремі нормативи паливної економічності.

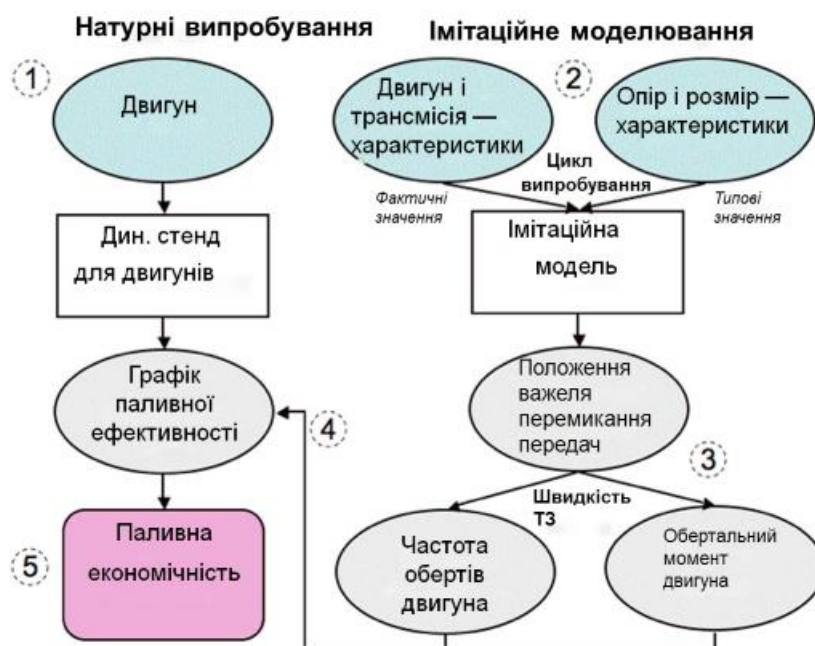
Критерії випробувань розділено на дві категорії: (1) двигун та (2) транспортний засіб. Випробування двигунів проводиться на динамометричному стенді для одержання даних про споживання палива, як мінімум, у тридцяти точках механічної характеристики двигуна, вибраних виробником. За цими результатами формується графік характеристик двигуна на основі двох динамометричних випробувань, відомості про які вносяться в імітаційну модель. Загальна паливна економічність транспортного засобу визначається на основі узагальнених результатів моделювання з використанням даних, одержаних за результатами двох динамометричних випробувань двигуна: за міським циклом JE05 та на постійній швидкості 80 км/год зі змінним

²⁶ 12,2% для вантажних автомобілів, 12,1% для автобусів; 9,7% для автопоїздів, але великої різниці тут немає, оскільки на них припадає дуже незначна частка автопарку.

навантаженням у міжміському циклі²⁷ (див. рис. 4.25). Узагальнення здійснюється з використанням вагових коефіцієнтів, що враховують припущення щодо комплексу умов експлуатації транспортних засобів відповідного класу та з відповідною повною масою. Під час моделювання враховуються також і інші параметри транспортного засобу: діаметр шин, передатні числа, к.к.д. передачі, а також приблизний аеродинамічний опір, що визначається приблизно за площею лобовою поверхні.

На відміну від США, де використовується «типова» трансмісія, та ЄС, де в програмі VECTO потенційно можуть використовуватись повні дані виробника про трансмісію, в Японії застосовується проміжне рішення: характеристики середньої трансмісії, що використовується виробником на транспортних засобах відповідної категорії. Нормативи визначаються в км на літр відповідно до повної маси за принципом середньокорпоративної паливної економічності (CAFE) транспортних засобів, що належать до відповідних діапазонів повної маси для кожного року, хоча до повного впровадження цих нормативів, очікуваного у 2015 році, допускається зарахування кредитних балів між різними діапазонами.

Рисунок 4.25. Метод визначення паливної економічності ВТЗ, що застосовується в Японії



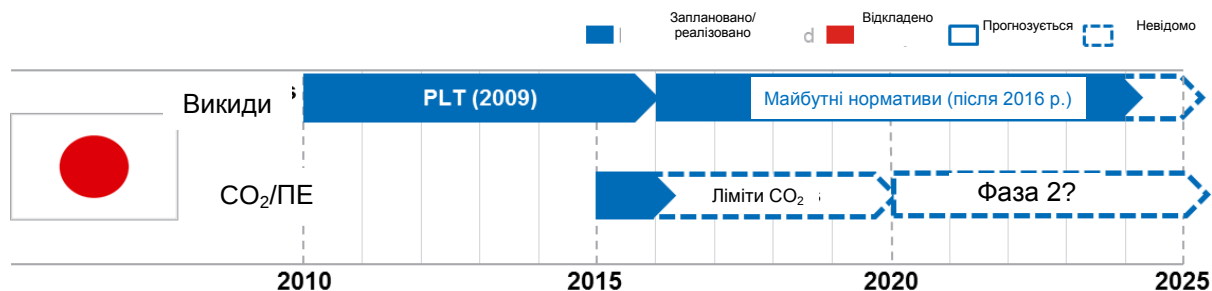
Джерело: (TransportPolicy.net, 2012)

Для тих, хто виконує нормативи, встановлено фінансові стимули у формі податкових знижок, хоча штрафи за їх невиконання є незначними. Навіть Міністерство економіки, торгівлі та промисловості (МЕТП) описує штрафи як «відносно легкі».

Японське законодавство з питань паливної економічності повністю набрало чинності з 2015 року. З огляду на це очікується, що незабаром розпочнеться розробка змін або наступної фази, що є типовим явищем для законодавства у сфері викидів транспортних засобів. Очікується, що в середньостроковій перспективі буде встановлено суворіші нормативи паливної економічності (Daimler, 2011).

²⁷ Додаткові дані можна знайти в документі (HVFESSE, 2005).

Рисунок 4.26. Строки схвалення законодавства в Японії (лише для дизельних ВТЗ; строки впровадження затвердження типу округлено до найближчого року)



Джерело: (TransportPolicy.net, 2012)

4.4.2.6 Україна

Старий (ще радянських часів) стандарт ГОСТ 20306-90 досі застосовується в Україні для визначення споживання палива дорожніми транспортними засобами цілого ряду категорій (головним чином, однак, важких транспортних засобів), які наразі не охоплено європейськими або іншими стандартами. Цей стандарт стосується всіх видів дорожніх транспортних засобів, крім позашляхових. На даний час цей стандарт не є обов'язковим до застосування, але використовується в деяких випадках впровадження нового транспортного засобу у виробництво в рамках загальних процедур затвердження технічних характеристик автомобілів або в інших випадках, коли параметри споживання палива викликають особливий інтерес.

Варто відзначити, що стандарт ГОСТ 20306-90 з 2012 року в Російській Федерації було замінено новим стандартом ГОСТ Р 54810-2011, який у порівнянні з ГОСТ 20306-90 майже не зазнав змін, окрім звуження сфери застосування. Цей стандарт не застосовується відтепер до легкових автомобілів та ЛТЗ з огляду на використовувані міжнародні стандарти в рамках Женевської угоди 1958 року та нові всесвітні процедури. Новий стандарт ГОСТ Р 54810-2011 не поширюється на автомобілі з гібридними силовими установками та двигунами, що працюють на газоподібному паливі. Крім того, зі стандарту ГОСТ Р 54810-2011 виключено паливно-швидкісну характеристику на магістрально-горбистій дорозі.

Стандарти ГОСТ 20306-90 та ГОСТ Р 54810-2011 (останній застосовується в Російській Федерації) цікаві з точки зору методологічних підходів до випробування транспортних засобів на вимірювальних ділянках доріг і набору параметрів, що використовується для того, щоб характеризувати властивості транспортного засобу з точки зору його паливної економічності. Набір параметрів, що використовуються в ГОСТ 20306-90 для опису властивостей транспортного засобу з точки зору паливної економічності, складається з таких елементів (докладнішу інформацію про конкретні цикли подано в додатку III до цього звіту):

- так звана «контрольна витрата палива», що є функцією набору з двох значень споживання палива на постійній швидкості, вибір якої залежить від типу транспортного засобу:
 - 40 км/год та 60 км/год для міських автобусів та вантажних автомобілів з повним приводом і повною масою понад 3 500 кг;
 - 60 км/год і 80 км/год для різних видів вантажних автомобілів та автобусів;
 - 90 км/год і 120 км/год для легкових автомобілів та інших автомобілів повною масою до 3 500 кг;
 і результатів динамометричних випробувань шасі за міським циклом на стенді для транспортних засобів повною масою до 3 500 кг;
- споживання палива в магістральному циклі на дорозі;
- споживання палива в міському циклі на дорозі;
- споживання палива в міському циклі на стенді (на основі колишнього європейського їздового циклу для легкових автомобілів);

5. паливна характеристика усталеного руху: на дорожніх випробуваннях на верхній передачі на сталих швидкостях від максимальної до мінімальної з кроком у 20 км/год для легкових автомобілів та 10 км/год для інших видів транспортних засобів;
6. паливно-швидкісна характеристика на магістрально-горбистій дорозі.

Методика випробувань та наявність фаз розгону з максимальною подачею палива раніше були предметом критики. Водночас, інші відомі стандарти випробування транспортних засобів, у яких застосовувались графіки постійного (або наперед заданого) прискорення також виявились неідеальними й також були піддані критиці.

4.4.3 Поточна ситуація та підсумкова оцінка доцільності різних варіантів стосовно ВТЗ для України

На даний час єдиного стандартного протоколу випробувань, що застосовувався б до всіх ВТЗ, в Україні немає. Водночас, впровадження технічних регламентів на викиди вуглекислого газу новими ВТЗ на основі маркування за показниками паливної економічності або обсягу викидів парникових газів у поєднанні з вжиттям належних фіскальних заходів до заохочення використання більш ефективних технологій із точки зору витрати палива має в Україні значний потенціал у довгостроковій перспективі. Тим не менш, мають місце значні виклики, які необхідно подолати вже незабаром.

Ми виходимо з того, що для України найбільш перспективним підходом до розробки підходів і практичних пропозицій мало б бути вивчення підходу, можливість впровадження якого зараз розглядається в ЄС, а також урахування досвіду, специфіки та обмежень, характерних для України. Україна вже застосовує певні підходи до процедур випробування ВТЗ (ГОСТ 20306-90, застосування якого є необов'язковим), які могли б стати предметом поглибленої оцінки разом із іншими усталеними підходами, покликаними зменшити обсяг «позациклових» викидів.

Підхід, що зараз розробляється в ЄС передбачає поєднання випробувань окремих компонентів та математичного моделювання для визначення загальних результатів для всього транспортного засобу в різних циклах його експлуатації. Математичне моделювання споживання палива дорожніми транспортними засобами та їх викидів уже є дуже поширеним в українській науковій школі (насамперед, у Національному транспортному університеті). Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», що проводить спільні дослідження разом із Національним транспортним університетом, розробило та застосовує власну передову систему математичного моделювання й програму «Система аналізу характеристик транспортних засобів» на основі відповідного національного досвіду діяльності в цій сфері. «Система аналізу характеристик транспортних засобів» містить у своєму складі програмний комплекс, що використовується як для математичного моделювання випробування транспортного засобу на стенді чи на дорогах, а також двигуна на стенді в рамках однієї системи. Водночас, проблемним моментом із практичної точки зору залишається достатність набору вхідних даних для достовірного математичного моделювання. Крім того, розробка окремого нового підходу, ймовірно, виявиться дорогим процесом, що відніме багато часу, тому, як здається, було б доцільно взяти на озброєння методику, що базується на підході, що вже розроблений або розробляється.

Таким чином, у короткостроковій та середньостроковій перспективі вбачаються такі варіанти дій:

- (a) працювати на основі підходу, заснованого на добровільному на сьогоднішній день стандарті ГОСТ 20306-90, з подальшим його розвитком та встановленням його обов'язковості. Такий підхід, однак, міг би виявитись надто дорогим у випадку необхідності проведення масштабних випробувань усього транспортного засобу й вимагав би значних інвестицій у створення відповідної інфраструктури. АБО
- (b) почати з регулювання за показниками двигунів, наприклад, шляхом установлення кількісних нормативів обсягу викидів вуглекислого газу на кВтг в рамках випробувальних циклів WHTC та WHSC, що є необхідним для стандарту «Євро-6», із подальшою розробкою первісних стандартів для двигунів на цій основі.

- Доповненням цього підходу міг би стати аналог програми SmartWay у США, що передбачає надання кредитних балів за застосування або включення окремих технічних опцій.
- (с) У середньостроковій перспективі було б доцільніше узгодити підходи з підходом ЄС до випробування компонентів та моделювання транспортного засобу в цілому (якщо така можливість існує) з урахуванням специфічних характеристик ринку ВТЗ в Україні та умов їх експлуатації.

Загалом, підхід на короткострокову перспективу має бути спрямований на створення доступної за вартістю, адекватної та ефективної системи на засадах міжнародного наукового співробітництва в цій сфері з метою забезпечення можливості подальшої більш широкої гармонізації.

Пропозиції щодо розробки комбінованого підходу до політики у сфері регулювання викидів парникових газів транспортними засобами в Україні, що враховують українську специфіку, викладено нижче в розділі 4.7 цього звіту.

4.5 Механічні двоколісні транспортні засоби (МТ)

4.5.1 Огляд стандартів, що застосовуються або застосування яких планується у різних регіонах для визначення викидів CO₂ та споживання палива МТ

У цьому розділі розглядаються варіанти визначення рівня викидів вуглекислого газу та споживання палива МТ, які використовуються зараз або плануються до використання в різних регіонах світу. Методи випробувань МТ на паливну економічність та рівень викидів вуглекислого газу й інших забруднюючих речовин загалом є дуже подібними до методів випробувань ЛТЗ.

4.5.1.1 **Європейський Союз**

Вимірювання викидів вуглекислого газу та надання даних про них для МТ в рамках загального процесу затвердження типу є тепер в ЄС обов'язковим. Згідно з Директивою 2002/51/ЄС²⁸:

«... Починаючи з 1 січня 2006 року, держави-члени не можуть надавати ЄС схвалення типу та відмовляють у наданні схвалення типу на національному рівні для дво- та триколісних транспортних засобів, якщо викиди CO₂ та споживання палива таких транспортних засобів не відповідають відповідним положенням».

Вимоги з подання звітності щодо мотоциклів/МТ, починаючи з 2016-2017 років, було розширено та оновлено Регламентом (ЄС) № 168/2013²⁹ із включенням положення про надання інформації споживачеві:

«На додачу до зазначення відповідних даних у сертифікаті відповідності виробники забезпечують надання покупцеві транспортного засобу даних про викиди CO₂, споживання палива, споживання електроенергії та дальність ходу в електричному режимі під час купівлі нового транспортного засобу в тому форматі, який вони вважають доцільним».

Зазначеним регламентом також було внесено зміни в обов'язковий випробувальний цикл, що має використовуватись для подання звітності в рамках всесвітнього гармонізованого циклу випробування мотоциклів (WMTC), визначеного глобальним технічним правилом ЄЕК ООН №2. Новий випробувальний цикл розроблено так, щоб він краще віддзеркалював реальні умови їзди.

На даний час обмежень викидів вуглекислого газу та паливної економічності для нових транспортних засобів не встановлено, як не встановлено й офіційних вимог щодо централізованого моніторингу такої інформації (зокрема, не існує централізовано керованих баз даних такої інформації).

²⁸ Директива 2002/51/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 19 липня 2002 року про зниження рівня викидів забруднюючих речовин двоколісними та триколісними транспортними засобами та внесення змін до Директиви 97/24/ЄС. Взято з: http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:df192962-66a9-45ef-bdd9-33e609632388_0004_02/DOC_1&format=PDF

²⁹ Регламент (ЄС) №168/2013 Європейського Парламенту та Ради від 15 січня 2013 року про схвалення дво- та триколісних транспортних засобів і квадроциклів, та здійснення ринкового нагляду за ними. Взято з: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0168&from=EN>

4.5.1.2 США

Подібно до ЄС у США відсутні нормативні документи з питань паливної економічності мотоциклів і наразі не існує стандартизованої методики випробувань мотоциклів на паливну економічність.

За даними часопису (IB Magazine, 2011), попри відсутність стандартизованих вимог з подання звітності, всі мотоцикли з об'ємом двигуна, що перевищує 169 куб. см, повинні проходити випробування за тим самим «міським» їздовим циклом, за яким визначаються ті дані про паливну економічність, які зобов'язані повідомляти виробники легкових і вантажних автомобілів. Це пов'язано з тим, що зазначений їздовий цикл використовується для встановлення відповідності стандартам на вихлопні гази. У зв'язку з цим чимало виробників у США повідомляють «невідкориговані» показники паливної економічності мотоциклів і скутерів, визначені за міським циклом. Деякі інші виробники (зокрема, BMW та Harley-Davidson) також повідомляють показники паливної економічності, визначені за результатами випробувань за міським циклом EPA та за магістральним циклом EPA, встановленим для ЛТЗ.

4.5.1.3 Японія

На даний час у Японії немає нормативних документів, що встановлювали б обов'язковість подання звітності про споживання палива або викиди вуглекислого газу (а це значить, що немає й обов'язкових нормативів) (UNECE / ME Japan, 2016).

Чинний раніше в Японії стандарт передбачав визначення споживання палива мотоциклами з об'ємом двигуна більше 50 куб. см за постійної швидкості в 60 км/год із водієм та пасажиром, а з об'ємом двигуна до 50 куб. см — за постійної швидкості в 30 км/год з самим лише водієм. Водночас, за даними (JAMA, 2013), чотири японські виробники мотоциклів (Honda Motor Co., Ltd., Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Suzuki Motor Corporation, and Yamaha Motor Co., Ltd.), які одночасно є членами Японської асоціації виробників автомобілів (JAMA), реалізували добровільну ініціативу з зазначення в каталогах мотоциклів та інших матеріалах нових даних про споживання палива мотоциклами, визначених за новим циклом WMTC, з липня 2013 року на додачу до передбачених японським стандартом показників, визначених за результатами випробування мотоциклу за постійної швидкості (японський стандарт передбачає визначення споживання палива мотоциклами з об'ємом двигуна більше 50 куб. см. за постійної швидкості в 60 км/год із водієм та пасажиром, а з об'ємом двигуна до 50 куб. см — за постійної швидкості в 30 км/год з самим лише водієм).

За даними служби EMLEG компанії Ricardo (EMLEG, 2016), чинні стандарти на викиди мотоциклів, установлені Міністерством охорони довкілля та Міністерством земель, інфраструктури та транспорту, було затверджено у вересні 2013 року. Стандарти на мотоцикли та великі мопеди тепер передбачають застосування випробувального циклу WMTC. Водночас, стандарти на малі мопеди й надалі побудовані на основі випробувального циклу ISO 6460. Нові стандарти кількості забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, що регулюють функціонування систем бортової діагностики (OBD) та викиди у вигляді випаровувань пропонується впровадити у 2017 році на основі норм «Євро-4» (з окремими відхиленнями) та процедур випробувань і класифікації транспортних засобів, що передбачені випробувальним циклом WMTC.

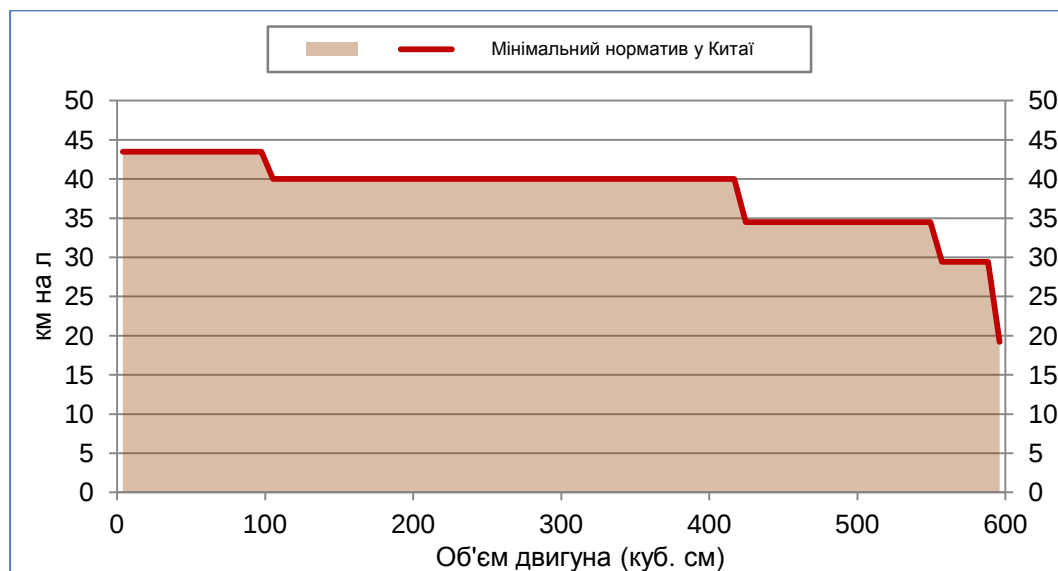
4.5.1.4 Китай

Обов'язкові для застосування стандарти на двоколісні транспортні засоби впроваджено лише в Китаї та на Тайвані у формі мінімальних нормативів, зазначених на рис. 4.27; вони передбачають надання виробникам дозволу на реалізацію лише тих моделей, показники яких є кращими за мінімальний норматив економічності, визначений за об'ємом двигуна. Нормативи споживання палива мотоциклами (з двигунами об'ємом більше 50 куб. см) та мопедами (з двигунами об'ємом до 50 куб. см) встановлено відповідно державними стандартами Китаю GB 15744-2008 та GB 16486-2008 (TransportPolicy.net, 2016). В обох стандартах передбачено різні нормативи для двоколісних і триколісних транспортних засобів. Перевагою такого роду політики є простота її реалізації та оперативність виведення «найбрудніших» виробників із ринку. Водночас, мінімальні нормативи не заохочують виробників до подальшого вдосконалення в порівнянні з базовим рівнем. Схожі (але не аналогічні) стандарти діють також, як зазначено в

доповіді (ICCT, 2011), на Тайвані, але вони є непридатними для прямого порівняння через використання в них інших протоколів випробувань (TransportPolicy.net, 2016).

Стандарти «етапу II» в Китаї, за наявними даними, досі розробляються Міністерством промисловості та інформаційних технологій і Управлінням сертифікації та акредитації.

Рисунок 4.27. Чинні в Китаї мінімальні нормативи паливної економічності механічних двоколісних транспортних засобів



Джерело: виконаний компанією Ricardo аналіз інформації з доповіді (ICCT, 2011)

4.5.1.5 Індія

В Індії механічні двоколісні транспортні засоби (МТ) на даний час роблять другий за обсягом внесок у загальне споживання палива та викиди парникових газів автомобільним транспортом (найбільшим є внесок ВТЗ). На них припадає 15-20% сукупного обсягу викидів вуглекислого газу транспортом. У зв'язку з цим в Індії вивчають потенціал впровадження стандартів паливної економічності для МТ. (ICCT, 2012) У 2011 році SIAM оприлюднив задекларовані більшістю виробників двоколісних транспортних засобів показники паливної ефективності; ця ініціатива здійснювалась одноразово та добровільно, а до остаточного переліку увійшло майже 80 моделей (SIAM, 2011).

В оглядах та аналізах ринку, що публікуються на сайтах і в періодичній пресі, регулярно проводяться порівняння задекларованих показників з результатами дорожніх випробувань, які вказують на те, що виробники часто зазначають показники, недосяжні під час їзди в умовах реального життя. У 2012 році Міжнародна рада з екологічно чистого транспорту (ICCT) оприлюднила доповідь про дослідження потенціалу зниження споживання палива двоколісними та триколісними транспортними засобами в Індії (ICCT, 2012a), в якому було вміщено огляд дорожніх випробувань моделей, включених до переліку оприлюдненого SIAM у 2011 році. У реальному житті споживання виявилось на 10-15% вищим, ніж було заявлено виробниками. Зокрема, якщо середня паливна економічність, задекларована для мотоциклів з двигунами об'ємом від 75 до 125 куб. см, становила 80 км/л, то фактичний середній показник сягнув лише 68,5 км/л.

4.5.1.6 Всесвітня гармонізація

Схеми їздових циклів всесвітнього гармонізованого циклу випробування мотоциклів (WMTC), встановлені глобальним технічним правилом ЄЕК ООН №2, подано в додатку III. Вони вже використовуються в Європі та Японії. Триває обговорення змін до схем їздових циклів WMTC з метою кращого врахування специфіки різних регіонів світу.

4.5.2 Підсумкова оцінка доцільності різних варіантів для МТ в Україні

Частка МТ у викидах парникових газів транспортними засобами України є дуже незначною (0,3% у 2014 році), але вона досить швидко зростає. І хоча наразі нагальної потреби у впровадженні норм регулювання немає, ми припускаємо, що впровадження в Україні маркування МТ із зазначенням споживання палива матиме позитивний вплив у будь-якому випадку.

4.6 Інші міркування щодо вимірювання викидів транспортних засобів

Існує ще два важливих міркування, які обговорюються нижче. Вони стосуються:

- 1) проблеми різниці між позацикловими викидами / викидами в реальному житті, наслідків існування цієї різниці та потенційних рішень;
- 2) несумісності стандартів у різних регіонах світу з точки зору регулювання в Україні.

4.6.1 Міркування, що стосуються позациклових викидів/викидів у реальному житті

4.6.1.1 Проблема та її наслідки

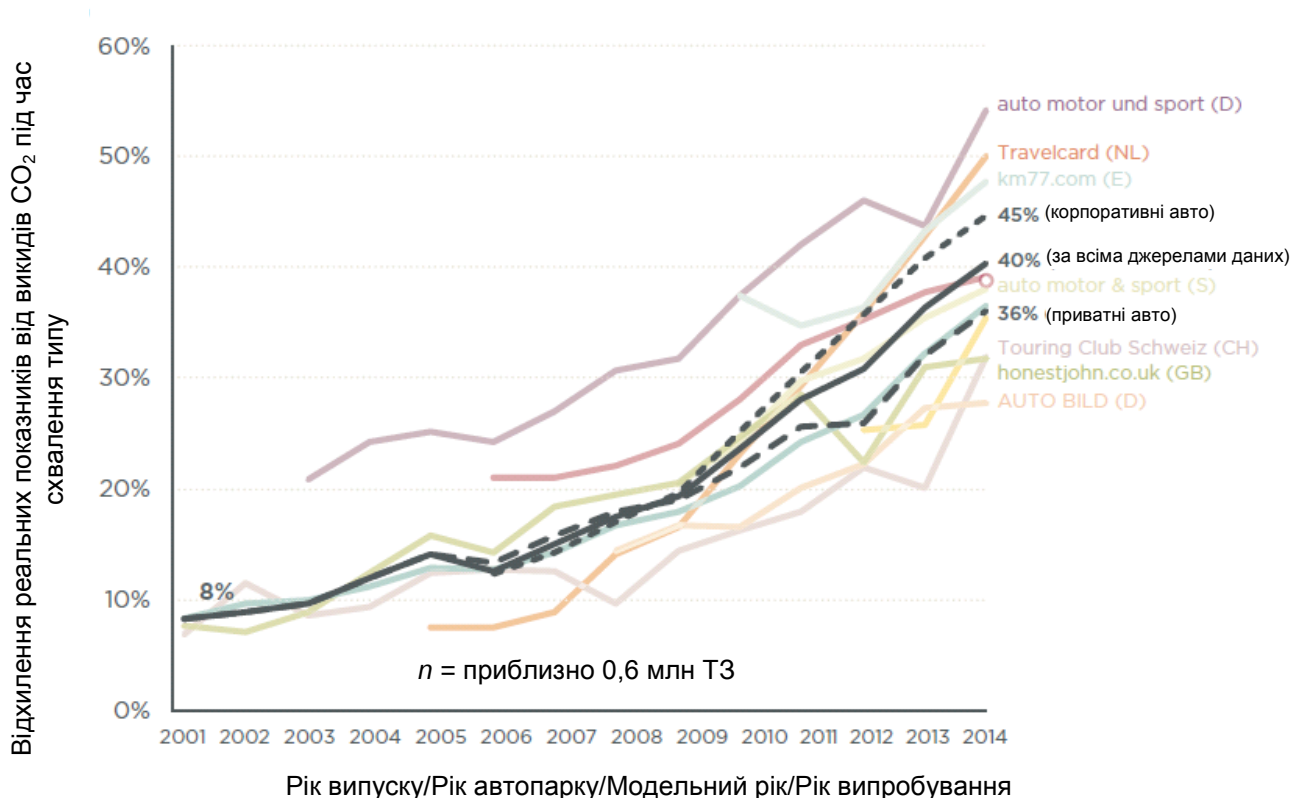
Проблему позациклових викидів/викидів у реальному житті можна розглядати у світлі недосконалості процедур випробування транспортних засобів і двигунів у тому, що стосується одержаних за їх результатами показників викидів та споживання палива, яка не лише призводить до відмінності від показників за умов реальної експлуатації, але й надає виробникам можливість створювати у споживачів та державних органів регулювання хибне уявлення з метою виконання юридичних вимог якомога нижчим коштом та/або здобуття конкурентних переваг на ринку.

На даний час нормативні документи з питань викидів транспортних засобів та паливної економічності спираються на результати, одержані під час сертифікаційних випробувань (що проводяться під час схвалення типу). Водночас, сертифікаційні випробування передбачають установлення окремих допусків, котрими можна скористатись у поєднанні з суворо визначеною схемою випробування для того, щоб забезпечити визначення нереально низьких показників викидів вуглекислого газу. Крім того, чимало технологій, які застосовуються в транспортних засобах для забезпечення дотримання нормативних рівнів, є не надто ефективними в реальних умовах їзди. Це стосується, зокрема, гібридних технологій, систем «старт-стоп», конструкцій автоматичних трансмісій, а також бензинових двигунів внутрішнього згоряння, в яких застосовується пряме впорскування та зменшення об'ємів.

Дослідження, проведене нещодавно Міжнародною радою з екологічно чистого транспорту (ICCT, 2015), вказало на дедалі більший розрив між нормативними значеннями викидів вуглекислого газу легковими автомобілями в Європі від даних, одержаних у реальних умовах, як показано на рис. 4.28. Ситуація у США є набагато кращою, оскільки тут протоколами випробувань встановлено менше допусків і передбачено коригування результатів випробувань для їх приведення у відповідність із імовірними середніми показниками в реальному житті.

Рисунок 4.28. Різниця між показниками викидів вуглекислого газу в реальному житті та за результатами випробувань, що проводяться виробниками під час схвалення типу, з використанням різних джерел даних із реального життя, включаючи оцінки середніх показників для приватних автомобілів, корпоративних автомобілів та всі джерела даних

«Біла книга» ІССТ



Джерело: (ІССТ, 2015)

У доповіді (ІССТ, 2015) також було визначено основні причини виникнення різниці між рівнями викидів вуглекислого газу при схваленні типу та в реальному житті в минулому та спрогнозовано такі причини на майбутнє для випадків впровадження та невпровадження циклу WLTP. До таких причин було віднесено:

- «недооцінку» навантаження під час експлуатації на дорогах під час внесення вхідних даних про транспортний засіб у налаштування динамометричного стенду, що мають імітувати дорожнє навантаження в умовах реального життя;
- допуски динамометричних стендів (дедалі ширше використання «допусків» або допустимих відхилень у рамках процедури схвалення типу для одержання «кращих» результатів у звітах про випробування);
- впровадження технологій (у тому числі, дедалі ширше застосування технологій, котрі виявляють свою ефективність більшою мірою під час випробувань при схваленні типу, а не в умовах їзди в реальному житті тощо);
- інші чинники, включаючи зміну зовнішніх чинників з часом (наприклад, дедалі ширше користування кондиціонерами, поведінка водія тощо) (водночас, ці моменти наразі не варто вважати визначальними чинниками наявної тенденції до збільшення розбіжностей).

Очікується, що розмір цієї різниці зростатиме й надалі до 50% завдяки використанню наявних допусків та збільшенню частки ринку, захопленої транспортними засобами з гібридними силовими установками та, особливо, гібридів із можливістю підзаряджання від електричної

мережі (зокрема, якщо стереотипи користування ними відхилятимуться від тих, що покладені в основу протоколу випробувань). За оцінками, після впровадження процедури WLTP різниця може зменшитись приблизно до 23% до 2020 року. Водночас, наразі немає визначеності навколо того, як буде сприйнято гібриди з можливістю підзаряджання від електричної мережі, а також чи не буде виявлено додаткові допуски у WLTP, якими можна буде скористатись.

Значна та дедалі більша різниця між нормативними значеннями викидів вуглекислого газу при схваленні типу та в реальному житті тягне за собою певні наслідки для державної політики в цій сфері для всіх зацікавлених сторін на транспорті:

- **3 точки зору уряду** дедалі більша різниця може підірвати дієвість схем оподаткування транспортних засобів, що потягне за собою:
 - дедалі більші втрати податкових надходжень урядами (більшість держав-членів ЄС використовують дані про викиди вуглекислого газу за результатами схвалення типу для визначення податків з транспортних засобів);
 - неналежний розподіл державних коштів, якщо транспортні засоби з низькими показниками викидів вуглекислого газу під час схвалення типу не досягатимуть бажаних характеристик під час експлуатації в реальному житті;

для податкових органів різниця між показниками при схваленні типу та в реальному житті являє собою різницю між фактичними та потенційними надходженнями від податків на транспортні засоби.

- **3 точки зору споживача** дедалі більша різниця може:
 - заплутати споживача та збільшити очікуваний рівень витрат (оскільки заявлені виробниками рівні економії палива й витрат на його придбання можуть виявитись недосяжними в умовах реального життя);
 - підірвати довіру споживача не лише до показників споживання палива (через неочікувано великі витрати на паливо), але й до технологій економії палива в цілому.
- **3 точки зору суспільства** зростання цієї різниці послаблює зусилля, спрямовані на протидію змінам клімату та зниженню залежності країни від нафти. Якщо споживачі послідовно втрачатимуть довіру до показників споживання палива на момент схвалення типу, то це, у свою чергу, може підірвати зусилля уряду, спрямовані на заохочення придбання економічних транспортних засобів на основі маркування та податкової політики.
- **3 точки зору виробника** зниження викидів вуглекислого газу за нормативними циклами, а не в реальному житті може являти собою найбільш економічно ефективний підхід у короткостроковій перспективі, який, однак, здатен підірвати довіру споживачів у більш довгостроковій перспективі. Зростання різниці між викидами на момент схвалення типу та на дорогах може також створити несприятливі конкурентні умови для деяких виробників внаслідок викривлення правил гри на ринку.

Варто відзначити, що недавній скандал навколо викидів дизельних двигунів, розгоряючись, призвів до виявлення випадків заниження викидів вуглекислого газу та споживання палива в ряді країн. Це, у свою чергу, додатково підриває довіру споживачів, причому видається ймовірним, що результатом цього скандалу стане набагато суворіше застосування чинних нормативних документів і вдосконалення протоколів випробувань.

4.6.1.2 Потенційні рішення

Удосконалення схем випробувань транспортних засобів на викиди

Удосконалення схем випробування транспортних засобів на викиди та суворіше застосування нормативних документів сприятимуть формуванню більш рівних та справедливих правил гри для виробників автомобілів. Основним завданням при цьому має бути вдосконалення чинного режиму для кращого врахування як позитивних, так і негативних наслідків застосування технологій, спричинених «позацикловими» викидами з тим, щоб краще враховувати позитивний ефект деяких заходів, вжитих у реальному житті.

Випробування транспортних засобів на відповідність нормам викидів вуглекислого газу та, одночасно, токсичних речовин під час експлуатації

Випробування транспортних засобів на відповідність нормам викидів вуглекислого газу та, одночасно, токсичних речовин під час експлуатації навіть у рамках нинішніх лабораторних випробувань, що проводяться під час схвалення типу, є дуже важливим елементом, який має бути впроваджено, адже випробування в лабораторіях часто проходять спеціально підготовлені передсерійні зразки. В ідеальному випадку такі транспортні засоби мають відбиратись раптово та випадково, й випробовуватись незалежними органами у спосіб, що ускладнює прогнозування або контроль з боку виробника.

Дорожні випробування для визначення викидів під час реальної їзди

Процедура дорожніх випробувань для визначення викидів під час реальної їзди (RDE) з використанням портативних систем вимірювання викидів (PEMS) була нещодавно схвалена Європейською комісією для випробувань транспортних засобів на дорогах загального користування в умовах стереотипів водіння в реальному житті, відкриває потенційну можливість визначення реальних викидів токсичних забруднюючих речовин, і може вважатись великим кроком уперед. Такого роду вимірювання викидів у дорозі можуть виконуватись і в порядку офіційного моніторингу викидів вуглекислого газу. Додатковим заходом, що пропонується в роботі (ICCT, 2015), може бути застосування коефіцієнту приведення викидів вуглекислого газу до умов реального життя для надання інформації споживачеві.

Система бортової діагностики (OBD) може стати добрим джерелом реалістичних даних про викиди

Системи бортової діагностики (OBD) використовуються для діагностики та повідомлення про технічні збої. Вони відстежують широкий набір параметрів транспортного засобу, котрі можуть, у принципі, використовуватись і при збиранні даних про реальні рівні споживання палива та викидів вуглекислого газу. Останні пропозиції з цього приводу було внесено Каліфорнійською радою з повітряних ресурсів (ARB) (ICCT, 2015). Вони передбачають надання стандартизованих даних про споживання палива та викиди системами бортової діагностики (OBD). Впровадження аналогічних заходів в інших регіонах світу викликає велику зацікавленість з огляду на потенційну можливість безперервного зіставлення спостережень, зроблених у реальному житті, з показниками, задекларованими виробниками на виставках.

Нова процедура WLTP для ЛТЗ

Вважається, що нова процедура проведення випробувань (WLTP) до певної міри спроможна допомогти у зменшенні допусків та наближенні результатів випробувань до реального життєвого досвіду середнього споживача. З огляду на це в інтересах усіх зацікавлених сторін було б забезпечити провадження WLTP в ЄС до 2017 року згідно з намірами європейської комісії.

Вимоги щодо випробування позациклових викидів (ПЦВ) для ВТЗ

У випадку ВТЗ нормативними документами щодо норм «Євро-6» було встановлено вимоги з випробувань на позациклові викиди (ПЦВ) під час визначення обсягу викидів речовин, що забруднюють атмосферне повітря. Вимірювання ПЦВ під час схвалення типу здійснюється за принципом встановлення граничного рівня NTE (неперевищеного ліміту). Нормами «Євро-6» також було визначено вимоги з випробувань під час експлуатації, що передбачають виконання вимірювань на місцях із використанням портативних систем вимірювання викидів (PEMS). Випробування проводиться в умовах міста, сільської місцевості та автомагістралі в різних співвідношеннях. Як уже відзначалось (ME Japan, 2012), постала потреба в забороні так званих «стратегій розгрому» (наприклад, функцій зниження викидів відповідними пристроями під час циклу) до впровадження Глобального технічного правила (GTR) у 2016 році.

Приділення більшої уваги чутливості багатьох із нових технологій до реальних умов експлуатації

Зокрема, гібридні електромобілі можуть здобувати перевагу в умовах їзди в місті завдяки рекуперації енергії та ефективнішому використанню режимів роботи двигуна, але ці функції можуть виявитись марними в інших умовах (наприклад, під час руху з незмінною швидкістю по автомагістралі). Що стосується електромобілів з можливістю підзаряджання від електричної мережі, то було б корисно приділити більше уваги фактичним стереотипам користування ними.

Впровадження заходів, покликаних спонукати продавців та покупців автомобілів до вибору на користь силової установки, що якнайкраще узгоджується з закономірностями водіння та підзаряджання в повсякденному житті, принесло б тут неабияку користь.

Висновки

Основоположною проблемою під час розробки нормативних документів з питань викидів транспортних засобів є складність однозначного визначення «реальної їзди» через майже нескінченно велике розмаїття різних чинників, що впливають на водіння, умов навколишнього середовища, характеристик авто та стереотипів водіння. На відміну від розмаїття реальних умов стандартизовані процедури випробувань враховують лише суттєву частину наперед визначених умов, що можуть бути проконтрольовані виробниками в цілях здобуття конкурентних переваг на ринку.

Проблема позациклових викидів/викидів у реальному житті досі може вважатись суттєвою перешкодою на шляху до ефективного регулювання викидів вуглекислого газу дорожніми транспортними засобами, знижуючи їх економічність. Водночас, існує чимало відомих (і вже впроваджених) та запропонованих нещодавно передових технологій удосконалення випробувань транспортних засобів, а також нові ініціативи, спрямовані на поліпшення репрезентативності та ефективності випробувань транспортного засобу та процедур оцінки відповідності в цілому з точки зору реального життя. І хоча всеосяжне розв'язання проблеми «позациклових» викидів наразі не знайдене, ці технології, як очікується, сприятимуть суттєвому поступові в подоланні негативних наслідків.

4.6.2 Питання сумісності стандартів щодо регулювання

Було показано, що показники викидів вуглекислого газу та споживання палива мають значні розбіжності не лише під час порівняння реальних характеристик транспортного засобу з характеристиками, визначеними в лабораторії, але й під час порівняння результатів, визначених за різними нормативними їздовими циклами для аналогічних транспортних засобів, що випробовувались згідно з нормативними документами, чинними в різних регіонах світу. Здійснювались спроби розробити коефіцієнти перерахунку результатів між різними процедурами випробувань (ICCT, 2014), причому в ЄС досі тривають роботи із визначення кореляцій для визначення коефіцієнтів перерахунку між результатами, одержаними за чинним циклом NEDC та перспективним циклом WLTP.

Водночас, у цілому, результати, одержані з використанням різних їздових циклів, суттєво відрізняються одні від одних, а кореляцію та коефіцієнти перерахунку важко достовірно передбачити. Відповідні розбіжності виникають із багатьох причин, включаючи, зокрема, вищезгадану проблему позациклових викидів, а отже пов'язані не лише з особливостями режимів випробувального циклу або протоколу випробувань. Можна стверджувати, що основні процедури випробувань, які на даний час використовуються у світі, базуються на тих, якими користуються ЄС, США та Японія, і хоча вони не завжди є сумісними між собою, вже робляться спроби, спрямовані на забезпечення більшої уніфікації на глобальному рівні в майбутньому на основі впровадження процедури WLTP.

Водночас, в ідеалі може виявитись доцільним і розгляд інших варіантів подолання проблеми обробки результатів, одержаних за різними системами, та розробки єдиної бази для оцінки, маркування, оподаткування тощо за умов існування різних і несумісних вимог на первісних ринках. Зокрема, на Тайвані виробники мають змогу дотримуватись або стандартів на основі NEDC, або стандартів США, хоча й така ситуація не є ідеальною з точки зору маркування для споживача. Альтернативним варіантом для України, оскільки можна очікувати того, що переважна більшість моделей, які реалізуються в Україні, продаються також і в ЄС, могло б стати встановлення нормативів викидів вуглекислого газу на основі NEDC (або, в майбутньому, WLTP) поряд із іншою інформацією щодо схвалення типу, яка є необхідною для реєстрації транспортного засобу в Україні.

Згадану вище невизначеність необхідно враховувати під час розробки механізму регулювання для країни. У наступному розділі цього звіту (4.7) розглядаються деякі пропозиції щодо розв'язання цих проблем у випадку України.

4.7 Загальні висновки та рекомендації для України

4.7.1 Огляд критично важливих кроків і дій

Що стосується критично важливих кроків і дій з визначення комплексу заходів з підвищення економічності нових автомобілів, що передбачає маркування автомобілів і встановлення нормативів економічності з застосуванням відповідних заходів фінансового характеру, було б корисно розглянути виконаний MEA огляд критично важливих кроків і заходів, представлений на рис. 4.29.

Представлений тут графік міг би бути використаний в Україні для планування, реалізації, моніторингу та оцінювання відповідних заходів державної політики з точки зору їх безперервного вдосконалення та відповідної адаптації до умов, що змінюються. При цьому можуть враховуватись нові технології, зміни в структурі автопарку, економічні вимоги, нові цілі державної політики тощо.

Ухвалені нормативні документи (станом на 2014 рік) з питань паливної економічності ЛТЗ та ВТЗ в окремих регіонах за даними (ICCT, 2015b) вміщено також на рис. 4.30. Обов'язкові для застосування стандарти на МТ наразі впроваджено лише в Китаї та на Тайвані у формі мінімальних нормативів, про які йшлося вище в розділі 4.5.

Рисунок 4.29. Зведений огляд порядку розробки державної політики у сфері паливної економічності: критично важливі кроки та заходи

Фази	Критично важливі кроки	Заходи		
ПЛАНУВАННЯ	Визначити обсяг, вид і графік реалізації заходів політики	- Зібрати інформацію - Визначити обсяг та тип заходів у сфері паливної економічності - Провести консультації щодо графіку впровадження політики з зацікавленими сторонами - Визначити цільовий рік з урахуванням національних цілей		
	Ухвалити рішення про метод вимірювання	- Зібрати інформацію про умови руху - Визначити підхід до вимірювання - Розробити ітдовий цикл		
	Залучити ресурси	- Виділити бюджетні та людські ресурси - Розробити систему збирання та підтвердження необхідної інформації - Провести широкі консультації		
		Маркування за паливною економічністю та надання інформації	Нормативи економії палива	Заходи фінансового характеру

Фази	Критично важливі кроки	Заходи		
	Розробити заходи державної політики	♦ Визначити обсяг схеми маркування ♦ Визначити дизайн маркування за паливною економічністю ♦ Узгодити дизайн маркування з іншими заходами ♦ Визначити вимоги до рекламних та інших матеріалів про ТЗ	♦ Ухвалити рішення про форму нормативу паливної економічності ♦ Визначити показник, на якому базуватиметься норматив паливної економічності ♦ Визначити цільові значення ♦ Вжити заходів до збільшення ваги ТЗ ♦ Затвердити процес контролю дотримання	♦ Ухвалити рішення про тип фіскального заходу ♦ Визначити рівень фіскального заходу ♦ Установити тривалість застосування фіскального заходу
РЕАЛІЗАЦІЯ	Сертифікувати паливну економічність	♦ Ухвалити рішення про процес сертифікації паливної економічності з використанням чинних схем сертифікації ТЗ ♦ Визначити сімейство ТЗ для сертифікації		
	Забезпечити доступ громадськості до інформації	♦ Висунути вимогу до виробників про оприлюднення інформації про паливну економічність ♦ Опублікувати відомості про паливну економічність на сайті уряду ♦ Узгодити строки надання інформації з впровадженням заходів фіскального характеру		
МОНІТОРИНГ	Перевіряти дотримання заходів	♦ Збирати дані для моніторингу паливної економічності ♦ Перевіряти відповідність ТЗ, що реалізуються ♦ Перевіряти дотримання політики		
	Оприлюднювати дані моніторингу	♦ Публікувати інформацію про динаміку змін середньої паливної економічності для виконання вимог щодо підзвітності уряду ♦ Публікувати інформацію про найбільш економічні ТЗ для привернення уваги громадськості		
ОЦІНКА	Оцінити заходи політики та забезпечити їх дотримання	♦ Оцінити рівень дотримання та застосувати штрафні санкції ♦ Оцінити наслідки впровадження політики у сфері паливної економічності		
	Переглянути заходи політики	♦ За необхідності змінити структуру заходів політики у сфері паливної економічності ♦ Розробити нові нормативні значення з урахуванням розвитку технологій		

Джерело: Improving the Fuel Economy of Road Vehicles. A policy package («Поліпшення паливної економічності дорожніх транспортних засобів. Пакет заходів державної політики») (OECD/IEA, 2012a)

Рисунок 4.30. Порівняння ухвалених нормативних документів з питань паливної економічності ЛТЗ та ВТЗ в окремих регіонах (станом на 2014 рік)

Регіон ^a :	Легкі транспортні засоби				Важкі транспортні засоби					
	Процентна частка обсягів продажу ТЗ у світі, 2013 р.	Рік базової моделі ^b	Період реалізації (моделіний рік)	Зниження середнього обсягу викидів CO ₂ (л/ТЗ-км)	Рік базової моделі	Період реалізації (моделіний рік)	Зниження середнього обсягу викидів CO ₂ (л/ТЗ-км)			
Китай ^c		25%	2011	2012-2015		9%	2012	2014-2015		11%
ЄС		19%	2015	2020-2021		27%				0%
США		17%	2017	2017-2025		35%	2011	2014-2016		14%
Японія		6%	2015	2020		16%	2006	2015		12%
Бразилія ^d		4%	2013	2013-2017		12%				0%
Індія		4%	2012	2017-2021		17%				0%
Росія		3%				0%				0%
Canada ^e		2%	2011	2011-2016		20%	2011	2014-2016		14%
Південна Корея		2%	2011	2012-2015		9%				0%
Австралія		1%				0%				0%
Мексика		1%	2012	2014-2016		13%				0%
Схвалено або впроваджено з січня 2013 р. по серпень 2014 р.				Схвалено або впроваджено до січня 2013 р.						

^a Охоплює одинадцять найбільших ринків ТЗ^b Процент зниження обсягу споживання палива новими авто оцінюється в порівнянні з базовим роком (який визначається експерно, а не за нормативними документами) для останнього модельного року, якого стосується нормативний документ. Рівні зниження споживання БТЗ враховуються з урахуванням ваги відповідного виду діяльності в розрізі типів ТЗ.^c У Китаї впроваджено різні стандарти для легкових автомобілів та легких транспортних засобів. Тут розглянуто останній стандарт, схвалений для легкових автомобілів (фаза 3).^d Бразильська програма Incent-Auto вимагає, щоб виробники поліпшили свої показники принаймні на 12,1%, щоб здобути право на 30% знижки з податку на продаж авто.^e Канада оголосила про свій намір гармонізувати нормативну базу зі стандартами викидів парникових газів США на 2017-2025 роки, водночас, станом на серпень 2014 року їх офіційно схвалено не було.

Джерело: (ICCT, 2015b)

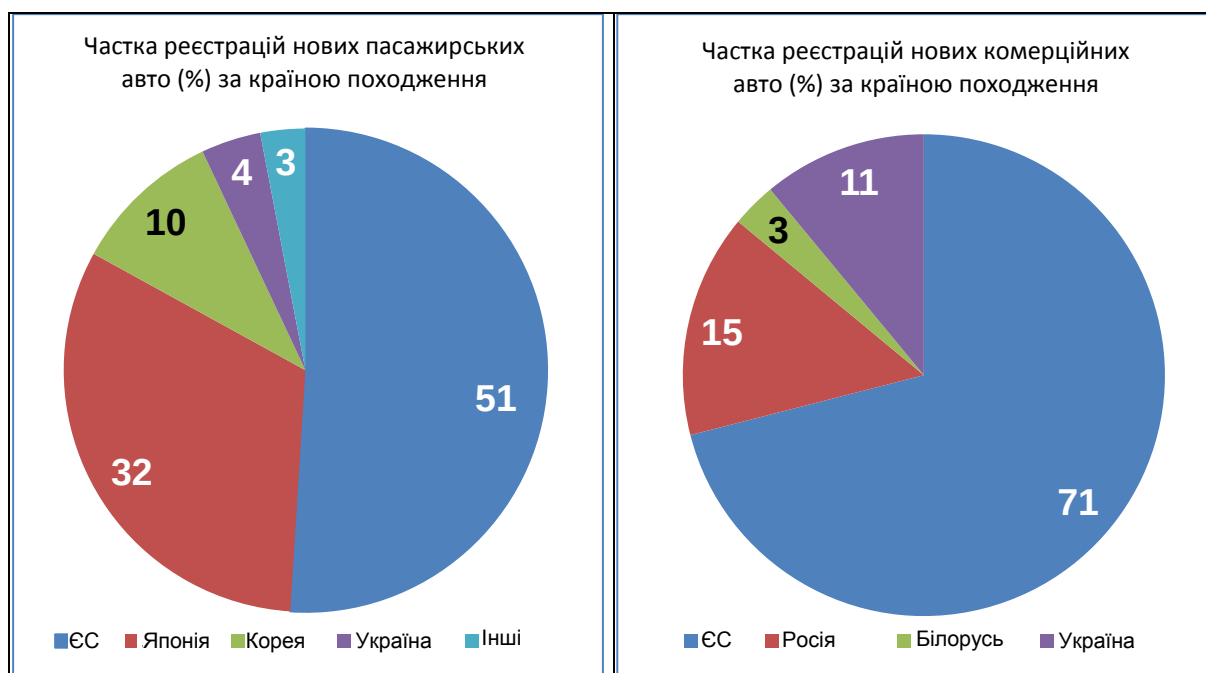
4.7.2 Автомобільний ринок в Україні

Автомобільний ринок в Україні зараз проходить через глибоку кризу, пов'язану з жорстким економічним спадом, дуже низькою купівельною спроможністю населення та відсутністю в суб'єктів господарської діяльності коштів для інвестицій. На український ринок припадає дуже незначна частка сукупного обсягу реалізації транспортних засобів у світі.

На наступному рис. 4.31 подано огляд часток ринку в розрізі країн походження автовиробників для перших реєстрацій нових легкових та комерційних автомобілів за даними Асоціації автовиробників України за квітень і травень 2016 року (UMVMA, 2016).

Слід відзначити, що частки реєстрацій, зазначені на рис. 4.31 віддзеркалюють дані за дуже короткий період часу та продиктовані багатьма різноманітними чинниками, тому вони можуть змінитись протягом очікуваного періоду перспективного регулювання паливної економічності в Україні. Тим не менш, цей графік є корисним для визначення співвідношення часток країн походження різних транспортних засобів. І хоча не зовсім зрозуміло, чи були зазначені тут транспортні засоби виготовлені в Європі, чи деінде, за даними про співвідношення країн походження видно, що більшість транспортних засобів (моделей) пройшли схвалення типу для ринку ЄС, а отже щодо них має бути наявна інформація про сертифікацію.

Рисунок 4.31. Перші реєстрації нових легкових автомобілів та комерційних транспортних засобів у розрізі регіонів походження виробників (квітень і травень 2016 року)



4.7.3 Загальні міркування щодо регулювання паливної економічності дорожніх транспортних засобів в Україні

У процесі розробки рекомендацій експерти враховували ряд ключових аспектів та припущень щодо України. Насамперед, Україна не належить до країн-автовиробників світового рівня й не може розглядатись як дуже значний ринок для світової автомобільної промисловості. З огляду на це видається малоймовірним, що країна відіграватиме суттєву роль у визначенні вимог до конструкції транспортних засобів на глобальному або регіональному рівні.

За даними IRF (IRF, 2016) рівень моторизації в Україні становив у 2010 році лише 148 авто на 1 000 осіб. Цей показник є дуже низьким у порівнянні з сусідніми країнами, зокрема: Польщею (451), Угорщиною (298), Литвою (284), Білоруссю (274), Російською Федерацією (233), Латвією (515), Німеччиною (517) та Італією (602). Україна досі значно відстає за цим показником від багатьох країн світу та від середньоєвропейського рівня. Крім того, дані IRF ґрунтуються на даних про зареєстровані транспортні засоби. Водночас, фактична кількість автомобілів на дорогах (в активній експлуатації) є значною меншою ніж в умовах України через поєднання різних чинників, включаючи недосконалість офіційної системи реєстрації. З огляду на це було б розумно припустити, що справжній рівень володіння автомобілями в Україні є ще нижчим, ніж випливає з даних IRF.

Україна має значний потенціал збільшення числа приватних авто, а отже й споживання моторних палив після того, як стабілізується соціально-економічна ситуація й розпочнеться відновлення економіки. Отже, Україна могла б вважатись перспективним ринком для світової автомобільної промисловості в середньостроковій та довгостроковій перспективі.

Чинні на даний час в Україні вимоги до імпортованих транспортних засобів та транспортних засобів вітчизняного виробництва/вітчизняного складання в цілому ґрунтуються на уніфікованих технічних правилах ЄЕК ООН. Крім того, країна має намір поступово впроваджувати європейські вимоги до конструктивної безпеки автомобілів для досягнення повної гармонізації рівня вимог у майбутньому, зокрема, щодо безпеки та рівня викидів. Більшість автомобілів, що імпортується в Україну, виробляються в даний час на основі вимог європейського ринку. Автомобілі на український ринок постачаються також і зі США та інших країн із інакшими вимогами та нормами регулювання в порівнянні з ЄС, хоча на даний час у відносно невеликих обсягах. Тим не менш, про них не слід забувати, адже їх частка українського ринку може стрімко змінитись.

Крім того, у світі існують інші ринки з нижчим рівнем вимог або застарілими вимогами (в порівнянні з тими, що діють, наприклад, у ЄС, США, Японії, та й у самій Україні), на яких автомобілі, що імпортуються з вищезгаданих країн, мають відповідати набагато нижчим вимогам, зокрема, в тому, що стосується технологічного рівня транспортного засобу та собівартості виробництва. Таким чином, сама по собі країна походження товару не гарантує відповідність 100% обсягу його виробництва технічним вимогам, установленим для відповідного внутрішнього ринку, та стандартам паливної економічності транспортних засобів.

Що ж стосується прямого регулювання паливної економічності (тобто стандартів), то Україна реально може спиратись на вже існуючі стандарти та типи транспортних засобів, які виробляються в різних країнах світу, з наголосом, насамперед, на європейських вимогах. З огляду на це можна припустити, що основні принципи регулювання у сфері паливної економічності в Україні мають бути такими:

- Безпосереднє технічне регулювання паливної економічності транспортних засобів (нормативи паливної економічності) або викидів вуглекислого газу може бути впроваджене, насамперед, на основі європейських стандартів та з урахуванням потенціалу процедур випробувань, передбачених глобальними технічними правилами. Доступним за розміром витрат і обґрунтованим в Україні може вважатись лише безпосереднє технічне регулювання паливної економічності ЛТЗ (легкових та легких комерційних автомобілів). У ЄС — щоб не обмежувати діапазон ЛА та ЛКА, які можуть бути введені на ринок — регулювання викидів вуглекислого газу здійснюється через складний норматив середньорічного обсягу викидів усіма автомобілями виробника з урахуванням різних функцій, допусків та відступів (зокрема, для нішових виробників). Впровадити ці елементи регулювання в Україні чи поширити їх на Україну напряду неможливо, бо Україна не є членом ЄС, що робить неможливим впровадження надійних механізмів контролю за імпортом транспортних засобів у країну в такий спосіб.
- Замість цього в умовах України можна було б розглянути можливість установа «індивідуальних» нормативів (тобто таких, що не враховують річну структуру виробництва, імпорту та реєстрацій автомобілів певного виробника) з подальшим впровадженням регулювання «середніх» характеристик викидів вуглекислого газу в Україні, яке дасть змогу встановити мінімальні нормативи для автомобілів різного типу.
- Такі «індивідуальні» нормативи (диференційовані за масою транспортного засобу або його вуглецевим слідом, а також, можливо, класом, цільовим призначенням тощо) споживання палива та викидів вуглекислого газу могли б впроваджуватись на основі нормативних документів ЄС як інформаційної основи для визначення відправних і проміжних пунктів і цілей з адаптацією до власних потреб України та ситуації на українському ринку. Такі норми паливної економічності можна було б впровадити у спосіб, визначений на основі розумного балансу між загальними плановими рівнями зниження викидів вуглекислого газу та характеристик тих транспортних засобів, що реально можуть бути введені на ринок та/або знайти попит на ринку України.
- У принципі, ці норми мають бути загальнообов'язковими, хоча, можливо, слід передбачити можливість винятків для окремих видів транспортних засобів (наприклад, для гоночних автомобілів тощо). До подібних винятків можна було б також застосовувати штрафні санкції (як у ЄС) за шкалою більш прогресивного характеру, ніж запропоновано нижче, для формування системи фіскальних заходів, пов'язаних із маркуванням автомобілів за їх паливною економічністю та обсягом викидів вуглекислого газу.
- Оскільки з точки зору регулювання, ймовірно, існуватимуть певні обмеження щодо впровадження прямих нормативів викидів вуглекислого газу, було б доцільним запровадити також національні вимоги до маркування автомобілів за їх паливною економічністю та обсягом викидів вуглекислого газу. В ідеалі таким маркуванням мають бути охоплені не лише ЛТЗ, але й ВТЗ та МТ. Було б корисно ув'язати цю систему з заходами фіскального характеру на кшталт шкали податків на користування дорогами/володіння автомобілями/придбання автомобілів на основі характеристик (з урахуванням типу та призначення транспортного засобу). Це допоможе також у заохоченні попиту на більш економічні транспортні засоби.

- Таке поєднання маркування за паливною економічністю й фіскальних заходів могло б розглядатись як аналог регулювання паливної економічності в поєднанні з штрафними санкціями (залежно від їх рівнів). Основна відмінність тут полягає в тому, що хоча маркування за паливною економічністю та фіскальні заходи охоплюють усі варіанти транспортних засобів та їх опції, наявні на ринку з застосуванням певної шкали податків, то «індивідуальні» нормативи паливної економічності та штрафні санкції диктуватимуть конкретну мету (ліміт) і діятимуть лише в разі його недотримання.
- Для усунення негативних наслідків, пов'язаних із різницею між позацикловими викидами чи викидами в реальному житті, та заявленими обсягами викидів, можливо, було б доцільним проводити додаткові випробування транспортних засобів для врахування додаткового споживання палива, не виявленого на основі чинних і поширених стандартів під час сертифікації. Такі додаткові випробування та збирання такої інформації могли б використовуватись для визначення калібраційного коефіцієнта для коригування показників, визначених за результатами первісного циклу випробувань, для кращого врахування умов реального життя. Така інформація дала б споживачеві змогу краще оцінити реальну паливну економічність автомобіля й допомогла б йому зробити свій вибір більш ґрунтовно.
- Під час розробки схеми регулювання може постати необхідність урахування ситуації на різних первісних ринках (та відповідних вимог), з яких автомобілі різного роду постачаються в Україну. Транспортні засоби можуть імпортуватись в Україну різними шляхами: імпортером для подальшої реалізації або в індивідуальному порядку, причому це можуть бути як нові, так і вживані автомобілі. Деякі з учасників цього процесу можуть мати певні дані про паливну економічність, доступні в цілях регулювання, а інші — навряд
- Для подолання проблеми відсутності належних технічних даних, визначених для регулювання викидів вуглекислого газу у випадку індивідуального імпорту або дуже незначних об'ємів імпорту певних транспортних засобів протягом року, коли неможливо провести випробування транспортного засобу на економічність, одним із рішень могло б бути визначення приблизних показників за типовим алгоритмом на основі ряду параметрів автомобіля. Водночас, таке рішення, скоріше за все, потягло б за собою нові проблеми, тому для таких випадків можна було б передбачити певні відступи від нормативних вимог (наприклад, так, як це робиться в ЄС по відношенню до нішових виробників та імпортерів).
- Крім того, слід відзначити, що випробування ЛТЗ, ВТЗ та МТ на паливну економічність та викиди вуглекислого газу мають проводитись одночасно з вимірюванням обсягу викидів токсичних забруднюючих речовин.

4.7.4 Рекомендації команди проекту стосовно обсягу, типу та методів регулювання для України

Первісні пропозиції та рекомендації команди проекту щодо обсягу та типу регулювання, а також оптимальних підходів до різних категорій транспортних засобів представлено в табл. 4.7. Нижче представлено пропозиції та рекомендації проектної групи щодо оптимальних підходів до визначення методів випробувань як основи для маркування ТЗ та регулювання їх паливної економічності, що розглядається як відповідний пункт.

Таблиця 4.7. Первинно запропонований обсяг заходів регулювання в Україні на першому етапі, що розглядається

Категорія ТЗ	Підкатегорія ТЗ	Маркування за економічністю ¹⁾	Нормативи економії палива ²⁾	Заходи фіскального характеру ³⁾
Легкі транспортні засоби (ЛТЗ)	Пасажирські легкові автомобілі (ПЛА)	Так	Так	Так (Висока прогресивна шкала. Висока інтенсивність)
	Легкі комерційні транспортні засоби (ЛКТЗ)	Так	Так	Так (середня прогресивна шкала. Середня)

Категорія ТЗ	Підкатегорія ТЗ	Маркування за економічністю ¹⁾	Нормативи економії палива ²⁾	Заходи фіскального характеру ³⁾
				інтенсивність)
Важкі транспортні засоби (ВТЗ)	Автотранспорт загального призначення для перевезення вантажів і пасажирів	Так	-	Так (середня прогресивна шкала. Низька інтенсивність)
	Автотранспорт спеціального призначення (будівельна техніка тощо)	Так	-	Так (низька прогресивна шкала. Низька інтенсивність)
	Військовий автотранспорт	Добровільно	-	Н/Д
Механічні двоколісні транспортні засоби (МТ)		Так	-	Так (Висока прогресивна шкала. Низька інтенсивність)

Примітки:

- 4) Є обов'язковим як база для застосування фіскальних засобів, спрямованих на заохочення вибору на користь більш економічних транспортних засобів.
- 5) Як функція базової маси кожного транспортного засобу, а не як сукупний показник усього парку вироблених автомобілів (поетапне впровадження).
- 6) Максимальний розмір податку, якщо паливну економічність не визначено (як у випадку вживаних автомобілів або імпортованих в індивідуальному порядку автомобілів) чи якщо вона не відповідає нормативам паливної економічності.

4.7.4.1 ЛТЗ

Щодо ЛТЗ приймається припущення про бажаність врахування даних про викиди, одержаних на основі WLTP (оскільки ця процедура, ймовірно, стане в ЄС стандартною з 2017-2018 року), та регулювання на основі державної політики, прийнятого в ЄС, але на основі «м'яких» нормативів (лімітів) викидів вуглекислого газу «індивідуальної» дії, покликаних забезпечити врахування національної специфіки. Крім того, необхідно впровадити маркування ЛТЗ з одночасним наданням відомостей про їх економічність (оскільки такий підхід є зрозумілим для споживача) та обсяг викидів вуглекислого газу.

Крім застосування нормованих показників WLTP (які покликані забезпечити кращу зіставність даних різних транспортних засобів, ніж цикл NEDC), варто розглянути можливість впровадження обмеженої національної програми проведення випробувань на економічність у рамках єдиної системи для визначення реалістичних калібрувальних і коригувальних коефіцієнтів, що застосовуватимуться до показників WLTP (як це робиться стосовно офіційних показників економічності, визначених у США). Це могло б допомогти зміцнити довіру споживачів до «офіційних» показників викидів вуглекислого газу та споживання палива, яку в країнах ЄС підірвали суттєві розбіжності між показниками викидів на етапі підтвердження відповідності типового зразка вимогам технічних регламентів («затвердження типу») та в реальному житті. Таким чином, підсумкові показники могли б базуватись на результатах динамометричних випробувань транспортних засобів у цілому в межах типової процедури випробувань ЛТЗ на обсяг викидів, що забезпечують визначення таких показників, як питоме споживання палива в літрах на 100 км та обсяг викидів транспортного засобу в гСО₂/км.

4.7.4.2 ВТЗ

Що ж стосується маркування важких транспортних засобів (ВТЗ), то одним із варіантів може бути впровадження всесвітньої гармонізованої процедури циклових випробувань транспортних засобів (WHVC) разом із додатковими або перехідними процедурами випробувань (в тому числі, на основі ГОСТ 20306-90) з визначенням таких самих показників: питомого споживання палива в літрах на 100 км та обсягу викидів вуглекислого газу в гСО₂/км. Під час маркування ВТЗ в ідеалі

необхідно враховувати також масу вантажу (або завантаженість пасажирями). У процедурі сертифікації на основі імітаційної моделі VECTO, що зараз розробляється в ЄС, враховуються показники за нульового, максимального та середнього навантаження. Подібний підхід можна було б узяти на озброєння й тут. Це дало б змогу впровадити додаткові показники для споживачів: для вантажних автомобілів у літрах на 100 тонно-км та у гCO₂/тонно-км для повністю завантажених автомобілів або (для пасажирського транспорту) в перерахунку на пасажиро-кілометр.

Що ж стосується вибору методу випробування ВТЗ, то в рамках гнучкого підходу для України на основі рішення виробника міг би передбачати будь-яку з зазначених нижче процедур:

- 1) динамометричне випробування всього транспортного засобу;
- 2) дорожнє випробування всього транспортного засобу з використанням системи вимірювання викидів (PEMS) за тією самою типовою схемою їздового циклу;
- 3) окреме випробування двигуна на динамометричному стенді з одночасним (у реальному часі) імітаційним моделюванням роботи передачі, трансмісії та всього транспортного засобу на основі математичної моделі та заздалегідь наданих виробником вхідних даних (які самі є результатами інших вимірювань);
- 4) повне математичне моделювання транспортного засобу, знов-таки на основі набору достовірних даних, включаючи графік характеристик двигуна з коригувальними коефіцієнтами для врахування змінних умов тощо (там, де виробник має змогу надати підтверджені дані).

Виміри споживання палива всім транспортним засобом, результати випробування двигунів, випробування окремих компонентів тощо можуть використовуватись у математичному моделюванні як вхідні дані для калібрування моделі під інші варіанти конфігурації для охоплення всієї лінійки за мінімальною кількістю випробувань. Такого підходу дотримуються в усіх основних регіонах під час розробки систем сертифікації ВТЗ та встановлення для них нормативів, оскільки виробники виготовляють, як правило, багато автомобілів, а (що теж важливо) зміни в робочому/експлуатаційному циклі неможливо оцінити лише шляхом фізичних випробувань в економний спосіб.

Відзначалось, що у випадку коротких продуктових лінійок із незначною різноманітністю конфігурацій транспортних засобів на збирання первинних даних може піти більше часу та коштів, ніж на випробування всього автомобіля. Водночас, український ринок обслуговують, головним чином, ті виробники, які обслуговують і ринок ЄС, постачаючи сюди аналогічні базові транспортні засоби. Таким чином, замість того, щоб нести витрати на створення нової системи, для України оптимальним рішенням було б впровадження підходу, обраного ЄС для впровадження сертифікації ВТЗ за споживанням палива з використанням імітаційної моделі VECTO, оскільки виробники на той час уже матимуть відповідні набори базових даних (і досвід), необхідні для розрахунку відповідних показників.

Що стосується ефективної системи маркування, то такий самий набір корисних робочих показників, у принципі, можна було б поширити й на легкі комерційні автомобілі, що використовуються для перевезення вантажів, а також на легкові автомобілі та автобуси, якщо використовувати такі одиниці, як л/100 пкм (пасажиро-км) та гCO₂/пкм для транспортних засобів із повним навантаженням. Ці показники у випадку пасажирських транспортних засобів могли б визначатись за кількістю місць для сидіння та стояння (у випадку міських автобусів), середньою вагою типового пасажиря та типової маси багажу на пасажиря (у випадку міжміських автобусів) із застосуванням репрезентативних коефіцієнтів завантаженості, якщо вони є доречними.

4.7.4.3 MT

З приводу маркування MT ми вважаємо оптимальним варіантом впровадження процедури випробувань WMTC — потенційно разом із іншими додатковими національними процедурами випробувань для визначення калібрувальних/коригувальних коефіцієнтів для приведення результатів до умов України. Могли б визначатись такі показники, як питоме споживання палива в літрах на 100 км та обсяг викидів транспортного засобу в гCO₂/км.

5 Аналіз законодавства та досвіду України (Завдання 4)

5.1 Схема підходу, що пропонується

Метою цього завдання були визначення та систематизація поточної державної політики України, а також стандартів і практики у сфері регулювання викидів вуглекислого газу (CO₂) та споживання енергії автомобільним транспортом.

Аналіз будуватиметься на законодавстві, підзаконних нормативних актах, стандартах, практиці, а також на огляді вже існуючих попередніх проектів, загальнодоступних та експертних даних щодо варіантів політики, які були вже розроблені, наразі знаходяться на стадії розробки та/або вже безпосередньо застосовуються в Україні.

В подальших розділах звіту подано загальний огляд національного законодавства, який охоплює наявні економічні інструменти та їх потенційний вплив на економічний розвиток (з точки зору використання задля скорочення викидів (CO₂)) або на запровадження ключових заходів на основі досвіду ЄС. Крім цього, звіт містить інформацію щодо таких питань:

- (с) про досвід України у сфері розвитку та реалізації урядових програм, спрямованих на скорочення споживання енергії автомобільним транспортом;
- (d) про системні перепони у сфері технічного регулювання та сертифікації транспортних засобів в Україні, які заважають здійсненню регулювання викидів вуглекислого газу (CO₂) та споживання енергії автомобільним транспортом в Україні.

Загалом, там, де це є доречним, в аналізі враховано структуру попереднього розділу (розділ 3) щодо досвіду ЄС для спрощення виконання порівняльного аналізу. У розділі подано короткий огляд системи нормування витрат палива у сфері дорожнього транспорту України та його потенційного майбутнього як інструмента, що застосовується для контролю та зменшення надмірного використання палива автомобільним транспортом.

Крім того, проведено короткий огляд ситуації у сфері національної звітності щодо викидів ПГ дорожнім транспортом в Україні для сприяння визначенню пріоритетності заходів з відстеження поступу в цьому секторі під час впровадження нової політики. На додаток до цього, буде також виконано аналіз поточної національної політики на предмет її відповідності цілям глобального скорочення викидів ПГ, а також Угоді про асоціацію, укладеній між Україною, Європейським Союзом та Європейським співтовариством з атомної енергії.

Насамкінець, у рамках цього завдання було виконано аналіз прогалин і перешкод на шляху вжиття в Україні заходів, подібних тим, що застосовуються або плануються до застосування в ЄС; цей аналіз сприятиме розробці відповідних рекомендацій у складі подальших завдань.

5.2 Загальний огляд національного законодавства в частині його прямого чи опосередкованого зв'язку з регулюванням викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом

Загалом, зазначені нижче документи національного або галузевого рівня, що є програмними за своїм характером або в практичний спосіб визначають основні показники, що впливатимуть на якість повітря, чи містять, як мінімум, заяви про певні цілі у сфері автомобільного транспорту, й прямо чи опосередковано можуть стосуватись питань споживання палива та/або забруднення повітря можуть розглядатись на предмет подальшого доопрацювання або як ключові точки внесення змін у законодавство, спрямованих на реалізацію відповідних заходів з регулювання викидів парникових газів і споживання палива (строк чинності або реалізації положень деяких із них уже добіг кінця, але вони все одно можуть становити інтерес):

1. Закон України «Про деякі питання ввезення на митну територію України та реєстрації транспортних засобів» (щодо поступового впровадження екологічних норм «Євро-2» — «Євро-6»);

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2013 року № 927 (зі змінами, внесеними Постановою від 25 червня 2014 року № 253) «Про затвердження Технічного регламенту щодо вимог до автомобільних бензинів, дизельного, суднових та котельних палив»;
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 09 лютого 2011 року № 738 «Деякі питання сертифікації транспортних засобів, їх частин і обладнання»;
4. Наказ Міністерства інфраструктури України від 17.08.2012 року № 521 «Про затвердження Порядку затвердження конструкції транспортних засобів, їх частин та обладнання та Порядку ведення реєстру сертифікатів типу транспортних засобів та обладнання і виданих виробниками сертифікатів відповідності транспортних засобів або обладнання», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 14.09.2012 р. за № 1586/21898;
5. Транспортна стратегія України на період до 2020 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р;
6. Концепція Державної цільової економічної програми розвитку автомобільного транспорту на період до 2015 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03 серпня 2011 р. № 732-р;
7. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року, затверджені Законом України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI;
8. Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015 роки, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 травня 2011 року № 577-р;
9. Державна цільова економічна програма енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 1 березня 2010 року № 243;
10. Галузева програма забезпечення безпеки руху на автомобільному транспорті на 2013-2015 роки, затверджена Наказом Міністерства інфраструктури України від 4 квітня 2013 року № 210 (із доповненнями, внесеними Наказом Міністерства інфраструктури України від 8 квітня 2014 року № 171);
11. Галузеві програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів на 2010-2014 роки, затверджені рішенням колегії Міністерства транспорту і зв'язку України від 17 вересня 2009 року № 18.

Розроблено також пропозиції щодо стратегії імплементації Україною положень Гетеборгського протоколу. Ці пропозиції передбачали реалізацію комплексу заходів, спрямованих на впровадження екологічних стандартів і технологій ЄС у сфері дорожнього та позашляхового транспорту в Україні, а також моторних палив, що використовуються дорожнім та позашляховим транспортом, які представлено в Другому звіті (захід 2) згідно з доповненням №1 від 19 червня 2014 року до Контракту № 20 від 14 жовтня 2013 року, укладеного в рамках проекту управління якістю повітря у східних країнах ЄІПС (AIR-Q-GOV).

Крім того, необхідно враховувати й положення Плану заходів з імплементації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, на 2014-2017 роки, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.09.2014 р. №847-р.

Із представлених вище інструментів впливає важливість, насамперед, розгляду передбачених ним віх, що закладають підвалини для розвитку автомобільного транспорту в екологічній сфері. Законом України визначено такі строки впровадження норм «євро» для нових транспортних засобів, що реєструються в Україні вперше:

- **«Євро-3»:** 01.01.2013 (в ЄС: 2000-2001);
- **«Євро-4»:** 01.01.2014 (в ЄС: 2006);
- **«Євро-5»:** 01.01.2016 (в ЄС: 2010);
- **«Євро-6»:** 01.01.2018 (в ЄС: 2015).

Таким чином, граничні значення норми «Євро-6» для механічних транспортних засобів, що мають не менш чотирьох коліс і використовуються для перевезення пасажирів (категорія М) і вантажів (категорія N), а також граничні значення норм «Євро-6» для двигунів важких транспортних засобів згідно з чинним національним законодавством виконуватимуться Україною з 1 січня 2018 року. У цей закон потенційно можуть бути внесені подальші зміни, спрямовані на розширення обсягу регулювання викидів токсичних речовин іншими видами транспортних засобів та викидів парникових газів, а також прямого технічного регулювання паливної економічності в Україні.

В цілях доповнення вимог та сприяння впровадженню норм викидів «Євро» Постановою Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2013 року № 927 (зі змінами, внесеними Постановою від 25 червня 2014 року № 253) «Про затвердження Технічного регламенту щодо вимог до автомобільних бензинів, дизельного, судових та котельних палив» установлено такі обов'язкові норми для бензину та дизельного палива, що використовуються на автомобільному транспорті:

- клас «Євро-4»: масова частка сірки не більше 50 мг/кг — з 01.01.2016 р.;
- клас «Євро-5»: масова частка сірки не більше 10 мг/кг — з 01.01.2018 р.

Варто звернути увагу на те, що ці обов'язкові норми не відповідають зазначеним вище строкам впровадження норм «євро» для транспортних засобів. Водночас, незважаючи на обов'язкові норми для бензину та дизельного палива, вже було запропоновано ввести на ринок марки палива, що відповідають більш суворим вимогам, ніж, наприклад, вимоги норм «Євро-4» до вмісту сірки та ароматичних вуглеводнів. Огляд усіх вжитих заходів та можливостей подано в наступних розділах звіту нижче.

5.3 Загальне регулювання в Україні

5.3.1 Узагальнений огляд практики регулювання в Україні з питань викидів CO₂ та споживання енергії автомобільним транспортом

На даний час практика регулювання в Україні у сфері викидів вуглекислого газу та споживання енергії автомобільним транспортом зводиться, головним чином, до:

- фіскальних заходів у зв'язку з купівлею транспортного засобу або переходом права власності на нього (для деяких категорій) та цінами на паливо;
- системи нормування витрат палива автомобільним транспортом в Україні.

На даний час оподаткування купівлі транспортних засобів та ціни на паливо не може вважатись ефективним або адекватним заходом/інструментом регулювання, орієнтованим на зниження викидів вуглекислого газу та споживання палива в транспортному секторі. Чинні фіскальні заходи загалом не надто чітко орієнтовані на зниження споживання палива в секторі, а за деякими аспектами навіть суперечать цій меті.

Система нормування витрат палива автомобільним транспортом в Україні стосується лише комерційних перевезень або надання транспортних послуг. Ця система орієнтована, насамперед, на ефективне використання власниками транспортних засобів, що вже експлуатуються, й не висуває вимог з підвищення ефективності нових автомобілів до виробників транспортних засобів.

Накопичено певний досвід розробки стратегічних документів, а також державних і галузевих програм заходів, які ставлять за мету зниження викидів вуглекислого газу та споживання палива в транспортному секторі. Водночас, ці документи, як правило, не підкріплюються практичними механізмами їх реалізації; має місце брак державного фінансування, тоді як інших механізмів фінансування не передбачено.

5.3.2 Заявлені цілі по скороченню викидів CO₂ та споживання енергії

5.3.2.1 Транспортна стратегія України на період до 2020 року

Транспортна стратегія України на період до 2020 року була затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р. Під час розробки стратегії ЄС активно надавав Україні підтримку у формі реалізації твіннінг-проекту «Підтримка розробки та реалізації Транспортної політики в Україні» та «Підтримка інтеграції України в Транс'європейську транспортну мережу TEN-T». Цим документом було визначено основні цілі розвитку транспортної галузі України на період до 2020 року, в тому числі:

- модернізувати транспортну систему та підвищити ефективність її функціонування;
- задовольнити потребу національної економіки і населення в перевезеннях та підвищити якість і доступність транспортних послуг;
- забезпечити своєчасність доставки вантажів;
- удосконалити систему управління галуззю транспорту;
- збільшити пропускну спроможність транспортної мережі;
- підвищити рівень безпеки на транспорті;
- зменшити на 30 відсотків обсяг викидів шкідливих речовин в атмосферу;
- зменшити на 15-20 відсотків енергоємність транспорту;
- прискорити темпи інтеграції вітчизняної транспортної системи до європейської та світової транспортних систем.

Для автомобільного транспорту спеціально визначено цільовий показник зниження енергоємності «з 43,6 до 34,8 г.у.п.³⁰ на 1 тонно-км або на 20%». Водночас, вищезгадані завдання досі залишаються радше заявою про наміри у сфері транспорту та його інфраструктури, оскільки адекватних планів/строків реалізації цих завдань розроблено та затверджено разом із відповідними механізмами реалізації не було, і на їх реалізацію реальна фінансова підтримка досі не надавалась.

5.3.2.2 Концепція Державної цільової економічної програми розвитку автомобільного транспорту

Концепція Державної цільової економічної програми розвитку автомобільного транспорту на період до 2015 року була розроблена та остаточно затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03 серпня 2011 р. № 732-р. Концепція має на меті розв'язання проблем, згаданих вище, й визначає та описує загальну ситуацію в галузі. Основні шляхи розв'язання цих проблем теж визначено в Концепції. Додаткову інформацію про це надано в додатку IV до цього звіту.

Оціночний обсяг фінансування Програми становить 57,9 млрд гривень (близько 2,05 млрд євро), в тому числі: 2,5 млрд грн. (близько 88,6 млн євро) за рахунок коштів державного бюджету; 55,4 млн грн. (близько 1,96 млрд євро) з інших джерел.

5.3.2.3 Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року

Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року було затверджено Законом України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI. Стратегія державної екологічної політики України визначає такі цілі у сфері розвитку автомобільного транспорту:

«зменшення обсягу викидів загальнопоширених забруднюючих речовин:

- стаціонарними джерелами до 2015 року на 10 відсотків і до 2020 року на 25 відсотків базового рівня;

³⁰ г.у.п. = грам умовного палива

- *пересувними джерелами шляхом встановлення нормативів вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах до 2015 року відповідно до стандартів Євро-4, до 2020 року — Євро-5».*

Водночас, варто згадати, що Законом України «Про деякі питання ввезення на митну територію України та реєстрації транспортних засобів» визначено такі строки впровадження вищезгаданих норм (для транспортних засобів, що реєструються в Україні вперше): «Євро-4» — з 01.01.2014 р.; «Євро-5» — з 01.01.2016 р.; «Євро-6» — з 01.01.2018 р.

У сфері інтегрованого екологічного управління стратегію передбачене, зокрема, таке завдання у сфері автомобільного транспорту та дорожньої інфраструктури:

«створення до 2015 року економічних умов для розвитку інфраструктури екологічно чистих видів транспорту, зокрема громадського, збільшення до 2020 року частки громадського транспорту в загальній інфраструктурі на 25 відсотків».

5.3.2.4 Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015 роки

Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015 роки, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 травня 2011 року № 577-р, визначив такі основні завдання у сфері автомобільного транспорту, які є актуальними також для контролю та зниження споживання енергії та викидів вуглекислого газу:

«51. Підготовка та подання на розгляд Кабінету Міністрів України проектів актів щодо (у червні 2011 р. — грудні 2015 р.):

- встановлення знижених нормативів вмісту сірки в мазуті та дизельному пальному, заборони з 2016 року їх використання за умови вмісту сірки вище, ніж установлені порогові значення;
- поетапного запровадження екологічних норм для певних категорій колісних транспортних засобів, що вперше реєструються в Україні: «Євро-3» — з 1 січня 2012 р. — «Євро-4» — з 1 січня 2014 р.;
- стимулювання збільшення обсягів виробництва і використання велосипедів, гібридних видів автомобільних транспортних засобів та електромобілів, зокрема шляхом запровадження диференційованого екологічного податку на транспортні засоби залежно від обсягів використання палива;
- запровадження екологічної класифікації і маркування колісних транспортних засобів;

... 56. Приведення методології інвентаризації джерел та обсягів викидів забруднюючих речовин у відповідність з вимогами спільної програми спостереження та оцінки поширення забруднювачів повітря на великі відстані у Європі (січень 2013 р. — грудень 2015 р.)

... 188. Стимулювання розвитку велосипедного, електричного та інших видів екологічно чистого транспорту, а також такого, що працює на біологічних видах палива, створення та забезпечення функціонування мережі з обслуговування, збільшення парку та кількості маршрутів (ліній) міського електричного транспорту (січень — грудень 2012 р.)

5.3.2.5 Державна цільова економічна програма енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки

Державна цільова економічна програма енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки була затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 1 березня 2010 року № 243.

До 2015 року Програма мала на меті створити умови для:

- зниження рівня енергоємності валового внутрішнього продукту протягом строку дії Програми на 20 відсотків порівняно з 2008 роком;

- оптимізації структури енергетичного балансу держави, у якому частка енергоносіїв, отриманих з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, становитиме у 2015 році не менш як 10 відсотків;
- забезпечити зменшення на 15-20 відсотків обсягу викидів забруднювальних речовин.

5.3.2.6 Галузева програма забезпечення безпеки руху на автомобільному транспорті на 2013 — 2015 роки

Галузева програма забезпечення безпеки руху на автомобільному транспорті на 2013-2015 роки, затверджена Наказом Міністерства інфраструктури України від 4 квітня 2013 року № 210 (із доповненнями, внесеними Наказом Міністерства інфраструктури України від 8 квітня 2014 року № 171), передбачала реалізацію важливого завдання зі створення в Україні державного випробувального полігона для проведення досліджень у сфері безпеки та технологій екології палива, а також впровадження європейських стандартів. Водночас, через брак фінансування з державного бюджету це завдання згодом було виключене з програми.

5.3.2.7 Програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів на 2010-2014 роки

Галузеві програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів на 2010-2014 роки були затверджені рішенням колегії Міністерства транспорту і зв'язку України від 17 вересня 2009 року № 18, й передбачають таке:

«Для забезпечення суттєвого скорочення споживання енергетичних ресурсів на автомобільному транспорті важливої ваги набирають заходи з оптимізації дорожньої інфраструктури, насамперед у великих містах і приміських зонах. Передбачається здійснення заходів з оптимізації дорожнього руху й удосконалення структури парку колісних транспортних засобів шляхом економічного стимулювання та технічного регулювання. Будуть широко запроваджуватись сучасні технології перевезень і транспортної логістика, навігаційні, комунікаційні та інформаційні технології. Значно розширюватиметься використання альтернативних видів моторного палива, зокрема стиснутого природного газу, зрідженого нафтового газу, біоетанолу та біодизельного палива. Пріоритетним базовим заходом загальнодержавного значення зі значного підвищення енергоефективності автотранспорту буде створення національного науково-дослідного випробувального центру колісних транспортних засобів».

На 2010-2014 роки вищезгаданими програмами передбачено реалізацію таких завдань у галузі автомобільного транспорту в рамках заходів з оптимізації дорожньої інфраструктури, структури парку колісних транспортних засобів, технологій перевезень:

1.1. Інтегрована комплексна оптимізація транспортної інфраструктури, що базується на критеріях зведених макроекономічних показників ефективності транспортної галузі з врахуванням поточних та перспективних потреб, включає сучасні технології та передбачає будівництво нових та реконструкцію існуючих доріг, будівництво багаторівневих транспортних розв'язок, виділення окремих смуг руху для громадського транспорту, створення перехоплюючих стоянок біля зупинок громадського транспорту, у тому числі метро тощо, а також впровадження сучасних інформаційних технологій оптимізації дорожнього руху.

1.2. Оптимізація структури парку колісних транспортних засобів через механізми державного стимулювання/регулювання:

- *1.2.1. Створення на базі нотифікованої ООН технічної служби України національного науково-дослідного випробувального центру колісних транспортних засобів (КТЗ) із комплексом з визначення конструктивної енергоефективності КТЗ, екологічності та безпечності, а також підтвердження відповідності стандартам охорони навколишнього середовища та безпеки.*
- *1.2.2. Практичне запровадження сучасних стандартів енергоефективності КТЗ, екологічності та безпечності. Розроблення пропозицій щодо запровадження механізмів державного стимулювання регулювання поступової оптимізації структури парку автомобільного транспорту. Проведення комплексу НДДКР щодо*

розроблення технологій ефективного використання альтернативних моторних палив (у тому числі – з відновлюваних джерел) та джерел енергії, підвищення конструктивної енергоефективності КТЗ тощо.

1.3. Оптимізація технологій перевезень, сучасна транспортна логістика, навігаційні, комунікаційні та інформаційні технології, в т.ч.:

- **1.3.1 Оптимізація перевезень із застосуванням сучасних (у тому числі - супутникових) комунікаційних та інформаційних технологій.**

Реалізація програм підвищення енергоефективності у сфері транспорту та зниження споживання енергетичних ресурсів була покликана забезпечити зменшення питомого споживання енергоресурсів транспортом (у відсотках від рівня 2009 року) на 22%. Розбивка темпу цього зменшення по роках мала бути такою (плюс наростаючим підсумком): 2012 — 5%; 2013 — 7% (до 12%); 2014 — решта 10% (до 22%). Водночас, програма передбачала реалізацію лише одного державного проекту, а саме створення національного науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого на енергоефективного автомобільного транспорту.

Спочатку передбачалось, що згідно з визначеними загальними напрямками програми національний науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого на енергоефективного автомобільного транспорту буде створено на основі конкретних державних і місцевих програм та проектів із залученням ділових кіл, і виконуватиме завдання міжвідомчого характеру. Але кошти з державного бюджету виділено не було, й тому це завдання донині залишається нереалізованим.

5.3.2.8 План заходів з імплементації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом

Ще одним важливим документом, який слід враховувати, є План заходів з імплементації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, на 2014-2017 роки, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.09.2014 р. №847-р.

Одним із завдань цього Плану заходів є поетапна імплементація директив ЄС в Україні, зокрема, з питань автомобільного транспорту та правил здійснення багатьох видів господарської діяльності. Ще одне завдання Плану заходів також передбачає створення в Україні національного науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого на енергоефективного автомобільного транспорту, чого не сталося досі (як уже відзначалося вище).

5.3.2.9 Проект «Створення в Україні національного науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого на енергоефективного автомобільного транспорту»

Плани реалізації цього загальнодержавного проекту були передбачені рядом державних документів національного рівня, включаючи вищезгадані, зокрема:

- Планом заходів з імплементації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, на 2014-2017 роки, затвердженим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.09.2014 р. №847-р;
- Транспортною стратегією України на період до 2020 року, затвердженою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р;
- Галузевими програмами підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів на 2010-2014 роки, затвердженими рішенням колегії Міністерства транспорту і зв'язку України від 17 вересня 2009 року № 18;
- Галузевою програмою забезпечення безпеки руху на автомобільному транспорті на 2013-2015 роки, затверджена Наказом Міністерства інфраструктури України від 4 квітня 2013 року № 210 (із доповненнями, внесеними Наказом Міністерства інфраструктури України від 8 квітня 2014 року № 171) *[Примітка: створення випробувального полігону з підвищення паливної економічності та безпечності транспортних засобів]*

автомобільного транспорту було передбачено початковою редакцією цього документу, але згодом цей проект було виключено з програми через брак фінансування з державного бюджету].

Основне завдання цього проекту полягало в підвищенні безпеки та ефективності дорожніх транспортних засобів, а також зниженні несприятливого впливу автомобільного транспорту на довкілля та здоров'я людей.

Створення Національного науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого на енергоефективного автомобільного транспорту та його діяльність є лише технологічним засобом, покликаним сприяти реалізації ефективної державної політики сталого розвитку транспорту на основі європейських стандартів для:

- підвищення безпеки автомобільного транспорту, а отже й зменшення числа жертв і тілесних ушкоджень;
- зменшення макроекономічних втрат внаслідок ДТП;
- зниження питомого споживання енергії транспортом;
- розширення використання альтернативних джерел енергії та екологічно чистих альтернативних видів палива, а також ефективних технологій їх використання;
- зниження енергетичної залежності країни;
- зменшення забруднення довкілля транспортом, а також зниження макроекономічних втрат, спричинених забрудненням довкілля;
- ефективного здійснення контролю та 100% виконання встановлених державою вимог (стандартів ЄС);
- задоволення потреб економіки в перевезеннях, підвищення якості та ефективності транспортного обслуговування, підвищення конкурентоспроможності галузі в цілому та підвищення ефективності використання ресурсів;
- створення ефективних механізмів захисту вітчизняного ринку від недобросовісної конкуренції, що відповідають вимогам СОТ (для захисту ринку України та ринку ЄС від небезпечних транспортних засобів, що не відповідають стандартам);
- забезпечення технологічної інтеграції національної транспортної системи в міжнародні (насамперед європейські) транспортні системи з урахуванням вимог до транспортних засобів та технологій перевезень;
- забезпечення з використанням запланованого полігону належного рівня підготовки водіїв та їх навчання методам безпечного керування, а також розробки національних програм екологічного та безпечного керування, і сприяння їх поширенню при експлуатації транспортних засобів (цей захід має значний потенціал з точки зору економії палива та зниження забруднення).

5.3.2.10 Загальні висновки щодо державних документів

Усі вищезгадані плани, на жаль, мали (й мають) одну спільну проблему: фінансування з державного бюджету на їх реалізацію практично не надається, внаслідок чого вони не реалізуються на практиці.

5.3.3 Моніторинг, звітність та верифікація (МЗВ) роботи нових транспортних засобів

В Україні на сьогоднішній день не встановлено вимог щодо МЗВ нових транспортних засобів. Досі триває обговорення питань, пов'язаних зі створенням єдиної бази даних сертифікатів відповідності транспортних засобів в Україні.

5.3.4 Інші регуляторні заходи, що застосовуються

В Україні реалізовано ряд унікальних заходів регулювання, що пов'язані з системою нормування витрат палива автомобільним транспортом, коротко описаною в розділі 5.9 нижче.

5.4 Питання технічного регулювання та сертифікації дорожніх транспортних засобів в Україні

5.4.1 Огляд нормативно-правової бази

Нормативно-правова база оцінювання відповідності колісних транспортних засобів в Україні традиційно побудована на основі таких актів, як:

1. Закон України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» від 1 грудня 2005 року № 3164-IV;
2. Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17 травня 2001 року № 2406-III;
3. Закон України «Про автомобільний транспорт» від 5 квітня 2001 року № 2344-III;
4. Закон України «Про захист прав споживачів» від 12 травня 1991 року № 1023-XII;
5. Закон України «Про дорожній рух» від 30 червня 1993 року № 3353-XII;
6. Закон України «Про внесення змін до Закону України „Про деякі питання ввезення на митну територію України транспортних засобів“» від 30 листопада 2005 року №3151-IV;
7. Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію» від 10 травня 1993 року № 46-93;
8. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання сертифікації транспортних засобів, їх частин та обладнання» від 9 червня 2011 року № 738;
9. Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» від 17 травня 2001 року № 2407-III;
10. Закон України «Про приєднання України до Угоди про прийняття єдиних технічних приписів для колісних транспортних засобів, предметів обладнання та частин, які можуть бути встановлені та/або використані на колісних транспортних засобах, і про умови взаємного визнання офіційних затверджень, виданих на основі цих приписів, 1958 року з поправками 1995 року» від 10 лютого 2000 року № 1448-III;
11. Перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні, затверджений Наказом Держспоживстандарту України від 2 лютого 2005 року № 28 (зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 4 травня 2005 року під № 466/10746);
12. Правила обов'язкової сертифікації обов'язкової сертифікації дорожніх транспортних засобів, їх складових та приладдя, затверджені Наказом Держспоживстандарту України від 17 січня 1997 року № 23 (зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 11 травня 1997 року під № 29/1833).

5.4.2 Системні перепони на шляху впровадження регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом в Україні

Протягом тривалого періоду в Україні функціонувала система сертифікації колісних транспортних засобів («УкрСЕПРО»), діяльність якої не відповідала усталеним європейським принципам оцінювання відповідності, а технічні вимоги та нормативні акти не були гармонізовані з Женевською угодою 1958 року та правовій базі Європейського Співтовариства, сформованій на основі Директиви 2007/46/ЄС. Водночас, у 2011 році Кабінет Міністрів України ухвалив Постанову «Деякі питання сертифікації транспортних засобів, їх частин та обладнання» (від 5 червня 2011 року № 738) з метою імплементації вищезгаданих норм у законодавство України та їх гармонізації.

Новий порядок затвердження конструкції транспортних засобів, їх частин та обладнання було згодом затверджено Наказом Міністерства інфраструктури України від 17.08.2012 року № 521 «Про затвердження Порядку затвердження конструкції транспортних засобів, їх частин та обладнання та Порядку ведення реєстру сертифікатів типу транспортних засобів та обладнання і виданих виробниками сертифікатів відповідності транспортних засобів або обладнання», зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 14.09.2012 р. за № 1586/21898.

Водночас, через поширення корупції в органах сертифікації процес імплементації нової системи сертифікації (на основі європейської моделі), фактично, був заблокований з 2012 року до кінця 2015 року. Навіть на початку 2016 року процес перетворення системи сертифікації на основі європейських стандартів і практики не був завершений. Внаслідок цього, повне дотримання стандартів на викиди, а також інших вимог до безпеки транспортних засобів, що імпортується в Україну наразі не забезпечене. За даними досліджень, виконаних ДП «ДержавтотрансНДІпроект», близько 30% автомобілів, імпортованих в Україну у 2015 році насправді не відповідали нормам «Євро-4» (застосування яких було обов'язковим у 2014-2015 роках), незважаючи на інформацію, подану в документах, що видавались багатьма уповноваженими органами країни.

На додачу до проблем, пов'язаних із підркою сертифікатів відповідності, в діяльності уповноважених та офіційно акредитованих сертифікаційних випробувальних лабораторій мають місце прояви корупції. Такі «лабораторії» можуть не мати достатньої кількості обладнання та персоналу для виконання обов'язкових сертифікаційних випробувань, але в якийсь спосіб «підтверджують» різні параметри в цілях сертифікації. Подолання цієї корупційної проблеми в Україні є для правоохоронних органів непростим завданням.

Ще однією проблемою у сфері впровадження технічного регулювання викидів парникових газів транспортом є відсутність лабораторій із необхідним для проведення випробувань обладнанням. Для створення та належного оснащення цих лабораторій, а також випробувальних полігонів, і їх доведення до стандартів більш технічно розвинутих країн потрібні значні інвестиції. Крім того, переважна більшість обладнання, необхідного для випробування транспортних засобів, не виробляється в Україні. На даний час Україна має дуже обмежені фінансові можливості для розв'язання цієї проблеми.

5.4.3 Регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом в Україні

Як уже зазначалось, порядок затвердження конструкцій транспортних засобів, їх частин та обладнання був затверджений Наказом Міністерства інфраструктури України від 17 серпня 2012 року № 521 на основі Правила №101 ЕЕК ООН. Згідно з цим порядком дані про викиди вуглекислого газу та споживання палива мають долучатись до сертифікатів відповідності ЛТЗ категорій M1 та N1. Водночас, в Україні зараз не існує централізованої бази даних для збирання такої інформації, системи технічного регулювання та маркування транспортних засобів за ознакою викидів вуглекислого газу/парникових газів та споживання ними палива.

5.5 Економічні інструменти

5.5.1 Податки на дорожні транспортні засоби

Податковий кодекс України (станом на квітень 2016 року) передбачає вжиття таких заходів з оподаткування операцій придбання дорожніх транспортних засобів та автомобільного палива. Поточна ставка ПДВ становить 20% (згідно зі статтею 193).

5.5.1.1 Збір за першу реєстрацію транспортного засобу

Збір за першу реєстрацію транспортного засобу традиційно був диференційованим залежно від об'єму двигуна та віку автомобіля. Водночас, главу VII «Збір за першу реєстрацію транспортного засобу» було виключено з ПКУ законом №71-VIII від 28 грудня 2014 року.

5.5.1.2 Акцизний податок

Стаття 215 Податкового кодексу України «Підакцизні товари та ставки податку» визначає ставки акцизного податку для різних категорій дорожніх транспортних засобів залежно від об'єму двигуна та типу, маси транспортного засобу, його віку, а також того, чи є він новим або вже використовувався (якщо ТЗ імпортовано в Україну).

Принципи диференціації є досить складними, тому конкретні дані щодо ставок акцизного податку представлено в додатку VI. Ставки податку, встановлені для автобусів є відносно низькими (й надто незначними для того, щоб спонукати до вибору певної продукції на практиці, а значить і несуттєвими з точки зору регулювання). Ставки податку на легкові автомобілі та інші

моторні транспортні засоби, призначені головним чином для перевезення людей, для нових транспортних засобів можуть бути представлені у спрощеній табличній формі. Звідси видно, що певні стимули, покликані заохочувати до придбання електромобілів, уже встановлено:

Таблиця 5.1. Огляд ставок акцизного податку на ЛТЗ в Україні

Об'єм циліндрів двигуна	Ставка акцизного податку
ЛТЗ з ДВЗ з іскровим запалюванням об'ємом (V):	
$V \leq 1000$ куб. см	0,102 євро за куб. см
$1000 \text{ куб. см} < V \leq 1500$ куб. см	0,063 євро за куб. см
$1500 \text{ куб. см} < V \leq 2200$ куб. см	0,267 євро за куб. см
$2200 \text{ куб. см} < V \leq 3000$ куб. см	2,213 євро за куб. см
$V > 3000$ куб. см	2,209 євро за куб. см
ЛТЗ з ДВЗ з запалюванням від стиснення об'ємом (V):	
$V \leq 1500$ куб. см	0,103 євро за куб. см
$1500 \text{ куб. см} < V \leq 2500$ куб. см	0,327 євро за куб. см
$V > 2500$ куб. см	2,209 євро за куб. см
ЛТЗ, оснащені електричними двигунами	
Усі	€ 109,129

Ставки податку для моторних транспортних засобів, призначених для перевезення вантажів, диференційовані за масою та об'ємом циліндрів двигуна, цільовим призначенням і походженням транспортного засобу (новий або був у використанні). Зокрема, ставка податку на новий вантажний автомобіль повною масою понад 5 тонн і менше 20 тонн із двигуном із запалюванням від стиснення (дизельним) становить 0,013 євро за куб. см, причому загальна сума до сплати за двигун об'ємом 6000 куб. см становить $0,013 \text{ євро} \times 6000 = 78 \text{ євро}$.

Для автомобілів, що були у використанні, встановлено прогресивну шкалу оподаткування зі ставками, що залежать від віку транспортного засобу.

5.5.1.3 Податок на транспорт

Згідно зі статтею 267 Податкового кодексу України платниками транспортного податку є фізичні та юридичні особи, включаючи нерезидентів, зареєстровані в Україні згідно з чинним законодавством. Згідно з законом, об'єктом оподаткування транспортним податком є легкові автомобілі, з року випуску яких минуло не більше п'яти років (включно) та середньоринкова вартість яких становить понад 750 розмірів мінімальної заробітної плати, встановленої законом на 1 січня (1,03 млн грн); платники цього податку зобов'язані щороку сплачувати 25 000 грн. (близько 916 євро) за кожний транспортний засіб, який відповідає цим критеріям.

5.5.1.4 Збір на обов'язкове державне пенсійне страхування

Постанова Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1998 року № 1740 «Про затвердження Порядку сплати збору на обов'язкове державне пенсійне страхування з окремих видів господарських операцій» встановлює додаткову сплату збору на обов'язкове державне пенсійне страхування з окремих видів господарських операцій згідно з Законом України «Про збір на обов'язкове державне пенсійне страхування».

Платниками збору на обов'язкове державне пенсійне страхування з операцій з відчуження легкових автомобілів є підприємства, установи та організації всіх форм власності, а також фізичні особи, які набувають право власності на легкові автомобілі, що підлягають першій державній реєстрації в Україні в територіальних органах з надання сервісних послуг МВС, шляхом:

- купівлі легкових автомобілів, у тому числі у виробників або торговельних організацій (крім випадків забезпечення автомобілями інвалідів згідно із законодавством);
- міни;
- дарування (безоплатної передачі);

- успадкування (крім випадків успадкування легкового автомобіля відповідно до закону).

Збір на обов'язкове державне пенсійне страхування з операцій, визначених пунктом 12 цього Порядку, сплачується у розмірі залежно від вартості легкового автомобіля, визначеної відповідно до договору купівлі-продажу, довідки-рахунку торговельних організацій, договору міни, довідки органів митної служби, акту експертної оцінки вартості автомобіля, інших документів, що підтверджують цю вартість, у розмірі:

- 3 відсотки - якщо вартість легкового автомобіля не перевищує 165 розмірів прожиткового мінімуму для працездатних осіб, встановленого законом на 1 січня звітного року;
- 4 відсотки - якщо вартість легкового автомобіля перевищує 165, але не перевищує 290 розмірів прожиткового мінімуму для працездатних осіб, встановленого законом на 1 січня звітного року;
- 5 відсотків - якщо вартість легкового автомобіля перевищує 290 розмірів прожиткового мінімуму для працездатних осіб, встановленого законом на 1 січня звітного року.

5.5.1.5 Митний тариф (ввізне мито)

Ввізне мито на транспортні засоби встановлено Законом України «Про митний тариф України» від 19 вересня 2013 року № 584-VII у групі 87 «Засоби наземного транспорту, крім залізничного або трамвайного рухомого складу, їх частини та обладнання». Принципи диференціації тарифу є досить складними (за типом двигуна, його потужністю, а також, у деяких випадках, об'ємом циліндрів; за цільовим призначенням транспортного засобу, його статусом (новий або був у використанні) та віком). Детальні дані про конкретні ставки мита подано в додатку 4.

Ввізне мито на переважну більшість транспортних засобів становить 10% їх митної вартості, але для електромобілів мито встановлене на нижчому рівні у 8%, а для нових легкових автомобілів з об'ємом циліндрів двигуна понад 3 літри — 6%, що, як здається, являє собою викривлений стимул (особливо з огляду на тенденцію до застосування більш ефективних двигунів меншого об'єму). Ставка мита на дизельні автобуси з двигунами об'ємом понад 5 літрів, призначені для перевезення 10 осіб і більше, становить 20%.

Витрати на митне оформлення є дуже високими в порівнянні з іншими країнами та складаються з зазначених нижче зборів та податків (які мають відношення до потенційних податків, що можуть бути диференційовані за обсягом викидів парникових газів чи паливною економічністю):

- 1) ввізне мито;
- 2) акцизний податок;
- 3) спеціальне мито;
- 4) ПДВ;
- 5) акцизний збір на імпорتنі автомобілі.

5.5.1.6 Додатковий імпорتنний збір

Згідно з умовами Меморандуму про економічну та фінансову політику між Україною та Міжнародним валютним фондом (МВФ) і Меморандуму про взаєморозуміння між Україною як Позичальником та Європейським Союзом як Кредитором від 22 травня 2015 року, Законом України «Про заходи щодо стимулювання зовнішньоекономічної діяльності» від 24 грудня 2015 року № 912-VIII було скасоване додатковий імпорتنний збір, який було встановлено в Україні тимчасово строком на 12 місяців. Ставка додаткового імпортного збору з транспортних засобів становила 5%.

5.5.1.7 Спеціальне мито на імпорتنі автомобілі

У 2013 році строком на 3 роки в результаті лобістської діяльності вітчизняних автовиробників було впроваджено спеціальне мито на імпорتنі автомобілі, покликане захистити вітчизняні автоскладальні підприємства від конкуренції з боку імпортної продукції. Спочатку ставки мита було встановлено на рівні 6,46% для автомобілів з об'ємом двигуна від 1000 до 1500 куб. см та 12,95% для автомобілів з об'ємом двигуна від 1500 до 2200 куб. см. Спочатку передбачалось, що після завершення трирічного строку ставки мита буде знижено відповідно до 2,14% та 4,3%.

Проте ряд країн-експортерів автомобілів в Україну (зокрема, Японія) оскаржили це рішення в СОТ (Світовій організації торгівлі). У червні 2015 року СОТ дійшла висновку про те, що встановлене в Україні спеціальне мито суперечить правилам СОТ. У зв'язку з цим у 2015 році це мито було скасоване ще до того, як перший період його чинності добіг кінця.

5.5.2 Висновок щодо податків на транспортні засоби

Процес митного оформлення на сьогоднішній день є винятково складним, непрозорим і неоднозначним у цілому, і при цьому не заохочує придбання економічніших транспортних засобів або транспортних засобів з нижчим обсягом викидів парникових газів (а в деяких випадках, фактично, ефект є прямо протилежним).

5.5.3 Податки на паливо для автомобілів

У минулому діяв екологічний податок, що справлявся з юридичних осіб за тонну спожитого палива для автомобілів, але його було скасовано й замість нього впроваджено акцизний податок на реалізоване паливо, платниками якого є продавці палива (а через них — споживачі). Огляд чинних ставок подано нижче в таблиці.

Таблиця 5.2. Огляд податків на автомобільне паливо, що реалізовується в Україні

Вид палива	Ставка акцизного податку
Бензин, дизельне паливо різних видів та інші нафтопродукти	171,50 євро / 1000 л
ЗНГ	31 євро/ 1000 л *
Біодизель та його суміші (що не містять або містять менш як 70 мас. % нафти або нафтопродуктів, одержаних з бітумінозних порід) на основі моноалкільних складних ефірів жирних кислот	97 євро / 1000 л
Альтернативне моторне паливо (з вмістом біокомпонентів більш як 40 об. %)	120 євро / 1000 л.

Примітки: ЗНГ містить приблизно 65% енергії аналогічного об'єму дизельного палива та приблизно 72% аналогічного об'єму бензину.

Після прийняття Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у 2016 році» від 24 грудня 2015 року № 909-VIII було встановлено єдину ставку акцизного податку з операцій реалізації нафтопродуктів у розмірі 0,042 євро за літр замість попередньої ставки у 5%.

Згідно з Законом України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» № 928-VIII Кабінет Міністрів України мав внести на розгляд Верховної Ради України пропозиції щодо змін до Бюджетного кодексу України щодо перерозподілу між місцевими бюджетами акцизного податку з реалізації суб'єктами господарювання роздрібною торгівлі нафтопродуктів, ..., з наступним спрямуванням відповідних надходжень на будівництво, ремонт та реконструкцію автомобільних доріг...

5.5.4 Податки на паркування транспортних засобів

Відповідні збори за місця для паркування встановлено статтею 10 Податкового кодексу України «Місцеві податки». Згідно з Податковим кодексом:

«10.2. Місцеві ради обов'язково установлюють єдиний податок та податок на майно (в частині транспортного податку та плати за землю).

10.3. Місцеві ради в межах повноважень, визначених цим Кодексом, вирішують питання відповідно до вимог цього Кодексу щодо встановлення податку на майно (в частині податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки) та встановлення збору за місця для паркування транспортних засобів, туристичного збору».

Закон також визначає порядок встановлення ставок збору за місця для паркування, а також види земельних ділянок та нерухомого майна, з яких він має справлятися.

5.6 Інфраструктура та просторова політика, контроль швидкості та транспортних потоків

Інфраструктура та просторова політика, контроль швидкості та транспортних потоків в Україні регулюються (або регулювались) такими актами:

- Транспортна стратегія України на період до 2020 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р;
- Концепція Державної цільової економічної програми розвитку автомобільного транспорту на період до 2015 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03 серпня 2011 р. № 732-р;
- Галузеві програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів на 2010-2014 роки, затверджені рішенням колегії Міністерства транспорту і зв'язку України від 17 вересня 2009 року № 18;
- Закон України "Про дорожній рух";
- Правила дорожнього руху України.

Крім того, Планом заходів з імплементації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, на 2014-2017 роки, затвердженим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.09.2014 р. №847-р, визначено ряд завдань у цій сфері, багато з яких мають на меті надання вхідних даних для Національної транспортної моделі та створення інструменту регулювання в секторі, включаючи:

- **Захід 272 (стаття 369 Угоди)**
«Забезпечення розроблення проєктів:
 - Концепції розвитку Національної (пріоритетної) транспортної мережі України на 2015-2025 роки;
 - Програми розвитку Національної (пріоритетної) транспортної мережі України на 2015-2025 роки».

Примітка: в принципі, ця концепція має ґрунтуватись на Національній транспортній моделі.

- **Захід 274 (стаття 369 Угоди)**
«Підтримка впровадження Транспортної стратегії України на період до 2020 року, зокрема в частині реалізації таких основних напрямів, як:
 - розвиток транспортної інфраструктури
 - оновлення рухомого складу
 - поліпшення інвестиційного клімату
 - забезпечення доступності та підвищення якості транспортних послуг
 - інтеграція вітчизняної транспортної системи до європейської та міжнародної транспортних систем
 - забезпечення безпеки транспортних процесів».

Примітка: в принципі, Національна транспортна модель має бути в основі обґрунтування цих заходів.

- **Захід 275 (стаття 369 Угоди)**
«Розроблення на національному рівні Комплексного плану розвитку логістики з метою забезпечення розвитку мережі логістичних центрів, оптимізації перевезень зернових вантажів, зокрема з використанням внутрішніх водних шляхів, удосконалення процесу організації вантажних перевезень шляхом оптимального використання наявної транспортної інфраструктури»

- **Захід 277 (стаття 369 Угоди)**
«Розроблення, впровадження та застосування національної транспортної моделі під час планування та реалізації стратегії розвитку транспортної інфраструктури»

Примітка: Зараз триває створення центру обробки даних, що має забезпечувати створення та функціонування Національної транспортної моделі.

- **Захід 278 (стаття 369 Угоди)**
«Створення автоматизованої інформаційно-аналітичної системи збору та аналізу даних, пов'язаних з перевезенням пасажирів та вантажів, у тому числі транзитних»
Примітка: такі дані є важливими вхідними даними для Національної транспортної моделі та ключовим інструментом оптимізації потоків руху з метою зниження споживання ресурсів.
- **Захід 279 (стаття 369 Угоди)**
«Посилення інституційної спроможності Мінінфраструктури з питань політики розвитку транспортної інфраструктури, зокрема шляхом впровадження кращих практик ЄС у частині формування та реалізації державної політики для забезпечення стабільного та ефективного функціонування галузі транспорту»
- **Захід 286 (статті 368 і 369 Угоди, додаток XXXII)**
«Створення єдиного державного електронного реєстру автомобільних перевізників відповідно до Регламенту (ЄС) № 1071/2009 Європейського Парламенту та Ради від 21 жовтня 2009 р., що запроваджує загальні правила стосовно умов допуску до роботи операторів автомобільних перевезень»

Загалом, розробка Національної транспортної моделі та створення Центру обробки даних із забезпечення функціонування Національної транспортної моделі можуть вважатись важливою складовою зміцнення інституційної спроможності Міністерства інфраструктури щодо регулювання у сфері викидів парникових газів та споживання палива на транспорті.

5.7 Заходи стимулювання зміни поведінки

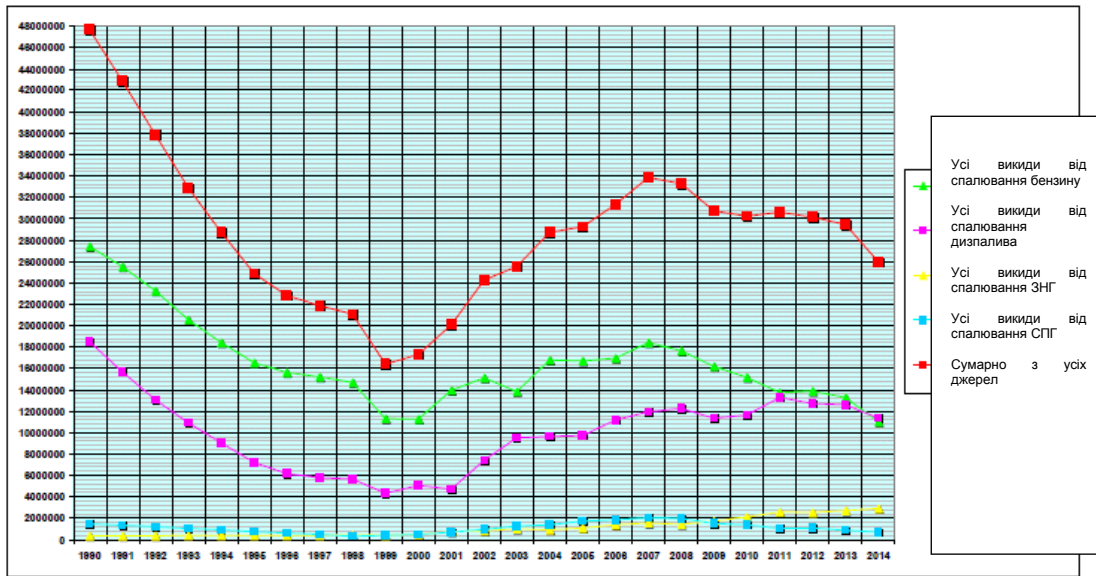
На даний час в Україні не вжито жодних суттєвих заходів, спрямованих на розширення обізнаності та заохочення змін у поведінці з метою зниження викидів парникових газів та споживання палива автомобільним транспортом.

5.8 Можливості щодо альтернативного палива в Україні

5.8.1 Динаміка змін витрат палива

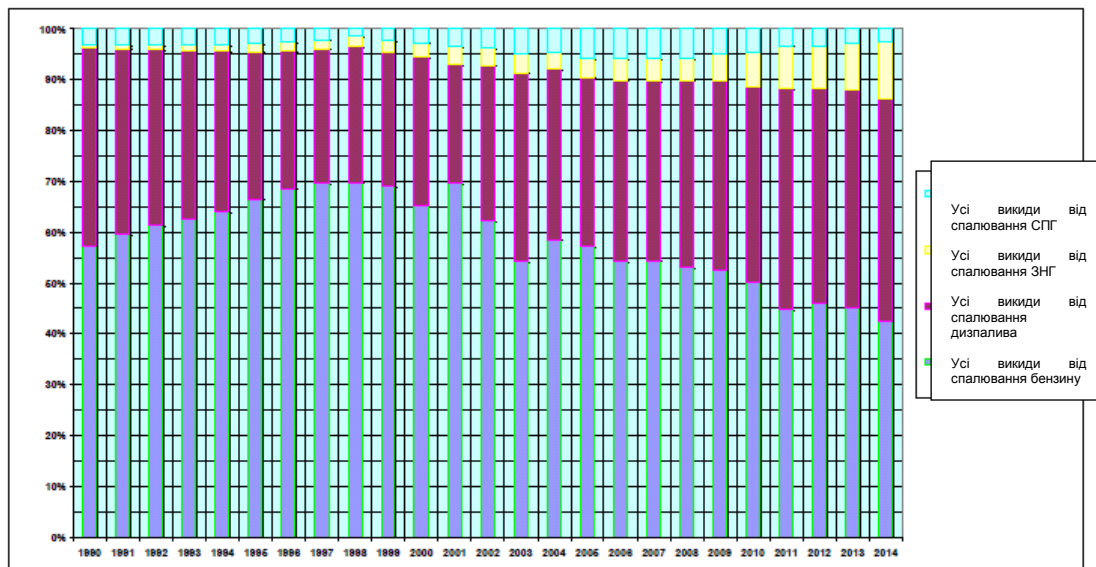
В Україні накопичено значний досвід використання альтернативних видів газоподібного та рідкого палива (але не експлуатації транспортних засобів з електричними силовими установками): на СПГ та ЗНГ в Україні працює близько 1,25 млн транспортних засобів; у країні існує близько 2000 АГЗС та 317 АГНКС. Історичну динаміку змін обсягів споживання моторного палива з зазначенням часток бензину, дизельного палива, ЗНГ та СПГ ілюструють дані про викиди вуглекислого газу (які напрямую пов'язані зі споживанням палива) в розбивці між транспортними засобами, що працюють на різних видах палива. Ці дані наведено на рис. 5.1, а відповідні процентні частки різних видів палива в сукупному обсязі викидів автомобільного транспорту представлено на рис. 5.2. Рисунки вказують на досить суттєву частку транспортних засобів, що працювали на СПГ, в минулому, яка знизилась після 2007-2008 років та економічної кризи. Споживання всіх видів моторного палива відтоді знизилось, але частка СПГ знижувалась більш стрімко з огляду на відносно високу вартість природного газу. І навпаки, споживання ЗНГ протягом 2013-2014 років зростало, тоді як споживання бензину та дизельного палива знижувалось.

Рисунок 5.1. Динаміка змін викидів CO₂ (тонн) у розрізі видів палива, що використовується транспортними засобами



Джерело: (Ukraine SRTRI, 2015).

Рисунок 5.2. Процентний розподіл динаміки змін викидів CO₂ в розрізі видів палива, що використовується транспортними засобами



Джерело: (Ukraine SRTRI, 2015).

Споживання альтернативних і нетрадиційних видів моторного палива в Україні та ЄС у 2007 та 2010 роках, а також прогноз на 2020 рік представлено в табл. 5.3 (як процентна частка сукупного обсягу споживання моторних палив в енергетичному еквіваленті)

Таблиця 5.3. Історична динаміка та прогноз обсягів споживання альтернативних і нетрадиційних видів моторного палива в Україні та ЄС у 2007 та 2010 роках (як процентна частка сукупного обсягу споживання моторних палив в енергетичному еквіваленті)

Рік	Частка в сукупному обсязі споживання палива автомобільним транспортом (%)							
	Європейський Союз ¹⁾				Україна ²⁾			
	СПГ та ЗНГ	ЗНГ	Біопаливо	Разом	СПГ	ЗНГ	Біопаливо ⁴⁾	Разом
2007	0,2	1,6	2,3	4,1	5,3	5,2	0	10,5
2010	0,2	1,8	3,9	5,9	4,0	7,9	0,1	12,0
2020	0,3	2,0	7,4	9,7	5,35 ⁵⁾	13,9	10,0 ⁶⁾	29,2 ⁷⁾

Джерело: дані ДП «ДержавтотрансНДІпроект» за 2012 рік, Україна

Примітки:

- 1) Статистичні дані та прогнози подано згідно з аналітичним оглядом Генерального директорату ЄС з енергетики та транспорту "Trends to 2030 – update 2007" («Тенденції до 2030 року — оновлення у 2007 році») від 8 квітня 2008 року.
- 2) Статистичні дані, наведені в кадастрі викидів парникових газів (2012 р.) та прогнози ДП «ДержавтотрансНДІпроект».
- 3) За умови встановлення на тривалий строк збалансованих цін на ЗНГ для заохочення перевізників.
- 4) За умови впровадження законодавчого регулювання з метою заохочення виробництва та споживання біопалива.
- 5) У 2016 році прогнозна частка СПГ є набагато нижчою, ніж передбачалось у 2012 році, й становить близько 0,4%, тому в разі подальшої реалізації нинішньої політики рівень у 1,6% може виявитись більш реалістичним.
- 6) Зазначені прогнозні рівні до 2020 року з огляду на поточну ситуацію та з об'єктивних причин досягнуті бути не можуть.
- 7) У 2016 році ця частка становить близько 14%, тому більш реалістичним оновленим прогнозним значенням можна вважати 18%.

5.8.2 Можливості використання відновлюваних джерел енергії в Україні

На сьогоднішній день частка біопалива, що реалізовується на ринку України, є відносно невеликою, але заохочення використання біопалива в Україні пов'язане зі значними проблемами. Зараз відомо багато випадків, коли суміші з високою часткою біопалива (наприклад, до 40% біоетанолу) реалізуються та активно рекламуються як такі, що забезпечують економію коштів, поліпшення характеристик і підвищення надійності без урахування сумісності з транспортними засобами. Дослідниками підтверджено, що використання сумішей із високою часткою біопалива в транспортних засобах, не призначених для їх споживання, негативно впливає на викиди (наприклад, оксидів азоту та канцерогенних речовин), а також на характеристики, надійність і строк служби транспортного засобу. Це все заплутує та розчаровує споживачів, і загальне ставлення багатьох водіїв до таких видів палива є негативним.

Попри незадовільну практику заохочення споживання біопалива експертна спільнота визнає, що збільшення частки біопалив в Україні в період до 2020 року не може вважатись реалістичним з об'єктивних причин. З огляду на це постає потреба в розробці в Україні нового збалансованого підходу з метою підвищення ефективності заохочення використання відновлюваних джерел енергії на транспорті.

У середньостроковій і довгостроковій перспективі поширення електромобілів також може стати потенційним шляхом до заохочення використання енергії з відновлюваних джерел на автомобільному транспорті. На даний час кількість транспортних засобів з гібридною силовою установкою з можливістю підзаряджання від мережі в Україні є незначною, хоча українська поліція нещодавно замовила 651 таку машину марки Mitsubishi Outlander (Autoblog, 2016).

5.8.3 Законодавство

До основних нормативно-правових актів, що регулюють ринок альтернативних палив в Україні та оподаткування учасників ринку належать:

- Закон України «Про альтернативні види палива» №1391-XIV від 14 січня 2000 року;

- Закон України «Про альтернативні джерела енергії» № 555-VI від 20 лютого 2003 року;
- Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива» № 1391 від 21 травня 2009 року;
- Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо виробництва та використання моторних палив з вмістом біокомпонентів» № 4970-VI від 19 червня 2012 року (втратив чинність на підставі Закону України № 191-VIII від 12 лютого 2015 року);
- Наказ Державного комітету України з енергозбереження від 10 грудня 2004 року № 183 (zareєстрований у Міністерств юстиції України 27 грудня 2004 року) «Про затвердження Порядку проведення експертизи для підтвердження належності палива до альтернативного» (зі змінами, внесеними у 2007 році);
- Постанова Кабінету Міністрів України від 5 жовтня 2004 року № 1307 «Про порядок видачі свідоцтва про належність палива до альтернативного» (зі змінами);
- Податковий кодекс України;
- Митний кодекс України;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 1 березня 2010 року № 243 «Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 18 травня 2011 року № 581 «Про затвердження Порядку ввезення на митну територію України техніки, обладнання, устаткування, технічних та транспортних засобів, що використовуються для розвитку виробництва і забезпечення споживання біологічних видів палива»;
- Постанова Кабінету Міністрів від 28 вересня 2011 року № 1005 «Про затвердження переліку товарів власного виробництва, 80 відсотків прибутку підприємств від продажу яких на митній території України звільняється від оподаткування».

Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива» № 1391 від 21 травня 2009 року зі змінами, внесеними у 2010 році. Цей закон має на меті стимулювання виробництва та використання біологічних видів палива, розвитку в Україні національного паливного ринку на основі залучення біомаси, як відновлювальної сировини для виготовлення біологічних видів палива. Законом передбачене часткове звільнення від сплати митних зборів та акцизного податку обладнання та транспортних засобів, що працюють на біологічних видах палива.

У 2012 році до закону було внесено зміни, якими було встановлено обов'язковий вміст біоетанолу в бензинах, що виробляється та реалізуються в країні, рекомендований рівень якого становив 5 об. % у 2013 році, а у 2014-2015 роках такий вміст ставав обов'язковим, а потім підвищувався до 7 об. % з 2016 року. На жаль, цей закон було прийнято попри те, що близько двох третин автомобілів в Україні не призначені (й не адаптовані) до використання бензину з вмістом етанолу понад 5 об. %. У зв'язку з цим та з інших причин, що згадувались вище, ця норма не знайшла застосування, а згодом втратила чинність і була скасована Законом України № 191-VIII від 12 лютого 2015 року.

На даний час в спільнотах експертів і органів регулювання в Україні триває активне обговорення можливостей встановлення законодавчих вимог щодо обов'язкового вмісту біоетанолу та біодизелю в моторних паливах, причому заявлена мета цього кроку полягає у створенні в Україні ринку компонентів біологічного походження, що активно лобіюється діловими колами.

На даний час чинне законодавство не містить належних засобів контролю, здатних забезпечити загальну екологічність біопалив, що реалізуються на ринку (за зразком прийнятого нещодавно в ЄС законодавства, покликаною забезпечити наявність чистого зменшення викидів парникових газів завдяки використанню біопалив).

5.8.3.1 Податкові пільги

Стаття 9 Закону України «Про альтернативні види палива» визначає ряд організаційно-економічних заходів щодо стимулювання виробництва (видобутку) та споживання альтернативних видів палива. Зокрема, вона встановлює податкові стимули для юридичних і фізичних осіб з метою заохочення розробки та впровадження нових технологій, обладнання та

матеріалів у процесі виробництва альтернативних видів палива (з окремою згадкою про біопалива). Податковим і Митним кодексами України передбачено два види податкових пільг для учасників ринку альтернативних видів палива, а саме:

- 1) пільги з оподаткування податком на прибуток підприємств (знижки для реалізації відповідної продукції);
- 2) пільги при імпорті (звільнення від деяких зборів та ПДВ).

5.8.4 Висновки

На даний час розроблена у сфері, що розглядається, державна політика не є повністю послідовною, виправданою та дійовою. Зокрема, дуже важливо забезпечити сталий розвиток у цій сфері відповідно до актуальних підходів і законодавства ЄС, які на даний час в законодавстві України не враховано. Для цього необхідно буде розробити належні захисні механізми в рамках державної політики, спрямовані на забезпечення реалізації на українському ринку екологічно чистого біопалива та уникнення потенційних непередбачених негативних наслідків (наприклад, у зв'язку з опосередкованими змінами видів користування землями).

5.9 Система нормування витрат палива дорожнім транспортом в Україні

В Україні на даний час діє унікальна та ефективна система нормування споживання палива комерційним та муніципальним автомобільним транспортом. Чинна версія цієї системи була затверджена Наказом Міністерства інфраструктури України від 24 січня 2012 року № 36 «Про затвердження Змін до Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті».

Цей документ було прийнято з метою контролю та прогнозування витрат палива; в ньому враховано всі основні чинники, що впливають на паливну економічність. Система нормування витрат встановлює для кожного виду транспортних засобів так звану базову норму, в якій враховуються особливості конструкції, базові показники паливної економічності та призначення транспортного засобу, що враховують середні умови експлуатації. Оскільки в реальному житті споживання палива транспортними засобами коливається в широких межах, було застосовано досить широкий набір коригувальних коефіцієнтів. З їх використанням встановлюються додаткові норми (в тому числі, ліміти), що враховують реальні умови їзди, дорожні умови (в тому числі, в горбистій або гірській місцевості, а також обмеження швидкості), інтенсивність руху, погодні умови, а також масу вантажу, використання кондиціонерів, середню протяжність поїздок і вплив холодної пори року на двигун, вид транспортної роботи, тривалість простоїв тощо. Додаткову інформацію щодо базових показників витрати палива для важких транспортних засобів надано в розділі 4.4.2.6 вище.

Власники дорожніх транспортних засобів мають змогу розробляти власні правила контролю над витратами на паливо, користуючись цією ефективною уніфікованою системою. На початковій стадії власник користується базовими лінійними нормами з урахуванням додаткових норм і коригувальних коефіцієнтів зі значеннями, що враховують конкретні умови транспортної роботи та фактичні показники споживання палива, для з'ясування нормативних витрат палива. Показники нормативних витрат палива можуть визначатись власником з урахуванням внутрішніх документів підприємства. Наприклад, існує можливість встановлення дуже жорстких норм, щоб змусити водіїв застосовувати економічні методи керування з урахуванням конкретних операційних вимог, або можуть бути враховані інші операційні потреби (наприклад, якщо важливіше забезпечити високу швидкість доставки товарів або комфорт споживачів). Водночас, врахування інших критеріїв та обставин може призводити до підвищення витрат палива в порівнянні з базовим рівнем. Наприклад, швидкість, що відповідає мінімальному споживанню палива може бути нижчою за практично прийнятну (або навіть безпечну швидкість в умовах руху на дорогах). Інші чинники також можуть впливати на споживання палива: обраний маршрут, строки доставки тощо. У реальному житті фактичне споживання палива часто диктується компромісом між різними критеріями, але навички та дисципліна водія теж відіграють при цьому значну роль.

Під час експлуатації фактична витрата палива коливається у зв'язку зі змінами в умовах роботи, але ці коливання можуть бути враховані шляхом застосування коригувальних коефіцієнтів для перерахунку нормативної витрати палива. Якщо фактично виміряна витрата палива суттєво відрізняється від нормативної, це може служити ознакою необхідності перевірити врахування всіх належних чинників і, за потреби, внести зміни в коригувальні коефіцієнти з тим, щоб наблизити їх до реального життя. Такі розбіжності, однак, можуть указувати й на наявність інших причин підвищеного споживання палива. Мова може йти, наприклад, про перевищення обмежень швидкості, агресивний стиль водіння, низький тиск повітря в шинах, незадовільний технічний стан, серйозні технічні несправності, неправильний вибір маршруту прямування та/або часу роботи, що призводить до суттєвих простоїв у заторах, або навіть про просте розкрадання палива (наприклад, використання палива водіями в інших цілях або незаконну реалізацію третім особам). Це дає власникові змогу оперативно ухвалити рішення про усунення чинників, що призводять до підвищення витрати палива, про вивчення практики підвищення паливної економічності серед водіїв, про перегляд прогнозу майбутніх витрат на придбання палива або про обслуговування чи ремонт транспортних засобів тощо. Водночас, ця система сприяє встановленню прозорих, справедливих і рівних відносин між власниками та водіями транспортних засобів.

Крім того, система нормування витрат палива може бути дійовим інструментом фіксації базового рівня споживання палива до реалізації програми навчання методам економічного водіння та постійного підтримання навичок водіїв після її реалізації, а також економії коштів, витрачених на програму такого навчання. Добре відомо, що навички екологічного водіння водіїв із часом знижуються, тому цей інструмент, як було продемонстровано, може допомогти їм підтримувати ці навички протягом тривалого періоду.

Оскільки реальна витрата палива транспортним засобом коливається в дуже широких межах, навряд чи реально/можливо встановити єдиний незмінний базовий рівень витрати палива для взаємодії між підприємствами (власниками) та водіями. На відміну від цього, застосування коригувальних коефіцієнтів у належним чином опрацьованій системі нормування витрат палива являє собою набагато гнучкіший інструмент, що автоматично забезпечує впевненість власників щодо своєї здатності ефективно використовувати паливні ресурси в широкому діапазоні умов експлуатації транспортних засобів і забезпечує довіру водіїв до системи нормування.

Сучасні системи контролю над транспортними засобами в реальному часі, включаючи засоби супутникової навігації (GPS) та дистанційного управління парком, часто можуть забезпечувати надання даних про фактичну витрату палива. Ці показники можуть використовуватись у системі як високоякісні вхідні дані для системи нормування, що сприятиме підвищенню її ефективності. Водночас, на даний час не існує можливості замінити її через те, що фактичні дані про споживання палива як такі не враховують усіх чинників, які необхідно контролювати для забезпечення більш економічного споживання ресурсів. Можливо, що в майбутньому передове програмне забезпечення зможе створити основу для подібної комплексної оцінки, але до того описана вище система може вважатись корисним і економічно ефективним підходом.

Ця система, встановлена нормативним документом «Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті» є дуже популярною серед організацій та підприємств України всіх форм власності, а також активно використовується податковими органами та органами регулювання у відносинах із юридичними особами. Вона також використовується як основа для встановлення тарифів на пасажирські перевезення, а також для розподілу державних бюджетів, планування й розподілу організаціями своїх витрат на паливо для автомобілів.

5.10 Інші поширені в Україні інструменти

В Україні не використовується інших важливих інструментів, вартих порівняння з досвідом ЄС, крім тих, що вже було описано в попередніх розділах звіту.

5.11 Питання національного звітування щодо викидів ПГ автомобільним транспортом

Надійня загальнонаціональна система звітності про викиди парникових газів автомобільним транспортом є ключовим чинником, що забезпечує ефективний моніторинг і контроль над результативністю здійснених заходів з подолання негативних наслідків діяльності транспорту в Україні. І хоча на даний час рівень моторизації в Україні є відносно низьким, внесок транспорту в сукупний обсяг викидів парникових газів країни в майбутньому, як очікується, зростатиме. На даний час національна система звітності про викиди парникових газів автомобільним транспортом в Україні зіткнулась зі значними викликами. Основні проблеми можна коротко описати так:

1. суттєве недофінансування діяльності в цій сфері;
2. неповнота й невідповідність реальній ситуації поточних статистичних даних, необхідних для складення кадастру викидів ПГ транспортною галуззю;
3. відсутність коефіцієнтів викидів, що враховують специфіку країни та є необхідними для формування кадастру.

Розвиток національних джерел даних про фактичний вміст вуглецю в різних видах палива є обов'язковою вимогою Настанов Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату 2006 року, що лежить в основі визначення обсягу викидів вуглекислого газу, особливо на автомобільному транспорті. Внаслідок цього система національного кадастру парникових газів в Україні зазнає нищівної критики з боку міжнародної спільноти через відсутність національних (специфічних) даних про палива, що споживаються автомобільним транспортом, як ключової категорії. Крім того, різні добавки до палива, в тому числі відновлювані компоненти, споживання мастила та інших рідин (наприклад, тих, що використовуються для зниження токсичності викидів — на кшталт AdBlue) також мають братись до уваги. Викиди CH_4 та N_2O також пов'язані з технологією спалювання газів, як і прекурсори парникових газів та інші токсичні забруднюючі речовини; при цьому слід відзначити, що типові значення коефіцієнтів викидів, запропоновані Міжурядовою групою експертів з питань зміни клімату, є непридатними для умов України.

На даний час триває виконання ряду планових заходів з поліпшення ситуації, включаючи проект СЕЕФ2015-041-UA «Розбудова спроможностей національної системи кадастру парникових газів з точки зору розробки методичних рекомендацій для визначення національних коефіцієнтів викидів парникових газів від споживання моторних палив у транспортному секторі» та проект зі створення єдиної інформаційної системи та центру обробки даних для транспорту з подальшою розробкою Національної транспортної моделі України (ДП «ДержавтотрансНДІпроект» Міністерства інфраструктури України відповідає за цю роботу). Очікується, що другий проект сприятиме поліпшенню становища зі вхідними даними для національного кадастру парникових газів, а також стане дійовим інструментом підтримки планування та моніторингу широкого набору заходів зі зниження викидів парникових газів (як це робиться в інших країнах).

5.12 Аналіз розбіжностей щодо відсутніх елементів та перешкод на шляху запровадження в Україні заходів подібних до тих, досвід застосування яких існує в ЄС.

На даний час можна виділити такі відсутні елементи та перепони на шляху реалізації в Україні заходів, які відповідали б тим, що впроваджуються в ЄС та державах-членах ЄС:

1. Чинна законодавча база наразі є слабкою, недостатньо послідовною та прозорою, й практично не сприяє розв'язанню проблеми.
2. Спостерігається гострий дефіцит державних ресурсів, що виділяються на реалізацію практичних заходів, спрямованих на подолання проблеми.
3. Стратегічні документи, а також державні й галузеві програми заходів, які ставлять за мету зниження викидів вуглекислого газу та споживання палива в транспортному секторі не містять практичних механізмів своєї реалізації.

4. В органах оцінки відповідності глибоко вкорінилась корупція, що являє собою величезну перешкоду для впровадження в Україні технічного регулювання та/або фіскальних заходів, зокрема, зі зниження викидів шкідливих речовин і парникових газів, а також підвищення паливної економічності транспортних засобів.
5. Економічні інструменти, що використовуються, не мають явного зв'язку з розв'язанням проблеми та досягненням задекларованих планових рівнів, а також не передбачають використання всіх можливостей, які вже використовуються в країнах ЄС.
6. Має місце дефіцит прийнятних випробувальних потужностей (лабораторій і полігонів), які є необхідними для забезпечення дотримання процедур (стандартів) сертифікації, необхідних для забезпечення можливості регулювання викидів вуглекислого газу та споживання енергії новими зареєстрованими транспортними засобами.
7. Держава не приділяє належної уваги науково-дослідним роботам та іншим інструментам заохочення інновацій та впровадження нових технологій.
8. Відсутня єдина та достатньо повна інформаційна система в транспортній галузі, де потрібна централізована база даних про транспортні засоби під керуванням держави.
9. Не встановлено вимоги щодо моніторингу, перевірки та сертифікації показників нових транспортних засобів; на даний час відсутні також інструменти їх впровадження.
10. Чинна нормативна база з питань використання біопалив не враховує їх екологічність, тоді як ці питання останнім часом були враховані та імplementовані в законодавстві ЄС.
11. Потенціал навчання водіїв екологічним методам керування та інших просвітницько-інформаційних інструментів наразі ігнорується через відсутність знань про потенційні шляхи їх використання.

5.13 Загальні висновки

Поточну ситуацію на автомобільному транспорті України можна описати таким чином:

- Система регулювання викидів у транспортній галузі на даний час розвинута недостатньо.
- У структурі парку транспортних засобів наявна чимала частка старих автомобілів, причому стимулів, які спонукали б до придбання більш економічних транспортних засобів, дуже мало, а транспортна інфраструктура України потребує подальшого розвитку.
- Існує значний потенціал застосування в майбутньому новітніх інформаційних технологій і технологій логістики та численних інших можливостей, але
- В Україні мають місце суттєві проблеми, пов'язані з доступністю фінансових ресурсів та корупцією.

Таким чином, цілком обґрунтованим є висновок про наявність в Україні великого потенціалу зниження питомих викидів парникових газів в транспортному секторі в порівнянні з поточною ситуацією. При цьому, однак, не слід забувати й про суттєві перешкоди, що заважають реалізації більшості наявних варіантів державної політики, необхідних для реалізації цього потенціалу. В наступних розділах звіту буде надано ряд рекомендацій з розробки потенційно оптимального підходу з урахуванням усіх наявних ресурсів країни та інших специфічних обставин на національному рівні.

6 Пропозиції та рекомендації щодо покращення та розвитку національної політики (Завдання 5)

6.1 Схема запропонованого підходу

Метою цього завдання є визначення та опис конкретних дій, які можна або потрібно впровадити з метою покращення національної політики України з питань викидів CO₂ на транспорті. Національна політика повинна відповідати національним цілям скорочення викидів ПГ, визначеним на глобальному рівні, та положенням Угоди про асоціацію, укладеної між Україною, Європейським Союзом та Європейським співтовариством з атомної енергії.

З цієї метою першим підзавданням було визначення та формування переліку глобальних цілей та угод, які мають відношення до України, для забезпечення спільності розуміння глобального контексту вимог політики у сфері викидів CO₂. Друге підзавдання ґрунтується на висновках, зроблених під час виконання попередніх завдань, і має на меті опрацювання конкретних пропозицій щодо того, яких заходів слід вжити для вдосконалення національної політики та приведення її у відповідність до цілей, визначених у попередньому підзавданні. Ці рекомендації було визначено на основі:

- а) висновків, зроблених за результатами виконання попередніх завдань;
- б) рекомендацій і пропозицій, висловлених зацікавленими сторонами на першій координаційній нараді (див. розділ 8).

Наша мета полягала також у визначенні індикативного графіку впровадження заходів зі встановленням рівня пріоритетності для кожного з них із потенційним урахуванням «легкості» реалізації певних заходів державної політики.

У подальших розділах звіту представлено обговорення та огляд пропозицій і рекомендацій проекту для України.

6.2 Визначення цілей та угод щодо глобального скорочення викидів CO₂

У рамках цього розділу обговорюється питання глобальних цілей та угод, стан виконання яких Україна прагне поліпшити або до яких вона має на меті долучитись. Мова йде, головним чином, про такі цілі та угоди. ÷

У Європейському Союзі Директивою 2012/27/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 25 жовтня 2012 року про енергоефективність, яка змінює Директиви 2009/125/ЄС та 2010/30/ЄС і скасовує Директиви 2004/8/ЄС та 2006/32/ЄС визначено загальні рамки (систему) заходів зі сприяння енергозбереженню в Європейському Союзі з метою забезпечення досягнення загальносоюзного планового рівня енергетичної ефективності у 20% до 2020 року та створення умов для подальшого підвищення енергетичної ефективності в наступний період.

Угода про асоціацію, укладена між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії та їхніми державами-членами, з іншої сторони, ставить за мету вдосконалення та розвиток державної політики України у сфері регулювання викидів вуглекислого газу та споживання енергії дорожнім транспортом. Як відзначено в главі 2 (Вихідні дані), положення Директиви 2006/32/ЄС (яку було скасовано Директивою 2012/27/ЄС) щодо автомобільного транспорту мають бути відображені в законодавстві України протягом 5 років та впроваджені протягом 8 років з дати набрання чинності Угоди про асоціацію.

Що стосується подальшої перспективи, то в ЄС з метою проведення консультацій із зацікавленими сторонами для одержання доказової інформації та відомостей про точки зору для опрацювання рамкових показників на період до 2030 року було випущено «Зелену книгу» «Основні засади кліматичної та енергетичної політики на період до 2030 року» (*"A 2030 framework for climate and energy policies"*) (Європейська комісія, 2013 р.). Основні засади

кліматичної та енергетичної політики Європейського Союзу на період до 2030 року було схвалено в жовтні 2014 року. Згідно з ними сукупний (для всієї економіки) обов'язковий плановий рівень викидів парникових газів у 2030 році має бути на 40% нижчим від рівнів 1990 року. Цей плановий рівень розподілено між секторами, охопленими системою торгівлі квотами на викиди в ЄС (Emissions Trading System, або ETS-системою), та секторами, не залученими до ETS, що передбачає зниження викидів секторами, не залученими до ETS, на 30% до 2030 року (в порівнянні з рівнем 2005 року). І хоча конкретний плановий показник внеску транспортного сектору, не залученого до ETS (за виключенням авіації та морських перевезень), наразі не встановлено, результати застосування моделі PRIMES за дорученням Європейської комісії вказують на необхідність зниження викидів парникових газів автомобільним транспортом принаймні на 21-25% у порівнянні з рівнями 2005 року для того, щоб зниження було економічно ефективним. Водночас, недавні роботи з моделювання вказали на можливість виникнення потреби у скороченні викидів транспортного сектору, не залученого до ETS, на 30% до 2030 року, для того, щоб забезпечити досягнення планового показника скорочення викидів парникових газів ЄС на транспорті на більш довгострокову перспективу на 60% у порівнянні з рівнем 1990 року (Ricardo Energy & Environment, 2016).

На Паризькій конференції з питань клімату (COP21) у грудні 2015 року 195 країн затвердили загальнообов'язкову юридично зобов'язальну угоду з питань глобального клімату. Згідно з «очікуваними національно визначеними внесками» (ONBB, Intended Nationally Determined Contributions) України в реалізацію нової угоди з питань глобального клімату передбачено, що у 2030 році обсяг викидів парникових газів не перевищить 60% цих викидів станом на 1990 рік. Було відзначено, що «ОНБВ України буде переглянуто після відновлення її територіальної цілісності та державного суверенітету, а також після затвердження стратегій соціально-економічного розвитку країни на період після 2020 року з урахуванням мобілізації інвестицій». Планові показники на більш довгострокову перспективу для Європейського Союзу були визначені Європейською комісією у 2011 році в Дорожній карті переходу до конкурентоспроможної низьковуглецевої економіки до 2050 року, Енергетичній дорожній карті 2050 року та «Білій книзі з транспорту». Ці документи передбачають скорочення викидів парникових газів країнами ЄС на 80% до 2050 року (в порівнянні з рівнем 1990 року), а викидів парникових газів транспортом — на 60% (Європейська комісія, 2016 р.).

У зв'язку з цими завданнями на середньострокову та довгострокову перспективу Глобальна ініціатива з економії палива (ГІЕП, GFEI) розпочала кампанію «100 країн на 50 до 50» (“100 countries for 50 by 50” campaign), спрямовану на заохочення економії палива з метою подвоєння економічності всього світового парку пасажирських автомобілів до 2050 року, а нових пасажирських автомобілів — до 2030 року. Крім того, ГІЕП уже співпрацює з зацікавленими сторонами в Україні над реалізацією цієї мети: огляд діяльності в цій сфері подано у Врізці 1 нижче. Міжнародний транспортний форум (МТФ) при ОЕСР 19 травня 2016 року офіційно розпочав реалізацію масштабної всесвітньої ініціативи з переходу до безвуглецевого транспорту «Проект декарбонізації транспорту» (“the Decarbonising Transport project”), що став відповіддю на завдання Паризької угоди COP21.

З огляду на викладене вище видається очевидним, що заявлені планові показники скорочення викидів парникових газів транспортними засобами України та їх енергоспоживання (зазначені в розділі 5.3.2) мають бути переглянуті з урахуванням згаданих вище світових тенденцій та перетворені на чіткі національні плани дій із відповідним фінансуванням. Розробка прогнозів обсягів викидів парникових газів та токсичних речовин засобами автомобільним транспортом України за різними сценаріями економічного зростання та регулювання є предметом подальших досліджень, що розпочалися у 2015 році. Цю роботу веде *Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут»* на замовлення Міністерства інфраструктури України. Очікується, що зазначена дослідна робота допоможе в розробці національних планових показників викидів парникових газів і енергоспоживання на короткострокову, середньострокову та довгострокову перспективу на основі належного комплексу заходів у встановлені строки з урахуванням основних чинників та потенційних можливостей країни, а також наявних ресурсів у цілях оптимального розподілу планових показників між різними підсекторами.

І якщо поточні дослідження, що проводились у рамках цього проекту (Clima East), мали на меті опрацювання пропозицій щодо оптимального комплексу пріоритетних варіантів державної

політики для реалізації в Україні, то дослідження, про які йдеться вище, спрямовані на розробку чисельних прогнозів (оцінок) споживання палива та викидів за різними сценаріями. Таким чином, мета цієї роботи полягає в тому, щоб оцінити та обґрунтувати потенційні обсяги (ліміти) скорочення викидів парникових газів для України за різними сценаріями економічного зростання та різні заходи державної політики для обґрунтування розподілу фінансових та інших ресурсів, а також у тому, щоб забезпечити розуміння того, на якому рівні національні планові показники скорочення викидів парникових газів можуть бути встановлені в майбутньому з метою забезпечення виконання Україною своїх міжнародних зобов'язань у цій сфері.

Варіанти державної політики, рекомендовані для України в подальших розділах цього звіту, враховують основні фактичні обставини, що склались в Україні, та орієнтуються на передову практику інших країн світу. Ці рекомендації було розроблено для забезпечення суттєвого скорочення викидів парникових газів за рахунок наявних ресурсів та з урахуванням ситуації в країні; вони ґрунтуються на результатах якісного аналізу, виконаного групою експертів проекту, на основі відомостей, зібраних під час взаємодії з зацікавленими сторонами, та інформації з літературних джерел. Якщо взяти до уваги поточні плани та економічну ситуацію в Україні, вважаємо за можливо порекомендувати розробити та впровадити заходи державної політики, які сприятимуть, як мінімум, неперевищенню зазначених нижче індикативних показників викидів парникових газів з автомобільного транспорту:

- **до 2030 року:** скорочення на 40% у порівнянні з рівнем 1990 року;
- **до 2050 року:** скорочення на 50% у порівнянні з рівнем 1990 року.

Ці планові показники, на перший погляд, видаються більш ніж реалістичними в контексті викидів парникових газів транспортом, якщо порівнювати їх із рівнями викидів у 1990 році (за даними дослідження ДП «ДержавтотрансНДІпроект», 2015 р.).

- 72% у 2007 році
- 63,5% у 2010 році;
- 54,4% у 2014 році.

На рис. 5.1 представлено динаміку змін в Україні рік за роком протягом 1990-2014 років, а на рис. 4.9 — відповідні прогнози їх розвитку за різними сценаріями (див. відповідно глави 5 і 4 вище). Сукупний обсяг викидів парникових газів автомобільним транспортом диктується не лише його технологічним рівнем, але й, значною мірою, загальним обсягом економічної активності в регіоні. Цей аспект є особливо важливим для України, де після 1990 року відбулось суттєве падіння економічної активності. Зниження енергоспоживання та викидів парникових газів у секторі пов'язане, значною мірою, саме з цим падінням економічної активності й не є наслідком заходів, спрямованих на підвищення енергетичної ефективності й розвиток екологічного транспорту для задоволення потреб економіки та суспільства.

Таким чином, якщо взяти до уваги суттєву невизначеність перспектив подальшого розвитку економіки, може виявитись корисним визначати не лише абсолютні планові показники, але й питомі показники (в перерахунку на одиницю транспортної роботи) енергоспоживання та викидів парникових газів зі встановленням відповідних планових рівнів (як запропоновано, наприклад, у розділі 4.7 вище).

Згідно з очікуваннями, такий підхід міг би краще заохочувати впровадження новаторських рішень у секторі, а також сприяти встановленню більш високих (або амбітних) цілей на державному рівні. Водночас, для визначення відповідних завдань на основі комплексу заходів, що можуть бути реалізовані в Україні в короткостроковій, середньостроковій і довгостроковій перспективі, доведеться провести набагато докладніше дослідження, ніж те, що може бути виконане в рамках поточного проекту. Такий аналіз, в ідеалі, мав би ґрунтуватись на детальній кількісній оцінці, проведеній із використанням національної транспортної моделі України (котра на даний час досі проектується та розробляється).

Врізка 1. Інформація про Глобальну ініціативу з економії палива (ГІЕП) в Україні

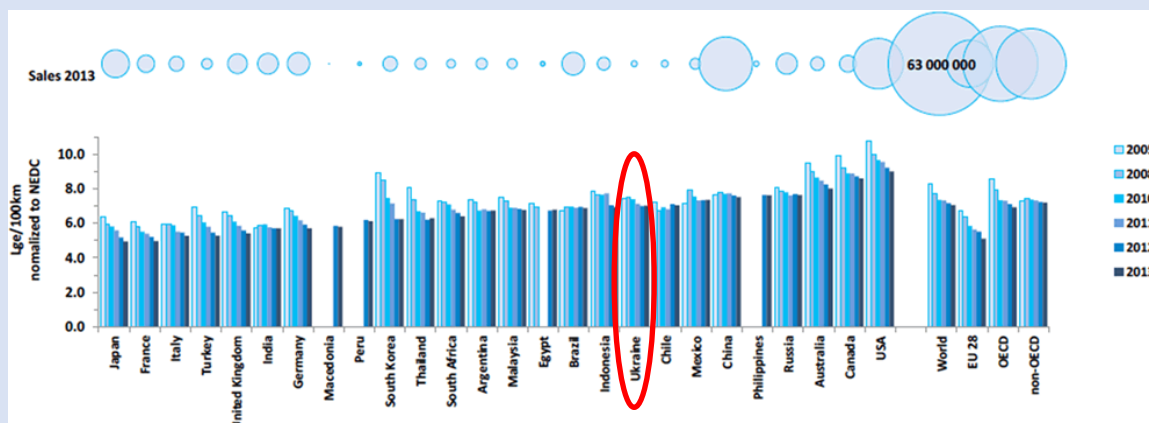
Україна спільно з ГІЕП висуває національну ініціативу з економії палива

Глобальна ініціатива з економії палива (ГІЕП) покликана допомогти урядам та зацікавленим сторонам у сфері транспорту сприяти кращій економії палива; загальна мета ініціативи полягає в підвищенні економічності всіх ЛТЗ світу на 50% до 2050 року. В Україні ГІЕП розпочала в листопаді 2015 року реалізацію нового проекту, спрямованого на визначення національного базового рівня економічності автомобілів. До цього часу для розрахунку національного базового рівня економічності автомобілів було проведено роботу з утворення національної робочої групи та одержання даних про реєстрацію авто. До робочої групи проекту ввійшли представники Міністерства екології та природних ресурсів, Союзу споживачів України, Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження, Міністерства енергетики та вугільної промисловості, Науково-дослідного інституту нафтопереробної та нафтохімічної промисловості, а також Головного сервісного центру Міністерства внутрішніх справ.

Національним партнером ГІЕП з реалізації проекту в Україні є Міжнародна академія стандартизації (МАС), представник якої взяв участь у Нараді мережі ГІЕП у Парижі, яка відбулась 9-10 червня поточного року. МАС удалось налагодити співробітництво з Головним сервісним центром МВС України, завдяки чому було забезпечено доступ до даних про реєстрацію транспортних засобів за 2014 рік. МАС працює над одержанням доступу й до даних за інші роки; за наявності відповідних даних базові показники ГІЕП зазвичай розраховуються за даними 2005 року з урахуванням динаміки розвитку в наступні роки.

Початкову нараду проекту з представленням даних та попередніх спостережень планується провести в серпні-вересні 2016 року; МАС також сприяє підписанню меморандуму про співробітництво між ЮНЕП (Програмою ООН з навколишнього середовища) та Мінприроди, що закладе підвалини для розробки державної політики у сфері енергоефективності автомобільного транспорту.

За наявними на даний час у ГІЕП даними темпи підвищення ефективності нових транспортних засобів протягом останніх були повільнішими, ніж в інших регіонах Європи, як видно з наведеної нижче діаграми.



Джерело: Глобальна ініціатива з економії палива (GFEI/UNEP, 2016)

Додаткові відомості надано також на сайтах ГІЕП та ЮНЕП за такими адресами:

<http://www.globalfueleconomy.org/>

<http://www.unep.org/transport/gfei/autotool/about.asp>

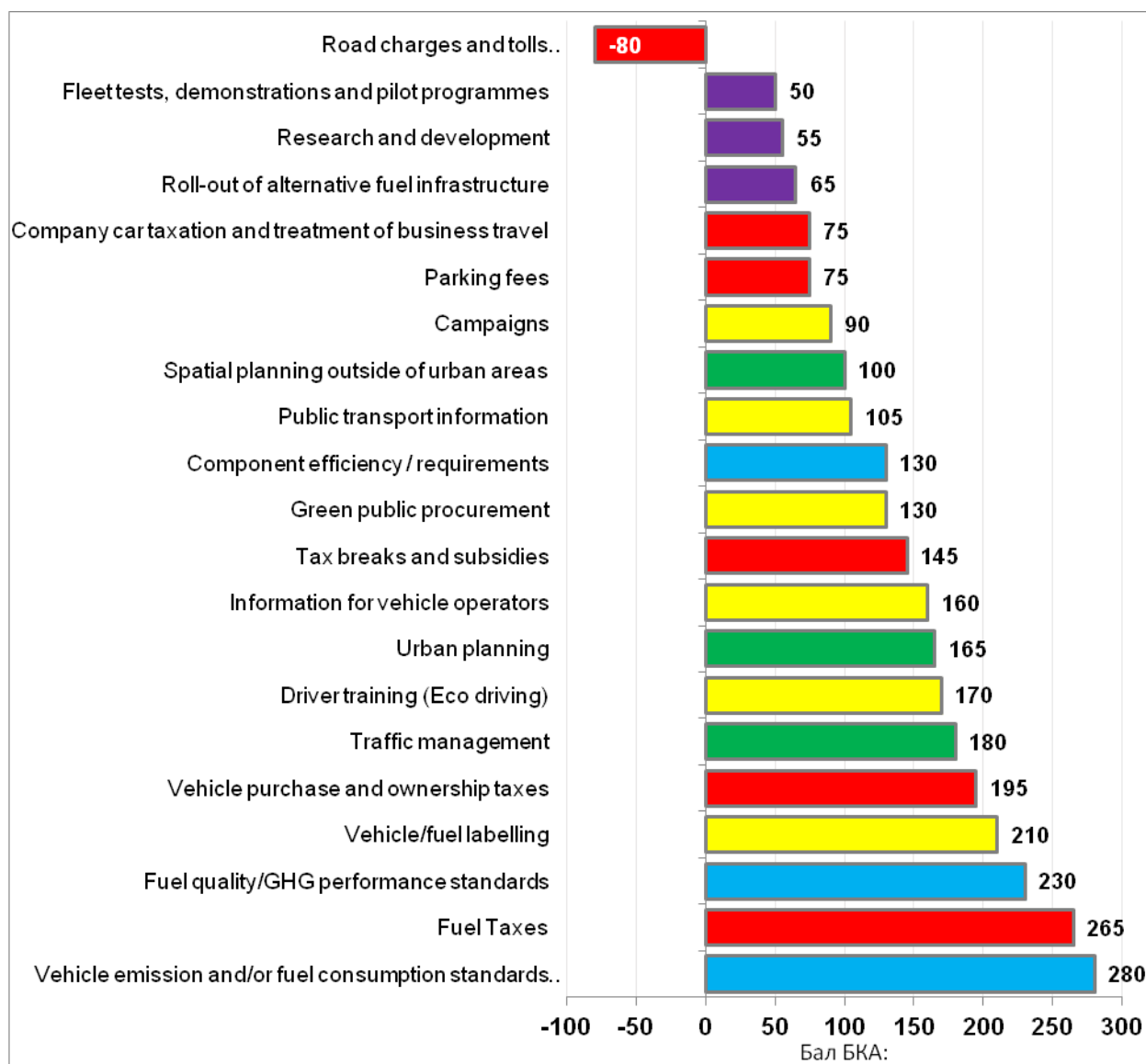
6.3 Визначення пріоритетів і рекомендовані заходи державної політики

Рекомендації щодо заходів державної політики та пріоритетність їх реалізації визначались у рамках цього проекту на основі поєднання якісного та напівкількісного аналізу, що виконувався групою експертів проекту, з подальшим обговоренням висновків та зауважень, наданих рядом експертів зацікавлених сторін в Україні. Ці питання додатково обговорюються в наступних розділах цього звіту.

6.3.1 Ранжирування варіантів державної політики за результатами багатокритерійного аналізу

Огляд, якісна оцінка та ранжирування варіантів державної політики, що реалізовується в ЄС та його державах-членах, з точки зору доцільності їх реалізації в Україні проводились на основі багатокритерійного аналізу (БКА), представленого вище в главі 3. У рамках виконання БКА, як показано на рис. 6.1 нижче, експерти команди проекту провели попереднє ранжирування всіх визначених варіантів державної політики, що були розглянуті (із зазначенням підсумкового балу поруч із відповідним рядком).

Рисунок 6.1. Ранжирування варіантів державної політики за результатами багатокритерійного аналізу



Примітки: Варіанти політики на наведеному вище рисунку позначено такими кольорами:

Червоний	— група «економічних інструментів» (на неї припадає 24,2% сукупного балу);
Блакитний	— група «регуляторних інструментів» (на неї припадає 22,9% сукупного балу);
Зелений	— група «вдосконалення інфраструктури» (на неї припадає 15,9% сукупного балу);
Жовтий	— група «освітніх та інформаційно-роз'яснювальних інструментів» (на неї припадає 31% сукупного балу);
Фіолетовий	— група «інструментів заохочення інновацій і розвитку» (на неї припадає 6% сукупного балу).

Під час оцінки привабливості різних варіантів та груп варіантів може виявитись корисним і врахування загальних балів БКА в цілому (як частки від цілого). На сукупні бали за основними 5-ма варіантами (від стандартів на викиди до податків на купівлю та володіння) припадає близько 42% суми всіх балів БКА для варіантів державної політики, що розглядаються. Отже, частка перших семи варіантів (останнім із яких є «екологічне керування») становить близько 55%, а перших дев'яти (останнім із яких є «інформування оператора транспортного засобу») — близько 66%. Аналіз такого роду не дає змоги визначити фактичний потенціал скорочення викидів вуглекислого газу за групами варіантів тощо, але дає індикативну інформацію про формальний розподіл балів за варіантами. Тут важливо відзначити, що всі варіанти політики мають вважатись такими, що взаємно доповнюють один одного в єдиних рамках (єдиної системи) державної політики. Крім того, повна ефективність деяких із них забезпечується лише в разі їх впровадження поряд із іншими заходами з підтримки або сприяння: це, зокрема, створення єдиної системи, що поєднує в собі впровадження нормативів викидів з транспортних засобів, маркування транспортних засобів та справляння податків з транспортних засобів. І хоча на заходи з заохочення інновацій і розвитку припало лише 6% суми балів у рамках підходу, що використовувався для проведення БКА, спрямованого на врахування безпосередніх наслідків забезпечення зниження викидів парникових газів, вони є дуже важливими в цілому, і з цим погоджується вся спільнота експертів.

В рамках проведених для цього проекту досліджень виявилось можливим забезпечити лише детальний розгляд вибірки варіантів державної політики, яким було присвоєно найвищий бал за результатами багатокритерійного аналізу. З огляду на це було проведено докладніший розгляд лише п'яти варіантів із найвищим рейтингом: зацікавленим сторонам було запропоновано оцінити їх пріоритетність під час консультацій для того, щоб зосередити їх увагу на них у рамках цього проекту. Тим не менш, наявні обмеження не означають, що решту варіантів було вилучено з набору варіантів, які розглядались у рамках рекомендацій щодо впровадження. БКА є лише інструментом попереднього визначення пріоритетності з урахуванням обмеженого обсягу ресурсів, доступних цьому проекту для сприяння розробці та впровадженню відповідних заходів державної політики.

Якісна оцінка та ранжирування різних варіантів державної політики силами групи експертів із використанням багатокритеріального аналізу (БКА) здійснювались на основі чіткого та узгодженого набору критеріїв. Із суто практичної точки зору цілком природною виявилась необхідність чіткого та зосередженого проведення оцінки обмеженого набору заходів. І хоча не всі суттєві чинники й не всю складність ситуації можна було врахувати при використанні спрощеного підходу, ми вважаємо корисною спробу допомогти у відсіюванні та визначенні пріоритетності різних варіантів для подальшого розгляду. Варто відзначити, однак, що визначення окремих балів може, до певної міри, вважатись суб'єктивним. Таким чином, підсумкові бали являють собою компроміс між різними точками зору експертів проекту, а отже результати аналізу, в рамках якого враховувався б ширший набір точок зору, могли б виявитись дещо інакшими. З огляду на це дослідна група звернулась до зацікавлених сторін, які брали участь у консультаціях, по зворотній зв'язок щодо балів БКА й надала їм можливість внести свої пропозиції щодо змін і щодо рекомендованих варіантів державної політики. Відповідні питання обговорюються в наступному розділі.

Водночас, ще одним важливим аспектом, який слід враховувати при ухваленні рішень щодо пріоритетності різних варіантів, є відносний потенційний внесок кожного з варіантів скорочення викидів парникових газів у національний рівень викидів. На рівні 28 країн ЄС («ЄС-28») нещодавно було проведено дослідження в цій сфері, результати яких представлено нижче в розділі 6.3.3 для окреслення відносної ваги різних варіантів (хоча у випадку України конкретні потенційні внески будуть інакшими).

6.3.2 Результати опрацювання зворотного зв'язку від зацікавлених сторін

Збирання зворотного зв'язку від зацікавлених сторін здійснювалось під час першої координаційної наради проекту, під час розгляду відповідей на запитання, поставлені на проектній нараді та після неї (у формі анкетування відповідних зацікавлених сторін), а також у формі неформальних дискусій із членами проектної групи.

Аналіз одержаного зворотного зв'язку вказав на наявність дуже розбіжних точок зору на пріоритетність основних п'яти варіантів державної політики. Об'єднати всі відгуки в єдину систему виявилось неможливим через розбіжність думок щодо пріоритетів державної політики та їх ранжирування за важливістю. Зокрема, навряд чи когось здивує те, що пріоритети, запропоновані різними зацікавленими сторонами, виявились тісно пов'язаними з їхніми сферами діяльності та відповідальності. Крім того, чимало з запропонованих альтернативних пріоритетів не базувались на пропозиціях щодо внесення змін у виконаний БКА й не підкріплювались іншими формалізованими інструментами або результатами аналізу. Водночас, пропозиції, подані представниками зацікавлених сторін, ґрунтуються, очевидно, на їхніх практичних знаннях і досвіді, а отже потребують ретельного аналізу та врахування в процесі подальшого формування комплексної державної політики. Нижче представлено огляд основних відгуків, одержаних як зворотній зв'язок від різних зацікавлених сторін.

Письмові відгуки надали зазначені нижче зацікавлені сторони, а зведений огляд пріоритетів реалізації варіантів державної політики, запропонованих різними зацікавленими сторонами, подано також у табл. 6.1:

- ✓ Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України (пан Андрій Фролов, заступник начальника відділу моніторингу та енергобалансу Управління моніторингу та інформатизації Департаменту стратегічного розвитку);
- ✓ Бюджетна установа «Національний центр обліку викидів парникових газів» (головний спеціаліст Сергій Шмарін);
- ✓ Національний екологічний центр України (експерт з питань зміни клімату Марія Сторчило);
- ✓ Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (професор факультету інженерної екології Оксана Вовк);
- ✓ Асоціація автовиробників України «Укравтопром» (Віце-президент - виконавчий директор Юхим Хазан).

Таблиця 6.1. Огляд пропонованих пріоритетів різних заходів державної політики за результатами консультацій із зацікавленими сторонами

Варіанти	Рейтинг основних 5 варіантів у розрізі зацікавлених сторін, що їх запропонували						
	Команда проекту	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Усього
Регулювання транспортних засобів	[1]		[3]		[4]	[1]	4
Податки на паливо	[2]	[1]		[2]		[5]	4
Стандарти якості палива/кількості парникових газів	[3]		[4]		[1]	[3]	4
Екологічне маркування ТЗ та палива	[4]				[5]**	[2]	3
Податки на придбання автомобілів та володіння ними	[5]	[2]		[1]		[4]	4
Міське планування			[1]	[4]	[2]		3
Організація дорожнього руху			[2]	[3]			2
«Зелені» державні закупівлі			[6]		[3]*		2
Податкові пільги та субсидії		[3]					1

Рейтинг основних 5 варіантів у розрізі зацікавлених сторін, що їх запропонували							
Варіанти	Команда проекту	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Усього
НДДКР		[4]					1
Створення інфраструктури альтернативного палива		[5]					1
Плата за паркування				[5]			1
Збори та плата за користування автодорогами			[5]				1
База визначення пріоритетності:	БКА	Точка зору експерта	Точка зору експерта	Точка зору експерта	Точка зору експерта	Точка зору експерта	

Примітки:

- 1) Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України
- 2) Бюджетна установа «Національний центр обліку викидів парникових газів»
- 3) Національний екологічний центр України
- 4) Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
- 5) Асоціація автовиробників України «Укравтопром»

* «Заміна старих транспортних засобів у містах на нові, більш екологічні»

** «Створення прозорої та відкритої системи закупівлі та імпорту паливно-мастильних матеріалів на територію України»: цей варіант неможливо безпосередньо ув'язати з запропонованими. Опосередковано його можна віднести до варіантів «Стандарти якості палива/кількості парникових газів» і «Маркування транспортних засобів і палива».

Для того, щоб сформувати збалансований набір рекомендацій на національному рівні та врахувати думки всіх зацікавлених сторін, результати згаданого вище багатокритерійного аналізу було розглянуто разом із основними зауваженнями, зробленими зацікавленими сторонами. Їх представлено вище в табл. 6.1 в узагальненій формі (на основі запропонованого на початку списку пріоритетів). Їх було зазначено в таблиці в порядку, що відповідає ступеню згоди різних респондентів із ними та їхнім пріоритетам (у квадратних дужках). Згідно з одержаними від зацікавлених сторін відповідями ці додаткові варіанти також було розглянуто (додатково до п'яти пріоритетних варіантів за результатами БКА) під час визначення пріоритетності заходів далі в цій главі.

До найбільш цікавих додаткових пропозицій, що надійшли від зацікавлених сторін, належать, зокрема, такі:

- А. Приділяти більше уваги НДДКР в Україні, спрямованим на суттєве збільшення частки альтернативних джерел енергії в сукупному енергоспоживанні на транспорті, зокрема, відновлюваної енергії, а також частки електромобілів, включаючи розвиток відповідної інфраструктури (Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України).
- В. У рамках варіанту з планування міської інфраструктури пропонується зосередитись на визначенні комплексу заходів, включаючи програму розвитку громадського транспорту (для підвищення його конкурентоспроможності в порівнянні з приватними автомобілями, зокрема, з точки зору комфортності та іншої користі), розвиток швидкісного приміського та міжрегіонального транспорту, розвиток інфраструктури велосипедних доріжок, створення перехоплювальних (park & ride) парковок на в'їздах до міста, а також проведення комплексної політики у сфері паркування. Пропонується розробити комплексну транспортну стратегію міста та програму розвитку громадського транспорту, яка має базуватись на моделях перевезень і враховувати передовий світовий досвід (Національний екологічний центр України).
- С. Крім того, Національний екологічний центр України підтримує впровадження податку на купівлю нових авто, диференційованого за обсягом викидів вуглекислого газу, який

справлятиметься під час першої реєстрації, а також надав конкретні пропозиції щодо ефективних ставок (розмірів) такого податку.

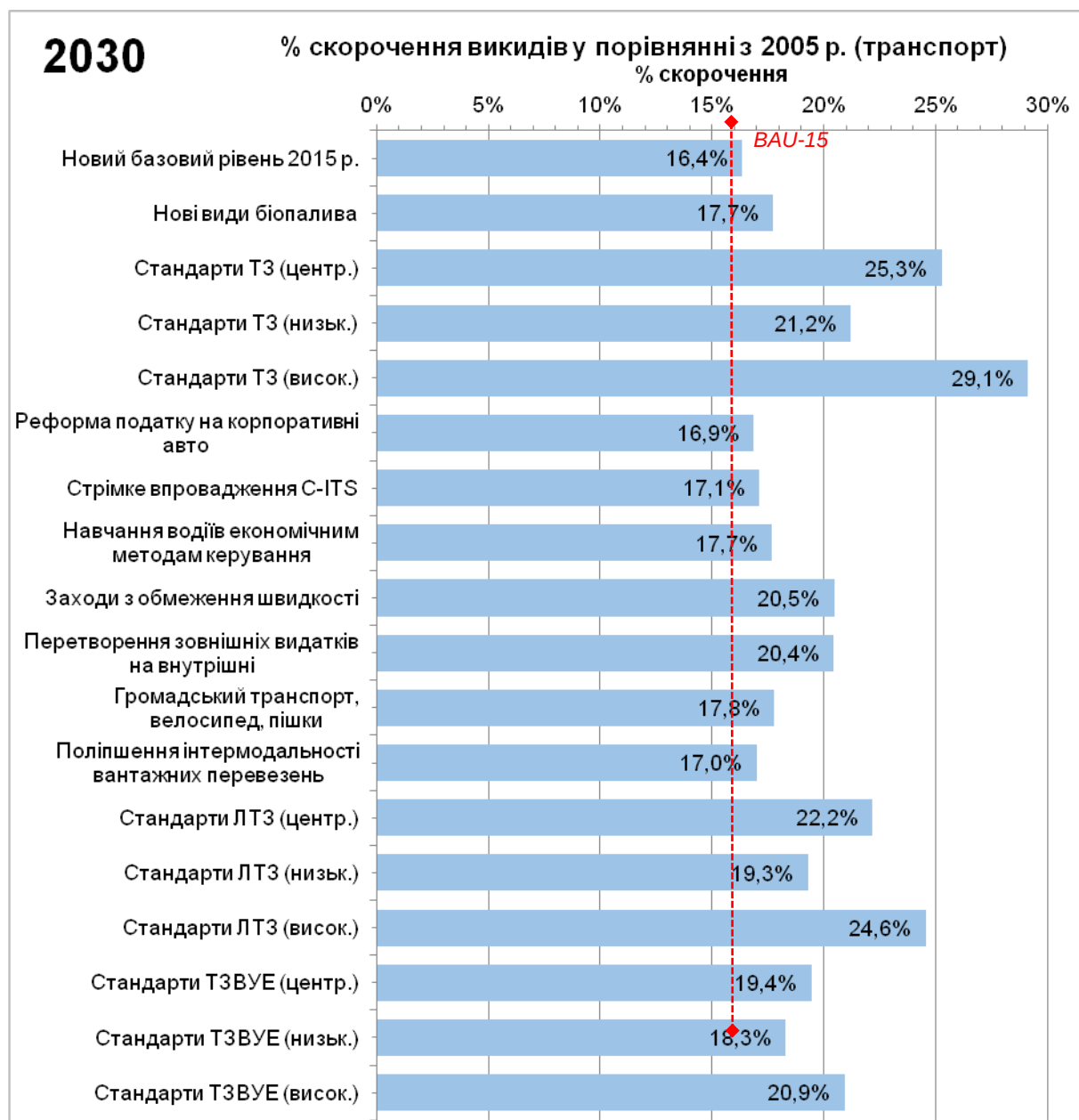
- D. Національний екологічний центр України також запропонував приділяти належну увагу адміністративним заходам і застосуванню належних штрафних санкцій до водіїв у випадку порушення правил дорожнього руху. Багато з цих порушень пов'язані з перевищенням граничної швидкості або неналежним паркуванням транспортних засобів. Забезпечення дотримання лімітів швидкості пов'язане з чималим потенціалом скорочення споживання палива. Дотримання встановленого порядку паркування сприятиме зменшенню заторів.
- E. Національний екологічний центр України підкреслив, що Транспортна стратегія України на період до 2020 року має бути переглянута з урахуванням цілей і висновків недавньої Паризької угоди щодо клімату. Ця стратегія має бути орієнтована на досягнення цілей, що полягають у скороченні викидів вуглекислого газу та підвищенні енергетичної ефективності на транспорті, а також повинна визначати відповідні напрями їх досягнення.
- F. Зокрема, Київ приєднався до «Угоди мерів», але досі не розробив свій План заходів зі сталого економічного розвитку, який передбачав би зниження викидів вуглекислого газу на 20% до 2020 року. Транспорт теж має бути охоплений цим планом (Національний екологічний центр України).
- G. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» запропонував приділяти належну увагу НДДКР (включаючи заохочення створення (розширення) незалежних дослідних лабораторій). НТУУ «КПІ» вважає найважливішим напрямом довгострокової політики зниження викидів парникових газів збільшення частки альтернативних видів палива серед палива, що використовується транспортом, а також удосконалення дорожньої інфраструктури.
- H. Моніторинг викидів має здійснюватись відповідним підрозділом так званої екологічної поліції безпосередньо під час використання транспортного засобу (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»).
- I. На етапі ранжирування та вибору оптимальних критеріїв доцільно використовувати принцип оцінки життєвого циклу всіх процесів, що характеризують транспортний засіб та інфраструктуру, з точки зору екологічних наслідків, і побудувати відповідну екологічну матрицю (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»).
- J. «...податок на паливо вважаємо необхідним розглядати останнім у переліку п'яти визначених пріоритетів, враховуючи наявну соціальну-економічну ситуацію в країні. Також маркування рівня енергоефективності пропонуємо розглядати спільно зі стандартами викидів та/або споживання енергії» (Асоціація автовиробників України «Укравтопром»).
- K. «Податки на придбання та/або володіння транспортними засобами повинні диференційовано застосовуватися до різних категорій транспортних засобів з перш за все економічних міркувань» (Асоціація автовиробників України «Укравтопром»).
- L. «Щоб поліпшити ситуацію з метою встановлення більш прозорих і справедливих умов конкуренції на ринку, є доцільним розроблення та впровадження нових, більш досконалих методів визначення викидів CO₂ та споживання палива транспортом, що мінімізуватиме негативний ефект проблеми «поза циклових викидів» (Асоціація автовиробників України «Укравтопром»).
- M. Заходи технічного та фінансового регулювання викидів CO₂ і споживання енергії автомобілями повинні враховувати економіку країни в цілому та сприяти створенню робочих місць у вітчизняних виробництвах високотехнологічної продукції з високою доданою вартістю. Прагнення скорочення викидів CO₂ і споживання енергії автомобільним транспортом не повинно розглядатися і в відриві від аспектів конструктивної безпечності транспортних засобів (що певною мірою входять у протиріччя). Заходи у цій сфері необхідно розглядати у сукупності вимог до транспортних засобів, можливостей промисловості, наявних на ринку технологій та їх вартості тощо (Асоціація автовиробників України «Укравтопром»).

6.3.3 Інші напрями аналізу результативності варіантів скорочення викидів парникових газів

- Було б доцільним розглянути також інші кількісні показники відносного потенціалу різних варіантів скорочення викидів парникових газів на транспорті для того, щоб обґрунтувати пріоритетність різних варіантів, що пропонуються для України. На поданому нижче рис. 6.2 вміщено огляд модельного аналізу з роботи (Ricardo Energy & Environment, 2016), що ілюструє оцінку потенціалу зниження викидів парникових газів у період до 2030 року за цілим набором різних варіантів політики, запропонованих для Європейського Союзу. І хоча потенційні абсолютні розміри скорочення викидів парникових газів в Україні в поточній ситуації явно відрізнятимуться (якщо врахувати економічну ситуацію, характеристики автопарку та загальну структуру перевезень), ця модель є корисним показником потенційного співвідношення внесків різних варіантів у скорочення викидів.

На рисунку розглянуто набір різних варіантів з точки зору сукупного розміру скорочення викидів парникових газів у порівнянні з рівнем 2005 року на транспорті в порівнянні з базовим сценарієм (червона пунктирна лінія, підписана BAU-15), що не передбачає впровадження інших заходів державної політики, крім тих, які вже впроваджено (і враховує чинні зобов'язання у сфері біопалива та регулювання викидів вуглекислого газу лише на період до 2020-2021 років). Цей аналіз показує, що потенційне скорочення викидів парникових газів є найбільшим для різних рівнів нормативів регулювання викидів вуглекислого газу транспортними засобами (вищим у випадку суворіших нормативів, нижчим у випадку нижчих стандартів). Попри те, що потенційні наслідки підвищення ефективності нових транспортних засобів в Україні можуть виявитись нижчими через набагато вищу частку імпортих автомобілів, додаткові заходи на кшталт маркування транспортних засобів та справляння податку з власників авто на основі обсягу викидів вуглекислого газу й податку на паливо також можуть справити значний вплив на вибір вживаних авто й сприяти зростанню попиту на більш ефективні автомобілі.

Рисунок 6.2: Потенційне зниження прямих викидів парникових газів транспортним сектором, не залученим до ETS, у країнах Європейського Союзу для різних сценаріїв впровадження заходів державної політики



Джерело: аналіз моделі SULTAN для Європейського Союзу, представлений у роботі (Ricardo Energy & Environment, 2016)

6.3.4 Узагальнені пропозиції та рекомендації

Остаточні пропозиції та рекомендації базуються, головним чином, на результатах БКА, обговореннях із зацікавленими сторонами та їхніх відгуках; крім того, в них враховано взаємодоповнюваність різних варіантів, а також відносний потенціал скорочення викидів парникових газів та відповідність чинній законодавчій базі України. Розглянуті тут економічні інструменти необхідно доповнювати (із забезпеченням підтримки) відповідними заходами нефіскального характеру. Окремі варіанти було об'єднано в «тематичні групи», розглянуті нижче, що складаються зі взаємодоповнюваних заходів. Відповідні тематичні групи зазначено нижче в порядку пріоритетності з поділом на **першорядні пріоритетні варіанти** та **другорядні пріоритетні варіанти**. Першорядні варіанти необхідно реалізовувати в пріоритетному порядку для забезпечення максимальної користі та скорочення викидів парникових газів. Другорядні

варіанти є менш пріоритетними, і в ідеальному випадку мають реалізовуватись додатково після досягнення поступу в реалізації першорядних заходів. У представленому нижче списку бал за результатами БКА зазначено в квадратних дужках попереду, а окремі варіанти подано в пропонованому для їх розробки та реалізації порядку.

Першорядні пріоритетні варіанти

I. Заходи щодо прискорення оновлення автопарку та покращення його структури:

- [280] Нормативи викидів та/або споживання палива транспортними засобами та MRV (спочатку лише для ЛТЗ).
- [210] Маркування транспортних засобів (для всіх категорій колісних транспортних засобів).
- [195] Оподаткування купівлі транспортних засобів та володіння ними (за питомими показниками викидів вуглекислого газу з прогресивною шкалою оподаткування з основним наголосом на оподаткуванні володіння (або, навіть, експлуатації) транспортних засобів).
- [145] Податкові пільги та субсидії (для заохочення оновлення автопарку за рахунок більш ефективних транспортних засобів).
- [130] «Зелені» державні закупівлі, що заохочують інвестиції в інновації та розвиток.
- [130] Нормативи ефективності компонентів та вимоги до них (у тому числі, рейтинг шин за ефективністю тощо).
- [75] Оподаткування корпоративних автопарків та зміна режиму компенсації у випадку відряджень (щоб змусити компанії до проведення політики, більшою мірою орієнтованої на економію палива).
- [75] Плата за паркування — з дуже сильною диференціацією за обсягом викидів парникових газів і токсичних речовин (екологічні стандарти «Євро» для транспортних засобів) і, потенційно, за розміром у випадку дуже малих (міських авто на кшталт Smart ForTwo) та/або дуже великих автомобілів (на кшталт позашляховиків). *

*** Примітка:** цей захід може бути віднесений і до другорядних, адже він відіграє, головним чином, допоміжну роль у міському середовищі, а його загальний безпосередній ефект видається невеликим. Плата за паркування може бути включена до груп IV та V, описаних нижче, для оптимізації використання автопарку та забезпечення вдосконалення/відновлення транспортної інфраструктури в рамках міського планування. У більш широкому контексті вона може вважатись інструментом не лише примушування користувачів автомобілів до використання громадського або іншого економічного виду транспорту в місті, але й заохочення до придбання більш економічних автомобілів і користування ними в містах, якщо плату за паркування буде диференційовано в належний спосіб.

Ці варіанти передбачають вжиття комплексу заходів з підвищення економічності нових автомобілів, що передбачає маркування автомобілів і встановлення нормативів економічності з застосуванням відповідних заходів фіскального характеру, описаних у розділі 4.7. Крім того, рекомендується зберегти позитивну взаємодію з ГІЕП (див. Врізка 1) після завершення поточного проекту для сприяння розробки та реалізації політики в цій сфері.

Чому цей захід є важливим і чому його включено до списку на цьому рівні пріоритетності?

- Впровадження цих заходів є пріоритетним із точки зору потенціалу скорочення енергоспоживання в секторі в цілому в середньостроковій та довгостроковій перспективі. Впровадження стандартів енергетичної ефективності в секторі та виховання відповідних стереотипів поведінки споживачів є дуже важливим, оскільки якщо взяти до уваги інтенсивність оновлення та тривалість експлуатації транспортних засобів в Україні, то нинішні стандарти, встановлені для новопридбаних авто визначатимуть загальну ефективність усього автопарку країни протягом тривалого часу.
- Реалізація цього пакету заходів може не вимагати великих інвестицій, окрім створення дослідно-випробувального центру в Україні, й може бути здійснена в досить стислий строк.
- Ефект реалізації цього комплексу заходів має кумулятивний характер, якщо розглядати автопарк як єдине ціле. Водночас, окремі споживачі та юридичні особи — власники нових та економічніших авто одержать основну чисту користь завдяки зниженню витрат на паливо.

- Такі заходи державної політики цілком відповідають загальним підходам до державної політики, що застосовуються в країнах Європейського Союзу, США, Японії, Китаї та багатьох інших країнах. Таким чином, Україна могла б добитись суттєвого поступу в підвищенні енергетичної ефективності транспортного сектора у відносно короткі строки.
- Стандарти енергетичної ефективності та весь комплекс заходів, спрямованих на вдосконалення структури автопарку в Україні, звичайно, є лише одним із заходів, здатних забезпечити скорочення викидів парникових газів у транспортному секторі. Водночас, раннє впровадження цих заходів, імовірно, допоможе Україні знизити викиди парникових газів на виконання своїх міжнародних зобов'язань за нижчих витрат у порівнянні з рештою варіантів, адже, наприклад, такі заходи, як оптимізація транспортної інфраструктури та міське планування вимагають значних інвестиційних ресурсів в умовах їх гострого дефіциту в Україні.
- Впровадження нормативів регулювання викидів вуглекислого газу або енергоспоживання в Україні оптимально було б здійснювати поетапно — так, як це робилося в інших країнах, тобто спочатку впровадити менш жорсткі стандарти, які б наблизили Україну до інших регіонів (наприклад, ЄС), а потім впроваджувати дедалі жорсткіші норми, покликані забезпечити наближення до цільових показників інших країн (наприклад, так, як це робиться в Україні щодо стандартів «Євро» викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря транспортними засобами). Очікується, що такий підхід позитивно вплине на конкурентоспроможність транспортного сектору та всієї економіки України.

Який підхід застосовує Україна зараз?

Жодний із вищезгаданих комплексів заходів в Україні наразі не впроваджено.

Наскільки ці варіанти вкладаються в чинну законодавчу базу?

Для реалізації вищезгаданих комплексів заходів необхідно внести відповідні зміни, як мінімум, у такі чинні законодавчі акти України:

- Закон України «Про деякі питання ввезення на митну територію України та реєстрації транспортних засобів»;
- Наказ Міністерства інфраструктури України від 17.08.2012 року № 521 «Про затвердження Порядку затвердження конструкції транспортних засобів, їх частин та обладнання та Порядку ведення реєстру сертифікатів типу транспортних засобів та обладнання і виданих виробниками сертифікатів відповідності транспортних засобів або обладнання», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 14.09.2012 р. за № 1586/21898;
- Закон України «Про автомобільний транспорт»;
- Закон України «Про дорожній рух»;
- Податковий кодекс України;
- Закон України "Про Митний тариф України» тощо.

У зв'язку з цим необхідно розробити проект закону про внесення змін у вищезгадані (та інші) законодавчі акти й зв'язно та чітко виписати в ньому всі заходи, що мають бути здійснені.

II. Заходи з удосконалення паливно-енергетичної інфраструктури сектору автомобільного транспорту

- [230] Стандарти якості палива та кількості викидів парникових газів (спрямовані на збільшення частки палив із низьким вмістом вуглецю в сукупному споживанні енергії транспортом).
- [210] Маркування палива (для належного інформування споживачів та як база для диференційованого справляння податків).
- [265] Податки на паливо (з диференціацією за якістю палива/кількістю викидів парникових газів).
- [65] Створення інфраструктури альтернативного палива (на основі заохочення інновацій і розвитку, відновлюваних енергоресурсів та розвитку інфраструктури для 100% електромобілів).

Чому цей захід є важливим і чому його включено до списку на цьому рівні пріоритетності?

- Як і регулювання економічності транспортних засобів та кількості викидів парникових газів, поліпшення показників палива за викидами парникових газів може забезпечити суттєве й відносно стрімке зниження рівнів викидів, і часто може бути реалізоване урядом у відносно простий та економічний спосіб.
- Цей захід доповнює собою рекомендовані заходи, спрямовані на оновлення автопарку та поліпшення його структури, адже деякі з технічних варіантів політики передбачатимуть застосування вдосконаленого або альтернативного палива та створення нової інфраструктури забезпечення паливом.
- Україна має значний потенціал зростання у сфері виробництва відновлюваних енергоносіїв та їх споживання автомобільним транспортом.
- Належне встановлення податків на паливо з урахуванням пов'язаних з діяльністю транспорту зовнішніх витрат суспільства також вважається потужним універсальним інструментом, що заохочує до переходу на інші види транспорту (завдяки справедливішому розподілові витрат між різними видами), разом із впровадженням заходів, спрямованих на оптимізацію використання автопарку, заохочення НДДКР, спрямованих на підвищення економічності, а також сприяння належному вибору транспорту з боку споживача тощо.

Який підхід застосовує Україна зараз?

Підхід, що застосовується в Україні на сьогоднішній день, ще не забезпечив впровадження цього комплексу заходів у належний спосіб; на даний час мають місце значні проблеми навколо підходів до реалізації та маркетингу біопалив в Україні. Відповідний огляд подано в розділі 5.4.

Наскільки ці варіанти вкладаються в чинну законодавчу базу?

На даний час постала потреба в ухваленні нового спеціального закону про внесення змін до законодавчих актів, зазначених у розділі 5.4.3, для створення єдиної системи.

Другорядні пріоритетні варіанти

III. Заохочення інновацій і розвитку

- [55] НДДКР (група заходів «Заохочення інновацій і розвитку»).
- [50] Тестування, демонстрація та програми пілотного впровадження транспортних засобів (група «Заохочення інновацій і розвитку»).

Чому цей захід є важливим і чому його включено до списку на цьому рівні пріоритетності?

Попри свій відносно низький загальний бал за результатами БКА ці заходи можуть вважатись ключовими допоміжними заходами на середньострокову та довгострокову перспективу (адже розвиток технологій є важливою складовою багатьох інших заходів), як детально показано в главі 7.

Підтримка НДДКР є ключовим заходом, необхідним для сприяння сталому розвитку в будь-якій галузі економіки, включаючи підвищення ефективності автомобільного транспорту, хоча його ефект ставатиме відчутним, в основному, в більш довгостроковій перспективі і його не просто ув'язати з прямими вигодами від реалізації заходів. Крім того, програми тестування та демонстрації транспортних засобів, і пілотні програми можуть відігравати важливу роль в активнішому приверненні уваги суспільства в цілому до більш екологічних варіантів перевезень. Крім того, вони допомагають зміцненню розуміння того, яким чином слід долати перешкоди на шляху нових технологій за конкретних обставин (що можуть бути різними в різних регіонах та країнах), а також сприяють технічному розвитку завдяки впровадженню новітніх рішень в практику.

Який підхід застосовує Україна зараз?

Протягом останніх двох десятиріч обсяги діяльності у сфері НДДКР в Україні суттєво зменшились через дефіцит фінансування та брак попиту на результати досліджень. З огляду на

це, в Україні має місце криза у сфері науки, техніки та виробництва: застаріла база НДДКР (інфраструктура), старіння наукових працівників (кількість молодих науковців, що приходять їм на зміну, є недостатньою) та інші негативні наслідки (зокрема, заробітна плата є нижчою від середнього рівня по державі).

Наскільки ці варіанти вкладаються в чинну законодавчу базу?

Ця проблема має системний характер та є дуже складною, а детальне вивчення причин і опрацювання рекомендацій щодо подолання труднощів далеко виходить за обсяги (межі) цього дослідження.

IV. Заходи щодо оптимізації використання автопарку

- [170] Навчання водіїв (екологічне керування).
- [160] Інформування водіїв транспортних засобів.
- Потенційний подальший розвиток існуючої системи нормування споживання палива (в Україні діє унікальна та ефективна система нормування споживання палива комерційним та муніципальним автомобільним транспортом).
- [90] Кампанії.

Чому цей захід є важливим і чому його включено до списку на цьому рівні пріоритетності?

Очікується, що з розвитком технологій на засадах автоматизації та ослаблення ролі людського фактору буде розв'язуватись і проблема оптимізації користування транспортом. Тим не менш, оптимізація автопарку, що вже експлуатується, може зробити суттєвий сукупний потенційний внесок у скорочення викидів парникових газів транспортним сектором у короткостроковій та середньостроковій перспективі — як мінімум, викидів комерційних авто, до яких відповідні заходи застосувати простіше. Описані вище варіанти державної політики можна вважати дуже ефективними з точки зору сукупних витрат і користі.

Який підхід застосовує Україна зараз?

На час роботи над звітом у ДП «ДержавтотрансНДІпроект» тривала розробка загальнодержавної програми навчання методам екологічного керування транспортними засобами. В Україні вже використовується (почасти добровільна) державна система нормування споживання палива автомобільним транспортом, яка виявилась ефективним засобом контролю та зниження витрат на паливо. Водночас, зараз у цій сфері відповідні кампанії не проводяться. Нові інформаційні технології на кшталт C-ITS (комунікаційні інтелектуальні транспортні системи та напівавтономні й автономні автомобілі вже розробляються в країнах Європи та США (і в інших регіонах)), але на даний час чіткої та послідовної політики у сфері розробки та впровадження цих технологій в Україні не існує.

Наскільки ці варіанти вкладаються в чинну законодавчу базу?

- На першому кроці рекомендується розробити зміни та доповнення до чинної законодавчої бази з таких питань:
- Включити екологічні методи керування та приклади економічного керування в програми первинної підготовки (для отримання посвідчення водія) та перепідготовки водіїв (включаючи впровадження періодичної атестації спочатку для водіїв комерційних авто, а згодом і для водіїв приватних легкових авто в тій мірі, в якій це виявиться практичним). Навчання водіїв економічним методам керування, як показують наявні дані, сприяє також підвищенню рівня безпеки.
- Поширення державної системи нормування споживання палива (яка зараз є обов'язковою лише для державних підприємств системи Міністерства інфраструктури) на всі підприємства, що експлуатують автомобільний транспорт.
- Доцільними можуть виявитись також інформаційно-рекламні кампанії урядових органів, спрямовані на виховання енергоощадливої поведінки населення в тому, що стосується вибору видів транспорту. Може бути розроблений окремий законодавчий акт, що встановить обов'язковість поширення відповідної реклами (наприклад, через Міністерство інформаційної політики) з наданням відповідної науково обґрунтованої інформації з боку Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, Міністерства інфраструктури України (для транспортної галузі) та інших відповідних установ.

V. Заходи щодо покращення або оновлення транспортної інфраструктури

- [180] Організація дорожнього руху.
- [165] Міське планування.
- [105] Інформація про громадський транспорт.
- [100] Просторове планування за межами міст.

Чому цей захід є важливим і чому його включено до списку на цьому рівні пріоритетності?

Існує можливість впровадження у відносно стислі строки (шляхом активізації правозастосовної роботи) ряду заходів з організації дорожнього руху, покликаних змусити водіїв краще дотримуватись установлених обмежень швидкості. Ці заходи мають суттєвий потенціал скорочення викидів парникових газів. Водночас, реалізація заходів з удосконалення та оновлення транспортної інфраструктури зазвичай пов'язана з великими інвестиціями та витратами часу, але при цьому має значний потенціал скорочення енергоспоживання завдяки тому, що ці заходи стосуються всіх транспортних засобів, які експлуатуються. У цілому, цей комплекс заходів спрямований на одержання позитивних результатів у середньостроковій та довгостроковій перспективі.

Який підхід застосовує Україна зараз?

На даний час політика організації дорожнього руху в Україні має великий потенціал досягнення значних поліпшень. Основною причиною розповзання міст є інтереси місцевого бізнесу, а не потреби комплексного планування та оптимізації.

Наскільки ці варіанти вкладаються в чинну законодавчу базу?

Насамперед, слід порекомендувати вдосконалити забезпечення дотримання встановлених обмежень швидкості в містах та сільській місцевості (з приділенням уваги, насамперед, ділянкам з високим рівнем аварійності). Внаслідок цього мають бути знижені фактичні обмеження швидкості в містах (котрі на сьогоднішній день є досить високими) та на інших дорогах, де має місце проблема перевищення швидкості. Цю роботу можна вести з використанням стаціонарних та мобільних відеокамер, які продемонстрували свою дієвість в інших регіонах. Варто також розглянути можливість встановлення жорсткіших санкцій за перевищення швидкості шляхом внесення змін у Закон України «Про дорожній рух» та в інші законодавчі акти.

Розробка національної стратегії сталого розвитку міської та транспортної інфраструктури, яка передбачала б реалізацію відповідної державної програми, ґрунтованої на передовому міжнародному досвіді, могла б стати першим кроком на шляху вдосконалення та оновлення транспортної інфраструктури. Цей процес має також включати в себе вдосконалення (або розробку) відповідних законодавчих актів, спрямованих на оптимізацію врахування та підвищення пріоритетності питань транспорту та охорони довкілля в міському плануванні (та під час розробки міжміських транспортних зв'язків).

Окреслені вище пріоритети (або послідовність реалізації варіантів державної політики) можуть вважатись до певної міри компромісом між різними критеріями та точками зору зацікавлених сторін, із якими проводились описані вище консультації, а також із економічною ситуацією, що склалась в Україні. Водночас, в основі визначення пріоритетів лежить представлений вище підхід на основі багатокритерійного аналізу (БКА), що дав змогу сформулювати чіткий та узгоджений набір критеріїв і, в цілому, враховує досвід впровадження заходів у країнах ЄС.

6.4 Загальний план впровадження заходів державної політики

Нижче викладено пропонований нами загальний план впровадження заходів державної політики в першому наближенні:

- I. Перший крок полягає в розробці та затвердженні національної стратегії, планових показників та графіку їх впровадження, а також відповідної законодавчої бази.
- II. Другим кроком є розбудова відповідних національних спроможностей, необхідних для практичної реалізації рекомендованих заходів державної політики, включаючи

розв'язання інституційних аспектів і створення інфраструктури НДДКР, визначеної та описаної в наступній главі 7.

- III. Третій крок полягає в практичній реалізації заходів з впровадження пропозицій і рекомендацій, які окреслено в узагальненій формі в пункті 6.3.3 в установленому порядку (або з визначенням пріоритетності заходів державної політики). При цьому мають враховуватись пропозиції та рекомендації, викладені вище у відповідних розділах.
- IV. Крім того, має місце нагальна потреба у здійсненні контролю над реалізацією національної стратегії в цій сфері для забезпечення своєчасного внесення змін і доповнень, необхідних для досягнення кінцевих цільових показників. Ключовим чинником, що забезпечуватиме контроль над результативністю здійснених заходів, стане надійна загальнонаціональна система звітності про викиди парникових газів автомобільним транспортом.

Описані вище елементи можуть реалізовуватись і в іншій послідовності (деякі з них можуть впроваджуватись чи оновлюватись одночасно). У цьому документі викладено лише опис загального підходу. Для реалізації різних варіантів знадобляться, звичайно, різні рівні підтримки, а також різні обсяги ресурсів і різні строки, встановлені для їх підготовки та практичної реалізації. Нижче представлено основні заходи, що можуть бути реалізовані в різні часові рамки:

- Заходи на короткострокову перспективу (1-2 роки):
 - Розроблення та затвердження відповідної національної стратегії, планових показників, графіку впровадження та законодавчої бази.
 - Введення національної стратегії в поле законодавчих і підзаконних актів.
 - Створення основи для поетапного подальшого розвитку єдиної інформаційної системи транспорту: державного обчислювального центру для обробки даних, необхідних для створення Національної транспортної моделі.
 - Створення найбільш критичної (нагальної) інфраструктури НДДКР, включаючи першу чергу об'єктів з випробування транспортних засобів та двигунів.
 - Реалізація першого етапу заходів щодо прискорення оновлення автопарку та покращення його структури (стосовно легких транспортних засобів (ЛТЗ), до яких входять легкові автомобілі та легкий комерційний транспорт, а також мототехніки.
 - Реалізація заходів з оптимізації використання автопарку.
 - Заходи з модернізації/оновлення транспортної інфраструктури у сфері організації дорожнього руху (в рамках ініціатив, що можуть бути оперативно реалізовані без значних капіталовкладень).
- Заходи на середньострокову перспективу (3-5 років):
 - Розбудова відповідної національної спроможності, необхідної для реалізації рекомендованих заходів державної політики, включаючи інституційні аспекти та всю необхідну інфраструктуру НДДКР для проведення досліджень і регулювання обсягу викидів з транспортних засобів та їх економічності.
 - Реалізація другого етапу заходів щодо прискорення оновлення автопарку та покращення його структури (стосовно категорії важких транспортних засобів, до яких входять вантажні автомобілі та автобуси).
 - Впровадження заходів із удосконалення паливно-енергетичної інфраструктури сектору автомобільного транспорту.
 - Заходи з модернізації/оновлення транспортної інфраструктури у сфері інформації про громадський транспорт і організації дорожнього руху (середньострокові проекти з інфраструктурними елементами).
 - Розробка Національної транспортної моделі України як ефективного інструменту прогнозування та оптимізації державної політики на транспорті та в інших сферах.
 - Удосконалення національної системи інвентаризації викидів на основі описаних вище заходів, включаючи вдосконалення джерел даних.

- Визначення добре обґрунтованих довгострокових національних зобов'язань (планових показників) щодо зниження викидів парникових газів дорожнім транспортом (і, за потреби, внести зміни в національну стратегію, графік її впровадження та законодавчу базу з урахуванням результатів перших 3-4 років реалізації політики у сфері скорочення викидів парникових газів).
- Заходи на довгострокову перспективу (5-10 років):
- Впровадження повного комплексу заходів з модернізації та оновлення транспортної інфраструктури (пріоритетних проектів у встановлений строк та в межах наявних ресурсів).
- Подальше впровадження, розвиток і вдосконалення описаних вище заходів.

Реалізація всіх описаних вище заходів має постійно контролюватись та оцінюватись, щоб забезпечити можливість вжиття, за потреби, заходів до виправлення ситуації для забезпечення досягнення кінцевої мети у встановлені строки. Крім того, для реалізації цих заходів необхідно забезпечити створення в Україні інструментів стабільного, своєчасного та достатнього державного фінансування наукових досліджень і проектів розвитку за рахунок коштів державного бюджету, які мають виділятися ближче до початку кожного бюджетного року, ніж заведено зараз.

У наступній главі 7 викладено пропозиції щодо розбудови спроможностей, необхідних для реалізації національної політики, на основі рекомендацій, викладених у цій главі.

7 Пропозиції щодо розбудови спроможностей, необхідних для впровадження національної політики (Завдання 6)

7.1 Схема запропонованого підходу

Метою даного завдання було визначення та оцінка спроможностей, необхідних для впровадження заходів, запропонованих у попередньому завданні (див. розділ 6). Як і раніше, це завдання відсилає до попередньо отриманих результатів, та великою мірою до пропозицій зацікавлених сторін, представлених на першій координаційній нараді.

В першому підзавданні було оцінено поточні спроможності, які наразі існують або доступні в Україні в контексті розвитку дорожньо-транспортної політики. Основну увагу при цьому було приділено інституційним аспектам (зокрема: «Які інституції існують? Як вони функціонують? Які обов'язки вони виконують? Який бюджет на них виділяється?»), а також інфраструктурі НДДКР (зокрема: «Які дослідні інститути існують? Які дослідження вони проводять? Як здійснюється їх фінансування?»)

У рамках другого підзавдання було проведено аналіз прогалин у формі порівняння поточних спроможностей України зі спроможностями, необхідними для реалізації пріоритетних напрямів державної політики, а також виконано дослідження окремих прикладів конкретних країн-членів ЄС, в яких впровадження цих конкретних дій дало позитивні результати, що обговорюються у главі 3. Результатом даного аналізу розбіжностей став комплекс пропозицій щодо створення спроможностей/установ, їх реорганізації або розширення з метою надання можливості для успішного впровадження рекомендованих дій політики, визначених попередніми завданнями.

Результати цього аналізу представлено в подальших розділах цього звіту.

7.2 Оцінка поточних спроможностей

У наступних розділах подано короткий огляд ключових органів, які відповідають в Україні за формування державної політики у сфері автомобільного транспорту. Крім того, тут зазначено їхні основні спроможності та обов'язки.

7.2.1 Огляд основних зацікавлених сторін та їхніх обов'язків, що стосуються державної політики у сфері автомобільного транспорту

У цьому розділі подано огляд основних зацікавлених сторін, які напряду чи опосередковано беруть участь у формуванні державної політики або в наданні наукової підтримки у сфері автомобільного транспорту. Їхні основні обов'язки коротко описано нижче.

(А) Ключові міністерства та державні органи

- ✓ Міністерство інфраструктури України
- ✓ Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут»
- ✓ Міністерство екології та природних ресурсів України
- ✓ Міністерство внутрішніх справ України
- ✓ Міністерство економічного розвитку і торгівлі України
- ✓ Міністерство доходів і зборів (Державна фіскальна служба) України
- ✓ Міністерство енергетики та вугільної промисловості України
- ✓ Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України
- ✓ Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України
- ✓ Державне агентство автомобільних доріг України
- ✓ Міністерство аграрної політики та продовольства України
- ✓ Державна служба статистики України

- ✓ Державна фіскальна служба України
- ✓ Державна прикордонна служба України
- ✓ Бюджетна установа «Національний центр обліку викидів парникових газів»

(В) Громадські неурядові організації та галузеві об'єднання:

- ✓ Національний екологічний центр України
- ✓ Асоціація міжнародних автомобільних перевізників України
- ✓ Всеукраїнська асоціація автомобільних перевізників
- ✓ Асоціація транспортно-експедиторських і логістичних організацій України «Укрзовніштранс»
- ✓ Асоціація автовиробників України «Укравтопром»
- ✓ Всеукраїнська асоціація автомобільних імпортерів і дилерів

(С) Науково-дослідні установи:

- ✓ Транспортна академія України
- ✓ Національний транспортний університет
- ✓ Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» (ДП «ДержавтотрансНДІпроект»)
- ✓ Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
- ✓ Інші наукові організації та установи України

(D) Місцеві органи влади:

- ✓ Київська міська державна адміністрація
- ✓ Інші місцеві органи влади

7.2.1.1 (А) Ключові міністерства та державні органи

Міністерство інфраструктури України відповідає за транспортну галузь разом із її інфраструктурою. Кажучи конкретніше, до обов'язків Мінінфраструктури, які стосуються предмету цього дослідження, належать такі:

- визначення пріоритетів, формування та реалізація державної політики у сфері транспорту, включаючи розвиток транспортної інфраструктури;
- опрацювання прогнозів і програмних документів щодо напрямів розвитку транспортної галузі;
- участь у формуванні та реалізації економічної, тарифної, інвестиційної, кредитної та соціальної політики у сфері транспорту та дорожнього господарства, а також формування науково-технічної та інноваційної політики у сфері транспорту;
- формування та реалізація державної політики, спрямованої на зменшення шкідливого впливу транспорту на довкілля.

Крім того, Мінінфраструктури відповідає за технічне регулювання колісних транспортних засобів на основі науково-технічної підтримки з боку ДП «ДержавтотрансНДІпроект». За даними про стан виконання Угоди про прийняття єдиних технічних приписів для колісних транспортних засобів, предметів обладнання та частин, які можуть бути встановлені та/або використані на колісних транспортних засобах, і про умови взаємного визнання офіційних затверджень, виданих на основі цих приписів, яку було укладено в Женеві 20 березня 1958 року, компетентними органами, що представляють Україну (в тому числі, у сфері регулювання забруднень з транспортних засобів та споживання палива), є:

- 46/A (a) Міністерство інфраструктури України;
- 46/A (b) Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» (виконавчий орган Міністерства інфраструктури);
- 46/B Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» («Випробувальний центр колісних транспортних засобів»).

Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» (ДП «ДержавтотрансНДІпроект») є провідною науково-дослідною установою у сфері автомобільного транспорту. Воно належить до сфери управління Міністерства інфраструктури. Інститут надає Мінінфраструктури науково-технічну підтримку в ухваленні рішень, а також у розробці проектів нормативно-правових актів у сфері транспорту та в суміжних сферах. Крім того, інститут є основним центром з випробування транспортних засобів та науково-дослідним

центром України, а отже й виконавчим органом Міністерства інфраструктури в цілях вищезгаданої Женевської угоди (46/A(b)) та відповідальною технічною службою України (46/B).

Напрями досліджень та діяльності «ДержавтотрансНДІпроект» охоплюють майже всі питання, що розглядаються в цьому звіті: регулювання викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом, споживання енергії, альтернативні види палива та джерела енергії, нормування споживання палива, випробування транспортних засобів та оцінювання відповідності (сертифікацію) тощо.

На даний час Мінінфраструктури не має можливостей виділяти бюджетні кошти на виконання НДДКР у сфері автомобільного транспорту.

ДП «ДержавтотрансНДІпроект» є науково-дослідною організацією на самофінансуванні й майже не одержує коштів від держави, крім як на виконання рідкісних науково-дослідних проектів, що фінансуються державою. Протягом багатьох років ДП «ДержавтотрансНДІпроект» посідає чільне місце серед майже всіх державних підприємств України за ключовими показниками діяльності.

У «ДержавтотрансНДІпроект» уже накопичено унікальні спроможності та створено унікальні для України засоби (потужності) з проведення випробувань транспортних засобів. Зараз триває подальший їх розвиток. Водночас, інститут не має власних фінансових ресурсів, необхідних для створення повномасштабної інформаційної інфраструктури з питань транспорту або повноцінної інфраструктури випробування транспортних засобів, необхідної для регулювання енергоефективності транспортних засобів. Відповідні об'єкти (інфраструктурні потужності) дали б йому можливість виконувати замовлення підприємств галузі, зокрема, у сфері підвищення економічності транспортних засобів, а також підвищення загальної ефективності транспортної галузі.

Міністерство екології та природних ресурсів України відповідає за захист довкілля та виконання Україною своїх міжнародних зобов'язань у цій сфері. Це стосується політики з питань клімату, національної інвентаризації викидів парникових газів тощо. У сферах транспорту, інфраструктури, моторного палива та захисту довкілля Міністерство співпрацює з Мінінфраструктури, ДП «ДержавтотрансНДІпроект», Міністерством енергетики та вугільної промисловості тощо.

Міністерство внутрішніх справ України відповідає за реєстрацію транспортних засобів, ведення та супровід бази даних про реєстрацію транспортних засобів. Порядок реєстрації транспортних засобів забезпечує їх відповідність правовим вимогам щодо безпечності транспортних засобів, їх впливу на довкілля та енергетичної ефективності. Вимоги з останнього питання встановлюються державою з урахуванням досвіду інших країн. Вважається, що чинна версія бази даних про реєстрацію транспортних засобів потребує суттєвого вдосконалення. Вона сприймається як недостатньо якісна й не забезпечує повного охоплення всіх даних, необхідних для формування державної політики та моніторингу її реалізації. Зокрема, досить важко забезпечувати проведення національної інвентаризації згідно з міжнародними вимогами Міжурядової групи експертів з питань змін клімату (IPCC). До внесення до бази необхідних удосконалень доведеться залучити всіх ключових зацікавлених сторін.

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України відповідає за формування економічної політики.

Міністерство доходів і зборів України відповідає за реалізацію заходів податково-бюджетної політики, включаючи впровадження податків на транспортні засоби й паливо, а також визначення розміру відповідних податкових стимулів. Функції Міністерства можна вважати ключовими для заохочення та підтримки функціонування низьковуглецевої транспортної системи.

Міністерство енергетики та вугільної промисловості України та **Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження** України відповідають за питання, пов'язані з постачанням традиційного моторного палива та пропагуванням альтернативних видів моторного палива. Це може вважатись ключовою функцією у сфері формування державної політики та державного регулювання в тому, що стосується таких напрямів державної політик, як

впровадження стандартів якості палива та кількості викидів парникових газів, маркування палива, а також розгортання інфраструктури альтернативного палива.

Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України відповідає за регіональний розвиток і політику просторового планування на місцевому рівні. Функції Мінрегіонрозвитку мають ключове значення для розробки державної політики у сферах «зелених» державних закупівель для заохочення інвестицій в інновації та розвиток, визначення плати за паркування, розгортання інфраструктури альтернативного палива, а також для реалізації таких напрямів державної політики, як випробування й демонстрація транспортних засобів (енергоефективних технологій) і пілотні програми, надання інформації операторам транспортних засобів, організація дорожнього руху, містобудування, надання інформації про громадський транспорт тощо.

Державне агентство автомобільних доріг України відповідає за утримання та розвиток дорожнього господарства. Функції агентства мають ключове значення для формування державної політики за такими напрямками, як просторове планування за межами міст, утримання та вдосконалення дорожнього господарства тощо.

Міністерство аграрної політики та продовольства України є зацікавленим у питаннях, пов'язаних із вирощуванням сировини для виробництва біопалива. Його функції є необхідними для сприяння розробці (та впровадженню) низьковуглецевих видів палива.

Державна служба статистики України відповідає за обробку статистичних даних. На сьогоднішній день Україна зіткнулася зі значними проблемами, пов'язаними з відсутністю детальних якісних даних з питань транспорту та палива на транспорті. Для формування послідовного набору даних, зіставного з відповідними наборами даних країн-членів ЄС, необхідно буде зробити значні кроки вперед із активним залученням усіх установ, що зберігають відповідні дані.

Державна фіскальна служба України та **Державна прикордонна служба** України відповідають за прикордонний та митний контроль над рухом товарів і осіб через державний кордон. Ця функція має ключове значення для забезпечення відповідності переміщення транспортних засобів і палива через державний кордон вимогам законодавства.

Бюджетна установа «Національний центр обліку викидів парникових газів» відповідає за проведення національної інвентаризації викидів парникових газів, що має ключове значення для здійснення моніторингу та контролю над загальною ефективністю реалізації напрямів державної політики, що розглядаються.

7.2.1.2 (В) Громадські неурядові організації та галузеві об'єднання:

Національний екологічний центр України — громадська організація, що відіграє життєво важливу роль у розробці екологічно збалансованої державної політики.

Асоціація міжнародних автомобільних перевізників України, Всеукраїнська асоціація автомобільних перевізників та Асоціація транспортно-експедиторських і логістичних організацій України («Укрзовнішнтранс») є галузевими об'єднаннями операторів автомобільного транспорту.

Асоціація автовиробників України «Укравтопром» представляє національну автомобільну промисловість.

Всеукраїнська асоціація автомобільних імпортерів і дилерів представляє ділову спільноту у сфері імпорту дорожніх транспортних засобів.

7.2.1.3 (С) Науково-дослідні установи:

Транспортна академія України, Національний транспортний університет, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», а також багато інших наукових організацій і установ (що не згадуються в цьому звіті окремо) утворюють науково-викладацьку спільноту у сфері транспорту. Національний транспортний університет

пропонує програми здобуття вищої освіти, що мають безпосередній стосунок до транспортної галузі.

7.2.1.4 (D) Місцеві органи влади:

Київська міська державна адміністрація — це один із органів місцевої влади України, що може бути зацікавлений у пілотних проектах, які передбачають випробування новаторських транспортних рішень в Україні. Залучення інших місцевих органів влади також може сприяти поширенню новаторських рішень у країні.

7.2.1.5 Загальні зауваження

Загалом, можна відзначити, що обсяг бюджетних коштів, які виділяються всім державним органам, на даний час є малим і недостатнім для реалізації рекомендованих напрямів державної політики, що розглядались у главі 6.

У цілому, політику скорочення викидів вуглекислого газу, аналогічну за змістом політиці, що проводиться в державах-членах Європейського Союзу, досі не інтегровано в державну політику країни. Необхідно визначити відповідні функції та розподілити повноваження між ключовими зацікавленими сторонами. Крім того, необхідно забезпечити виділення належних бюджетів на здійснення відповідної діяльності.

Як зазначено в розділі 6.3.4, усі рекомендовані заходи державної політики діляться на першорядні та другорядні. Огляд основних державних інститутів, а також поточних або пропонованих на перспективу їх повноважень і інтересів, що стосуються реалізації різних напрямів державної політики (або виконання основних допоміжних функцій) подано в табл. 7.1 та табл. 7.2.

Першорядні варіанти державної політики висвітлено в першій таблиці, тоді як у другій подано огляд другорядних варіантів.

Основний обов'язок кожної з установ (позначений у таблицях літерою **R**), може поєднуватись із «Зацікавленістю або другорядним/допоміжним обов'язком» (який позначено літерою **I**) (або іншою літерою) у зв'язку з подекуди вельми складним характером напрямів державної політики та відповідних функцій, необхідних для їх реалізації. Науково-технічне забезпечення позначено літерою **S**, а *пропоновані* основні обов'язки — літерами **PR**. *Пропоновані* напрями діяльності додатково описано в розділі 7.4.

Таблиця 7.1. Фактичні та пропоновані обов'язки та інтереси різних установ, пов'язані з першорядними пріоритетними варіантами державної політики та відповідними допоміжними функціями

Організація	Першорядні пріоритетні варіанти									Ключові допоміжні функції							
	Нормативи викидів / складу викидів	Маркування ТЗ	Податки на ТЗ	Оподаткування корпоративних авто	Якість палива, альтернативні види палива та маркування	Податки на паливо	Інфраструктура альтернативного палива	Плата за паркування	«Зелені» державні закупівлі	Регулювання ТЗ	Випробування ТЗ	Сертифікація ТЗ	Реєстрація ТЗ	База даних ТЗ	Статистика щодо ТЗ	Статистика транспорту	Митний контроль
Мінінфраструктури	R	PR	I	I	I	I	I	I	PR	R	R	PR	I	I	I	I	I
ДП «ДержавтотрансНДіпроект»	S/R	S/I	S/I	S	S/I	S	S	S	S/I	S/R	R/S	R/S	I/S	PR	PR	PR	I
Мінприроди	I	I	I		I	I	I		I		I			I	I	I	
Мінекономрозвитку	I	I	R	R	I	R	I	R/I	I	I	I	R/I	I	I	I	I	I
Державна фіскальна служба	I	I	I/R	R/I	I	I/R		I/R					I	I	I	I	I
Міненерговугілля	I	I	I		R	I	R		I						I	I	
МВС	I	I											R	R/I	R/I	I	I
Мінрегіонрозвитку		I	I				I	I	I						I	I	
Державне агентство автомобільних доріг															I	I/R	
Мінагрополітики					I	I	I		I						I	I	
Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України	I	I	I		R/I	I	I		I						I	I	
Держстат	I														R	R	
Державна фіскальна служба	I	I	I	I	I	I											R
Державна прикордонна служба	I																R
Бюджетна установа «Національний центр обліку викидів парникових газів»	I	I												I	I	I	
Національний екологічний центр України	S	S	S		S	S		I	I	S					I	I	
Асоціація міжнародних автомобільних перевізників України	I		I	I	I	I	I	I	I	I				I	I	I	
Всеукраїнська асоціація автомобільних перевізників	I		I	I	I	I	I	I	I	I				I	I	I	

Організація	Першорядні пріоритетні варіанти									Ключові допоміжні функції							
	Нормативи викидів / складу викидів	Маркування ТЗ	Податки на ТЗ	Оподаткування корпоративних авто	Якість палива, альтернативні види палива та маркування	Податки на паливо	Інфраструктура альтернативного палива	Плата за паркування	«Зелені» державні закупівлі	Регулювання ТЗ	Випробування ТЗ	Сертифікація ТЗ	Реєстрація ТЗ	База даних ТЗ	Статистика щодо ТЗ	Статистика транспорту	Митний контроль
Асоціація транспортно-експедиторських і логістичних організацій України «Укрзовніштранс»							I								I	I	I
Асоціація автовиробників України «Укравтопром»	I	I	I		I				I	I	I	I		I	I	I	
Всеукраїнська асоціація автомобільних імпортерів і дилерів	I	I	I		I				I	I	I	I		I	I	I	
Транспортна академія України	S	S	S	S	S	S	S	S	I/S	S	S	S		I/S	I/S	I/S	
Національний транспортний університет	S	S	S	S	S	S	S	S	I/S	S	S	S		I/S	I/S	I/S	
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»	S	S	S	S	S	S	S	S	I/S	S	S	S		I/S	I/S	I/S	
Київська міська державна адміністрація	I	I	I	I	I	I	I	I/R	I/R						I	I	
Інші	I	I	I	I	I	I	I	I/R	I/R						I	I	

Примітки:

R — основний обов'язок; **I** — зацікавленість або другорядний/допоміжний обов'язок; **PR** — пропонується основний обов'язок (наприклад, за відсутності в даний час чітко визначеного основного обов'язку); **S** — науково-технічне забезпечення.

Таблиця 7.2. Огляд основних інституцій і фактичних/пропонованих обов'язків та інтересів у зв'язку з другорядними пріоритетними варіантами й ключовими допоміжними функціями

Організація	Другорядні пріоритетні варіанти								Ключові допоміжні функції			
	НДДКР	Навчання водіїв	Інформування водіїв транспортних засобів	Кампанії	Організація дорожнього руху	Міське планування	Інформація про громадський транспорт	Просторове планування за межами міст	Національна транспортна модель	Випробування автомобілів (заохочення НДДКР)	Національна інвентаризація парникових газів	Система нормування витрат палива
Мінінфраструктури	PR	PR	PR	I	I	I	I	I	R	I	I	R
ДП «ДержавтотрансНДІпроект»	R/S	I	I	PR	I	I	I	I	R/S	PR	S/I	I/S
Мінприроди	I	I		I		I		I	I	I	R	
Мінекономрозвитку	I			I		I		I	I	I	I	I
Державна фіскальна служба									I			I
Міненерговугілля	I								I	I	I	
МВС		R		I	R	I		I	I			
Мінрегіонрозвитку	I		I	I	I	R	I	I	I	I	I	
Державне агентство автомобільних доріг України	I	I	I	I	I	I	I	R/I	I	I	I	
Мінагрополітики	I								I	I	I	
Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України	I	I							I	I	I	
Держстат									I		I	
Державна фіскальна служба									I			
Державна прикордонна служба												
Бюджетна установа «Національний центр обліку викидів парникових газів»	I								I		R	
Національний екологічний центр України	S/I	I	S	I	S	S	S	S	S/I	S/I	S	
Асоціація міжнародних автомобільних перевізників України												
Всеукраїнська асоціація автомобільних перевізників	I	I	I	I			I	I	I	I		I

	Другорядні пріоритетні варіанти								Ключові допоміжні функції			
Асоціація транспортно-експедиторських і логістичних організацій України «Укрзовніштранс»	I		I						I	I		I
Асоціація автовиробників України «Укравтопром»	I			I					I	I		
Всеукраїнська асоціація автомобільних імпортерів і дилерів	I			I					I	I		
Транспортна академія України	S/I	S/I	S	S/I	S	S	S	S	S/I	S/I	S	S
Національний транспортний університет	S/I	S/I	S	S/I	S	S	S	S	S/I	S/I	S	S
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»	S/I	S/I	S	S/I	S	S	S	S	S/I	S/I	S	S
Київська міська державна адміністрація	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I
Інші	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I

Примітки:

R — основний обов'язок; **I** — зацікавленість або другорядний/допоміжний обов'язок; **PR** — пропонується основний обов'язок (наприклад, за відсутності в даний час чітко визначеного основного обов'язку); **S** — науково-технічне забезпечення.

7.2.2 Інформаційна інфраструктура в транспортному секторі

У цьому розділі подано огляд поточного стану інформаційної інфраструктури, що існує в Україні та має відношення до рекомендованих заходів державної політики.

На даний час статистика та адміністративна інформація транспортного сектору є недостатніми для розуміння та розв'язання його проблем. Зокрема, ДП «ДержавтотрансНДІпроект» надає детальні кількісні оцінки кількості транспортних засобів на дорогах України та активності перевезень, споживання палива, викидів парникових газів та інших забруднювальних речовин за період із 1990 по 2014 рік на основі математичної моделі. Водночас, ця модель спирається на частково неповні та/або суперечливі джерела даних.

Загалом, модель базується на інформації, що надходить із:

- **Різних джерел даних, у тому числі:**
 - Форми державної статистичної звітності №4-ТЗ [інформація є неповною³¹]
 - Бази даних Державної автомобільної інспекції [інформація є неповною³¹]
 - Бази даних Моторного транспортного страхового бюро
 - Усереднених даних COPERT IV (ЄЄП)
 - Бюлетеня автотоварознавця України
 - Даних досліджень дорожнього руху та інших відповідних джерел
 - Норм витрачання палива на автомобільному транспорті України
 - Джерел адміністративних даних
 - Різних джерел непрямих даних (наприклад, економічної активності, пов'язаної з діяльністю на транспорті)
- **Різних установ, у тому числі:**
 - Страхових компаній, що страхують транспортні засоби в Україні
 - Організацій автотоварознавців України
 - Станцій технічного обслуговування автомобілів України
 - Даних з інших країн (із різних джерел), включаючи дані по країнах із аналогічними характеристиками дорожнього господарства та/або автопарку
 - Вищих навчальних закладів
- **Інших джерел:**
 - Наукової літератури
 - Випробувань ТЗ
 - Експертних висновків
 - Математичного моделювання.

У 2015 році «ДержавтотрансНДІпроект» розпочав розробку та реалізацію проекту зі створення національного обчислювального центру для обробки даних щодо транспорту. Цей центр матиме потужності, необхідні для створення Національної транспортної моделі (НТМ). У результаті інститут розробив проектні пропозиції щодо НТМ (див. розділ 7.3.3.1 нижче), включаючи план пріоритетних заходів, для здійснення зовнішньої координації роботи з міністерствами та подальшого узгодження. Пропозиція включає в себе також Концепцію створення єдиного обчислювального центру НТМ, що передбачає утворення спільної інформаційної системи всієї транспортної галузі. НТМ була б доречною для практичної реалізації напрямів державної політики, що розглядаються в цій роботі, включаючи, зокрема, базу даних з регулювання викидів вуглекислого газу та споживання палива транспортними засобами або підтримка вихідними даними інвентаризації викидів автомобільного транспорту відповідно до міжнародних вимог. Пропозиції щодо НТМ було офіційно схвалено Міністерством інфраструктури України та Міністерством фінансів України. Водночас, перш ніж розпочнеться реалізація проекту необхідно буде зробити ряд додаткових кроків.

³¹ Для оцінки значень даних для закриття прогалів у даних довелось скористатись складною математичною моделлю

7.2.3 Інфраструктура НДДКР

У цьому розділі подано короткий огляд поточного стану спроможностей України у сфері НДДКР на транспорті, які є доречними з точки зору напрямів державної політики, рекомендованих у цьому дослідженні.

Інфраструктура НДДКР, наявна або придатна в цілях технічного регулювання, зараз зосереджена, головним чином, у ДП «ДержавтотрансНДІпроект». Водночас, ДП «ДержавтотрансНДІпроект» практично не одержував коштів із державного бюджету протягом двох останніх десятиріч і сам фінансує свою діяльність за рахунок виконання різних робіт в інтересах транспортної та інших галузей народного господарства.

Інфраструктура НДДКР, створена в інституті, включає в себе випробувальний центр колісних транспортних засобів (Е46) із трьома лабораторіями, що ведуть дослідження та випробування у сферах стандартів викидів та енергетичної ефективності, альтернативних видів моторного палива, активної, пасивної та загальної безпечності транспортних засобів. На даний час через брак коштів вони мають змогу виконувати дуже обмежену кількість видів випробувань. Інститут має, наприклад, стенди для випробування автомобілів для визначення їх економічності та відповідності стандартам на викиди, а також застарілий стенд для випробування двигунів. ДП «ДержавтотрансНДІпроект» проводить також дорожні випробування на сертифікованих ділянках доріг загального користування. Водночас, кількість видів випробувань, що можуть проводитись, є дуже обмеженою, головним чином, із міркувань безпеки.

Описана вище інфраструктура НДДКР до певної міри є придатною для впровадження регулювання обсягу викидів вуглекислого газу та споживання палива ЛТЗ та мототехнікою. Для цього, однак, доведеться здійснити значні поліпшення, які обговорюються нижче в розділі 7.3.

7.3 Аналіз прогалин у наявних спроможностях у порівнянні з необхідними

У цьому розділі виконано аналіз прогалин шляхом порівняння поточних спроможностей України з тими, що вимагаються для реалізації визначених напрямів державної політик, а також із тими, про необхідність яких свідчать приклади з досвіду країн-членів ЄС. Цей аналіз прогалин дав вихідні дані для опрацювання комплексу пропозицій щодо створення спроможностей/установ, їх реорганізації або розширення з метою надання можливості для успішного впровадження напрямів політики, рекомендованих за результатами виконання попереднього завдання.

Слід відзначити, що цей розділ стосується, головним чином, першорядних пріоритетних варіантів. Ми виходимо з того, що реалізація другорядних пріоритетних варіантів на зразок, наприклад, впровадження комплексу заходів із модернізації та оновлення транспортної інфраструктури, потягне за собою необхідність окремих додаткових досліджень і детального планування, про що йдеться в розділі 6.

7.3.1 Короткий огляд ситуації в конкретних Державах-членах ЄС

У цілому, вивчення досвіду держав-членів ЄС дає підстави для таких загальних висновків стосовно інституцій і спроможностей, необхідних для регулювання викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом:

1. Інституційні аспекти держав-членів ЄС охоплюють державний бюджет, державно-приватне партнерство та інші механізми фінансування діяльності в цьому секторі, а також забезпечують комплексне здійснення та належне фінансування НДДКР і відповідної науково-дослідної інфраструктури.
2. Інфраструктура НДДКР у країнах ЄС складається з численних дослідних і випробувальних центрах, що працюють в умовах високого попиту на їхні послуги, а також включає в себе значні обсяги фінансування наукових досліджень із національних державних бюджетів та бюджету ЄС.
3. В ЄС створено інформаційну інфраструктуру, що підтримує регулювання та спирається, зокрема, на дані про сертифікацію та реєстрацію, а також численні джерела інших даних, включаючи стандартизовані узагальнені статистичні дані транспорту, які використовуються для інвентаризації (подання звітів про викиди вуглекислого газу в

Європейське агентство з захисту довкілля тощо) або створення національних транспортних моделей і прогнозів, а також транспортного моделювання на рівні ЄС.

У подальших розділах проводиться аналіз на предмет виявлення прогалин, у складі якого, коли це є доречним, надається інформація з досвіду Великої Британії та Німеччини. Ми зосередились на розгляді досвіду Великої Британії та Німеччини, оскільки саме в цих країнах, як вважається, впроваджено добре перевірені та обґрунтовані підходи до формування державної політики та її наукового забезпечення. Досвід інших країн ЄС теж, звичайно, міг би виявитись цікавим і, ймовірно, міг би спиратись на дещо інші підходи, що передбачають закріплення обов'язків за різними організаціями в порядку, прийнятому у відповідних країнах.

Аналіз прогалин ділиться на два розділи. У першому розділі розглядаються конкретні інституційні аспекти, пов'язані з реалізацією конкретних напрямів державної політики. У другому розділі розглядаються загальні інституційні аспекти, що стосуються інформаційної інфраструктури та інфраструктури НДДКР, а також ключових допоміжних функцій, що є життєво важливими для реалізації або підтримки певних напрямів державної політики.

7.3.2 Аналіз прогалин: конкретні інституційні аспекти

У наведеній нижче табл. 7.3 подано огляд пропозицій щодо заповнення виявлених за результатами аналізу прогалин у конкретних інституційних аспектах для першорядних пріоритетних варіантів, рекомендованих у цьому дослідженні. У наступних абзацах міститься загальний огляд заходів, яких рекомендовано вжити для усунення виявлених прогалин і які проілюстровано на прикладах досвіду виконання відповідних вимог такими країнами ЄС, як Велика Британія та Німеччина. Тут же викладено рекомендації щодо доцільних напрямів перерозподілу поточних обов'язків між організаціями або щодо зміцнення інституційної спроможності організацій для опрацювання та підтримки відповідних напрямів державної політики. Тут слід відзначити, що досвід та обов'язки, з'ясовані за результатами спостережень у державах-членах ЄС, неможливо перенести на український ґрунт на пряму через суттєві відмінності в організаційних структурах, економічних моделях тощо. З огляду на це пропозиції з усунення інституційних прогалин повинні ґрунтуватись, насамперед, на розумінні структури компетентних органів, агентств та інших установ України, їхніх сфер діяльності, обов'язків, потенційних спроможностей і взаємозв'язків. Крім того, необхідно добре розуміти чинне національне законодавство.

Таблиця 7.3. Пропозиції з усунення основних прогалин і задоволення інституційних потреб, що впливають із першорядних пріоритетних варіантів політики (заходів)

Напрямок	Пропозиції з усунення основних прогалин і задоволення потреб
I. Заходи щодо прискорення оновлення автопарку та покращення його структури:	
<i>Нормативи викидів та/або споживання палива транспортними засобами та MRV</i>	Ці заходи мають реалізовуватись Мінінфраструктури за відповідної науково-дослідної, технічної та інформаційної підтримки ДП «ДержавтотрансНДІпроект» На МВС може бути покладена відповідальність за виконання ключових допоміжних функцій на кшталт першої реєстрації автомобілів згідно з вимогами законодавства (наприклад, з урахуванням стандартів на викиди та/або споживання палива). Державна прикордонна служба могла б відповідати за те, щоб в Україну ввозились лише ТЗ, які відповідають вимогам закону. Мінекономрозвитку, Міністерство доходів і зборів, Державна фіскальна служба могли б відповідати за розробку та впровадження сприятливої податково-бюджетної політики на основі пропозицій Мінінфраструктури та з урахуванням державної кліматичної політики, яку розробляє Мінприроди, а також державної політики у сфері енергоефективності та енергозбереження, за реалізацію якої відповідають Міненерговугілля та Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження. Приклади з практики/досвід держав-членів ЄС: У ЄС нормативи викидів для транспортних засобів установлює

Напрямок	Пропозиції з усунення основних прогалин і задоволення потреб
	Європейська комісія. Ці нормативи застосовуються до всіх ТЗ, які проходять першу реєстрацію в ЄС, незалежно від країни або походження ТЗ. Національні органи влади зобов'язані повідомляти Європейську комісію про характеристики та рівні викидів ТЗ, що пройшли першу реєстрацію. Наприклад, у Великій Британії це завдання покладене на орган затвердження типів транспортних засобів (VCA), який збирає централізовану базу даних про зареєстровані ТЗ з зазначенням характеристик викидів вуглекислого газу (доступ до них забезпечено через портал даних), тоді як галузь (через SMMT у Великій Британії) відповідає за надання наборів даних щодо відповідності нового автомобіля нормативам викидів вуглекислого газу Європейському агентству з охорони довкілля (яке узагальнює та повідомляє цю інформацію на рівні ЄС). У Німеччині Федеральне автомобільне управління (КВА) затверджує типи ТЗ та їх деталей, контролює роботу випробувальних центрів, що виконують періодичний технічний огляд транспортних засобів, та служб контролю якості заводів-виробників, сприяє кампаніям виробників ТЗ та деталей з відкликання продукції, а також веде Центральний реєстр транспортних засобів, надає інформацію з зазначеного Реєстру, а також формує на її основі статистичні дані. КВА працює в системі Федерального міністерства транспорту та цифрової інфраструктури.
Маркування ТЗ	Оптимально було б покласти реалізацію цього заходу також на Мінінфраструктури за підтримки з боку ДП «ДержавтотрансНДІпроект» з безпосереднім залученням інших зацікавлених сторін. Міністерство внутрішніх справ (яке зараз відповідає за загальнодержавну базу даних про реєстрацію транспортних засобів) має надавати інституційну підтримку реєстрації ТЗ та інших дій. Мінекономрозвитку, Міністерство доходів і зборів, Державна фіскальна служба могли б відповідати за розробку та впровадження сприятливої податково-бюджетної політики на основі пропозицій Мінінфраструктури та з урахуванням державної кліматичної політики, яку розробляє Мінприроди, а також державної політики у сфері енергоефективності та енергозбереження, за реалізацію якої відповідають Міненерговугілля та Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження. На Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України могла б бути покладена відповідальність за реалізацію інформаційних заходів, що супроводжуватимуть роботу з маркування транспортних засобів. Приклади з практики/досвід держав-членів ЄС: Як було зазначено вище, директива ЄС про маркування транспортних засобів (див. розділ 3.4.4) містить настанови щодо порядку впровадження маркування ТЗ, його моніторингу та забезпечення його виконання у державах-членах ЄС. У Великій Британії база даних VCA підкріплює впровадження маркування автомобілів за обсягом викидів вуглекислого газу. Раніше при VCA функціонувала також система маркування автомобілів, що були у вжитку, але її функціонування було припинене у 2012 році через брак фінансування. Відповідну роботу зараз виконують незалежні постачальники послуг. У Німеччині функції маркування (згідно з директивою ЄС) було покладено на Федеральне міністерство економіки та енергетики.

Напрямок	Пропозиції з усунення основних прогалин і задоволення потреб
	Німецьке енергетичне агентство (Dena) створило сайт, на якому надається додаткова інформація для споживачів і дилерів про перебіг впровадження директиви в Німеччині. Діяльність Dena фінансується міністерством.
<i>Податки на придбання автомобілів та володіння ними</i>	Мінекономрозвитку та Міністерство доходів і зборів (за підтримки з боку Державної фіскальної служби) мають відповідати за формування податково-бюджетної політики та її впровадження в тому, що стосується оподаткування придбання автомобілів і володіння ними. Податок має впроваджуватись на основі пропозицій Мінінфраструктури з урахуванням положень державної кліматичної політики, за реалізацію якої відповідає Мінприроди. При цьому також необхідно брати до уваги положення державної енергетичної політики, політики у сфері енергоефективності та енергозбереження, за реалізацію якої відповідають Міненерговугілля та Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження.
	Приклади з практики/досвід держав-членів ЄС: У Великій Британії, попри те, що питання транспортної політики на кшталт оподаткування палива транспортних засобів і палива досліджує, головним чином Міністерство транспорту (або Міністерство з питань енергетики та змін клімату), останнє слово при ухваленні рішень у сфері податково-бюджетної/економічної політики (зокрема, щодо встановлення субсидій на ТЗ) залишається за Казначейством, яке безпосередньо забезпечує справляння податків за реєстрацію та використання транспортних засобів, паливні збори тощо.
<i>Податкові пільги та субсидії</i>	Питання розробки державної політики у сфері податкових пільг та субсидій має вирішуватись аналогічно питанням оподаткування купівлі ТЗ та володіння ним (див. вище).
<i>«Зелені» державні закупівлі</i>	Заходи з «зелених» державних закупівель мають впроваджуватись Мінінфраструктури за наукової, технічної й інформаційної підтримки з боку ДП «ДержавтотрансНДІпроект». Інші загальнодержавні та неурядові установи мають брати безпосередню участь у програмах «зелених» закупівель, включаючи такі державні органи, як: • Мінприроди; • Мінекономрозвитку; • Міненерговугілля; • Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження; • Мінрегіонрозвитку (та місцеві органи влади). До роботи в цій сфері мають також залучатись провідні неурядові організації (на зразок Національного екологічного центру України) та науково-дослідні інститути.
<i>Вимоги до ефективності</i>	Питання розробки державної політики у сфері нормативів/вимог до ефективності має вирішуватись аналогічно питанням оподаткування купівлі ТЗ та володіння ним (див. вище).
<i>Оподаткування корпоративних автопарків та зміна режиму компенсації у випадку відряджень</i>	Питання розробки державної політики у сфері оподаткування корпоративних автомобілів та податкового режиму витрат на відрядження має вирішуватись аналогічно питанням оподаткування купівлі ТЗ та володіння ним (див. вище).
<i>Плата за паркування</i>	Питання розробки державної політики у сфері плати за паркування також має вирішуватись аналогічно питанням оподаткування купівлі ТЗ та володіння ним. Крім того, Мінрегіонрозвитку має сприяти впровадженню диференційованої плати за паркування, наприклад, у містах. Водночас, основними відповідальними особами за реалізацію політики в цій сфері мають бути місцеві органи влади.

Напрямок	Пропозиції з усунення основних прогалин і задоволення потреб
II. Заходи з удосконалення паливно-енергетичної інфраструктури сектору автомобільного транспорту	
<i>Нормативи якості палива /кількості викидів парникових газів / біопалива</i>	Ці заходи мають реалізовувати Міненерговугілля та Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження. Під час реалізації цих заходів мають враховуватись також: • потреби в паливі та вимоги до якості палива з урахуванням поточної структури автопарку країни (за підтримки з боку Мінінфраструктури та ДП «ДержавтотрансНДІпроект») • положення державної кліматичної політики (яку розробляє Мінприроди). Крім того, для забезпечення сталого характеру виробництва біопалив у формуванні політики має брати участь Мінагрополітики. Мінекономрозвитку, Міністерство доходів і зборів та Державна фіскальна служба повинні реалізовувати податково-бюджетну політику, що враховує відмінності між різними видами палива (та компонентами, що використовуються для виробництва палива), стандарти якості палива та кількості викидів парникових газів, а також маркування палива. Приклади з практики/досвід держав-членів ЄС: У Великій Британії Міністерство транспорту відповідає за політику у сфері якості палива та біопалива, хоча інші міністерства (зокрема, з питань енергетики та змін клімату; докільця, продовольства та сільського господарства) теж надають підтримку та мають інтереси в цій сфері. У тому, що стосується біопалива, зобов'язання щодо відновлюваного палива на транспорті (RTFO) вимагає від постачальників палива, що використовується на автомобільному транспорті та деякими іншими пересувними механізмами, постачати певну частку палива з відновлюваних джерел. Спочатку цією роботою відав окремий урядовий орган (Агентство з відновлюваних видів палива — RFA), який визначав методи оцінки екологічності, але у 2011 році його обов'язки було передано Міністерству транспорту, яке відповідає за паливну політику на транспорті (з частковим дублюванням повноважень із Міністерством з питань енергетики та змін клімату).
<i>Маркування палива</i>	Питання розробки державної політики у сфері маркування палива має вирішуватись аналогічно питанням оподаткування купівлі ТЗ та володіння ним (див. вище).
<i>Податки на паливо</i>	Мінекономрозвитку та Міністерство доходів і зборів мають внести зміни в податки на паливо на основі пропозицій Міненерговугілля, Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України та Мінінфраструктури. Концепція оподаткування має базуватись на диференційованому підході до різних видів палива, що споживаються на транспорті: такий підхід має забезпечувати як стабільне функціонування транспорту, так і досягнення цілей кліматичної політики. Наполегливо рекомендується забезпечити наукову підтримку політики у цій сфері за рахунок розроблення та використання відповідних транспортних моделей. Приклади з практики/досвід держав-членів ЄС: У Великій Британії, попри те, що питання транспортної політики на кшталт оподаткування транспортних засобів і палива досліджує, головним чином Міністерство транспорту (або Міністерство з питань енергетики та змін клімату), останнє слово при ухваленні рішень у сфері податково-бюджетної/економічної політики (зокрема, щодо встановлення субсидій на ТЗ) залишається за Казначейством, яке безпосередньо забезпечує справляння податків за реєстрацію та використання транспортних засобів, паливні збори тощо.
<i>Створення інфраструктури</i>	Заходи, спрямовані на створення інфраструктури альтернативного палива, мають реалізовувати Міненерговугілля за підтримки з боку

Напрямок	Пропозиції з усунення основних прогалин і задоволення потреб
альтернативного палива	Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження з урахуванням: • потреб в паливах та вимог до їх властивостей і показників якості з урахуванням поточної структури автопарку країни (за підтримки з боку Мінінфраструктури та ДП «ДержавтотрансНДІпроект») • положення державної кліматичної політики (яку розробляє Мінприроди). Крім того, рекомендується забезпечити безпосередню участь у цій роботі Мінрегіонрозвитку (та місцевих органів влади). Приклади з практики/досвід держав-членів ЄС: У Великій Британії Управління з питань транспортних засобів з низькими викидами (OLEV) є міжвідомчим урядовим органом, який, за підтримки з боку галузі, формує політику та забезпечує фінансуванням розробку та реалізацію державної політики у сфері транспортних засобів з ультранизьким рівнем викидів. Зараз OLEV працює на основі людських і фінансових ресурсів, наданих міністерствами транспорту; бізнесу, інновацій і підвищення кваліфікації; з питань енергетики та змін клімату. Головним завданням Управління є підтримка формування ринку електромобілів та інших транспортних засобів із ультранизьким рівнем викидів. OLEV працює в приміщенні Міністерства транспорту й відповідає за надання субсидій на 100% електромобілі та інфраструктуру (доручаючи при цьому адміністрування іншим організаціям: зокрема, Ricardo Energy & Environment здійснює адміністрування системи субсидій на 100% електромобілі за дорученням OLEV).

7.3.3 Загальні інституційні аспекти (інформаційна та науково-дослідна інфраструктура), а також інші ключові допоміжні функції

У цьому розділі подано огляд вимог до інформаційної та науково-дослідної інфраструктури (інфраструктури для здійснення НДДКР), що є базовими допоміжними функціями, необхідними для підтримки впровадження першорядних пріоритетних варіантів державної політики, рекомендованих у цьому дослідженні.

При цьому слід ураховувати, що для розвитку відповідних спроможностей та функцій у сфері інформаційної та науково-дослідної інфраструктури потрібен високий рівень компетентності. З огляду на це постає потреба у відповідній програмі залучення, підтримки та утримання персоналу з відповідно високою кваліфікацією та цінним досвідом.

У подальших розділах більш докладно обговорюються конкретні пропозиції.

7.3.3.1 **Інфраструктура збирання інформації та обміну нею**

Для ефективного планування заходів з впровадження політики у зазначеній сфері, для здійснення технічного та податково-бюджетного регулювання, а також для залучення фінансових ресурсів на шляху до ослаблення енергетичної залежності автомобільного транспорту, скорочення викидів вуглекислого газу та підвищення ефективності національної транспортної галузі та економіки в цілому необхідне створення системи отримання вичерпних, детальних і достовірних даних.

Загальні вимоги до інфраструктури збирання інформації, необхідної для регулювання, та обміну нею було коротко обговорено вище в розділі 4.2.2.3 «Центральна база даних ТЗ в державному управлінні». Інформація з цієї бази даних має використовуватись при опрацюванні рекомендованих напрямів державної політики. З огляду на це наполегливо рекомендується сформувати достатню інфраструктуру для збирання інформації та обміну нею шляхом створення:

- 1) детальної та більш ефективної центральної бази даних про сертифікацію ТЗ, їх реєстрацію, а також інших статистичних даних, таких як інформації про ліцензування (яка також може використовуватись для формування узагальненої (агрегованої) інформації бази даних для транспортного моделювання та цілей інвентаризації тощо);
- 2) загальної бази даних про транспорт і енергетику, яка має містити більш узагальнені (агреговані) дані, що стосуються цілей інвентаризації та є придатними для транспортного моделювання (в тому числі, дані про транспортну діяльність, економічні дані тощо).

Рекомендується дотримуватись передової європейської практики щодо статистичних даних про сертифікацію та реєстрацію ТЗ (наприклад, у тому вигляді, в якому ними опікується VCA у Великій Британії), а також щодо ліцензійної інформації. Крім того, мають впроваджуватись спільні європейські підходи щодо надання узагальненої статистики транспорту, які дають змогу інтегрувати національну статистику в міжнародні системи моніторингу. Дані такого типу є дуже важливими для розробки Національної транспортної моделі (НТМ), яка є життєво необхідним інструментом забезпечення реалізації політики та залучення інвестицій у транспортну інфраструктуру.

Зараз ДП «ДержавтотрансНДІпроект» працює над відповідним проектом у цій сфері. Він спрямований на виконання статті 369 Угоди про асоціацію між Україною та ЄС на підставі Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.09.2014 р. №847-р «Про імплементацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони», що вимагає від України:

- 1) (у п. 277 плану) розробити, впровадити та застосовувати національну транспортну модель для планування та здійснення стратегічного розвитку транспортної інфраструктури;
- 2) (у п. 278 плану) створити автоматизовані інформаційні системи для збирання та аналізу даних щодо пасажирських і вантажних перевезень, включаючи транзит;
- 3) (у п. 286 плану) створити єдиний державний електронний реєстр автомобільних перевізників;
- 4) (у п. 275 плану) забезпечити збирання базових даних для аналізу та опрацювання національного комплексного плану розвитку логістики для забезпечення розвитку логістичних центрів, що забезпечують оптимізацію роботи транспорту тощо;
- 5) (у п. 274 плану) здійснювати збирання базових даних для аналізу та обґрунтування реалізації транспортної стратегії України на період до 2020 року;
- 6) (у п. 279 плану) зміцнювати інституційну спроможність Міністерства інфраструктури, зокрема, шляхом впровадження передової практики ЄС у сфері формування та реалізації державної політики, що забезпечує стабільне та ефективне функціонування транспортної галузі;
- 7) (у п. 272 плану) розвивати, вдосконалювати та оновлювати програму розвитку для розбудови національної транспортної мережі.

На реалізацію зазначеного проекту (на підтримку першого етапу розвитку інформаційної інфраструктури) було виділено дуже обмежений обсяг фінансування в рамках програми підтримки Європейською комісією Транспортної стратегії України на період до 2020 року. Однак, практична реалізація цього проекту залишається під сумнівом через відсутність бюджетних коштів, невизначеність перспектив фінансування проекту в цілому та затримки в розв'язанні організаційних проблем. Наразі Мінінфраструктури остаточно прийнято рішення відмови у фінансуванні цього проекту у 2016 році на користь реалізації інших нагальних заходів. З огляду на це рекомендується підвищити пріоритет цього проекту й виділити необхідний для його реалізації обсяг державного фінансування для забезпечення його успішного та своєчасного виконання.

Що стосується питання національної транспортної моделі (НТМ), то тут варто розглянути практичні приклади з досвіду Великої Британії та Німеччини:

- У Великій Британії Міністерство транспорту розробляє та супроводжує національну транспортну модель (та окремі моделі для інших видів транспорту). Ця модель

використовується для аналізу державної політики, її розробки та прогнозування, а також надає дані про активність, які використовуються для проведення національної інвентаризації викидів в атмосферне повітря (NAEI, виконаної компанією Ricardo Energy & Environment, проте в цілях детальної інвентаризації в рамках NAEI використовуються власні моделі).

- У Німеччині Федеральне агентство охорони довкілля замовило розробку моделі **TREMOD** (моделі викидів транспорту) ще на початку 1990-х років. Вона мала стати інструментом, який спиратиметься на поточний обсяг знань і забезпечуватиме розрахунок викидів на території Німеччини. Ця модель невпинно оновлюється для використання у звітах про інвентаризацію викидів парникових газів, а також для прогнозування закономірностей минулого та сценаріїв на майбутнє. У моделі TREMOD автомобільний транспорт розбито на категорії за типом транспортного засобу. Це такі категорії, як двоколісні ТЗ (мототехніка), легкові авто, легкі транспортні засоби комерційного призначення та важкі транспортні засоби. Для кожної категорії окремо розраховуються характеристики та склад парку. Зараз TREMOD використовується такими організаціями: Федеральним агентством захисту довкілля Німеччини, Федеральним науково-дослідним інститутом з питань автомагістралей, кількома федеральними міністерствами, Асоціацією німецької автомобільної промисловості VDA (з 1996 року), Асоціацією німецької нафтової промисловості MWV (з 1996 року), залізничною компанією Deutsche Bahn AG (з 1997 року), авіакомпаніями Deutsche Lufthansa (з 2006 року) та TUI (з 2006 року). Ці партнери надають концептуальну та фінансову підтримку в модернізації моделі та її невпинному оновленні з урахуванням поточного рівня наукових знань, а також нових актів законодавства й розвитку технологій.

7.3.3.2 Дослідницькі комплекси для проведення випробувань транспортних засобів, які необхідно створити в Україні для підтримки регулювання у відповідних сферах (і виконання НДДКР)

Загальні потреби в науково-дослідній інфраструктурі підтримки/забезпечення НДДКР для вимірювання показників та випробування ТЗ коротко обговорювались вище в розділі 4.2.2.2.

З приводу **випробування ТЗ** слід відзначити, що згідно з численними документами в транспортному секторі планувалось та планується створити «Національний науково-дослідний випробувальний центр перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого та енергоефективного автомобільного транспорту». До таких документів належить План заходів з імплементації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, на 2014-2017 роки, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.09.2014 р. №847-р. У цих документах зазначено, що випробувальний центр має бути створений на основі вже наявних випробувальних потужностей ДП «ДержавтотрансНДІпроект» з достатнім фінансуванням для створення установи, спроможної працювати в повній відповідності з вимогами ЄС у сфері (1) регулювання викидів і споживання палива колісними транспортними засобами та (2) підтримки розвитку технологій використання альтернативних джерел енергії на транспорті. Мінінфраструктури, зокрема, затвердило (30 грудня 2013 року) концепцію та технічні умови на проектування полігону для випробування автомобілів у складі випробувального центру.

З огляду на обмежені фінансові ресурси випробувальний центр має створюватися та здійснювати діяльність переважно на основі економних технічних рішень, високого рівня стандартизації, уніфікації та використання універсального (багатофункціонального) обладнання. Це, до певної міри, обмежує характеристики випробувальних стендів і полігону, зокрема, в тому, що стосується видів випробувань, які можуть проводитись та/або пропускної спроможності випробувальних споруд. Водночас, очікується, що такий підхід забезпечить суттєве зниження витрат на створення та функціонування дослідного центру й також дозволить забезпечити налагодження міжнародного співробітництва в науково-дослідній сфері.

Розрахунковий загальний обсяг необхідних інвестицій становить 79 млн євро (33,64 млн євро на першу чергу та 45,36 млн євро на другу чергу проекту, що має на меті виконання більшості вимог Женевської угоди 1958 року). Для забезпечення повного дотримання екологічних стандартів «Євро-5» та «Євро-6» і на підтримку нових ініціатив із подолання проблем викидів «поза циклом» буде необхідно вкласти кошти в повноцінний комплекс складного

високотехнологічного випробувального обладнання вартістю приблизно 9,4 млн євро. Технічні рішення екологічних лабораторій цього складного проекту було детально опрацьовано в Україні за підтримки з боку кількох глобальних компаній, які спеціалізуються на проектуванні та виготовленні високотехнологічного випробувального обладнання та випробувальних комплексів для автомобільної промисловості.

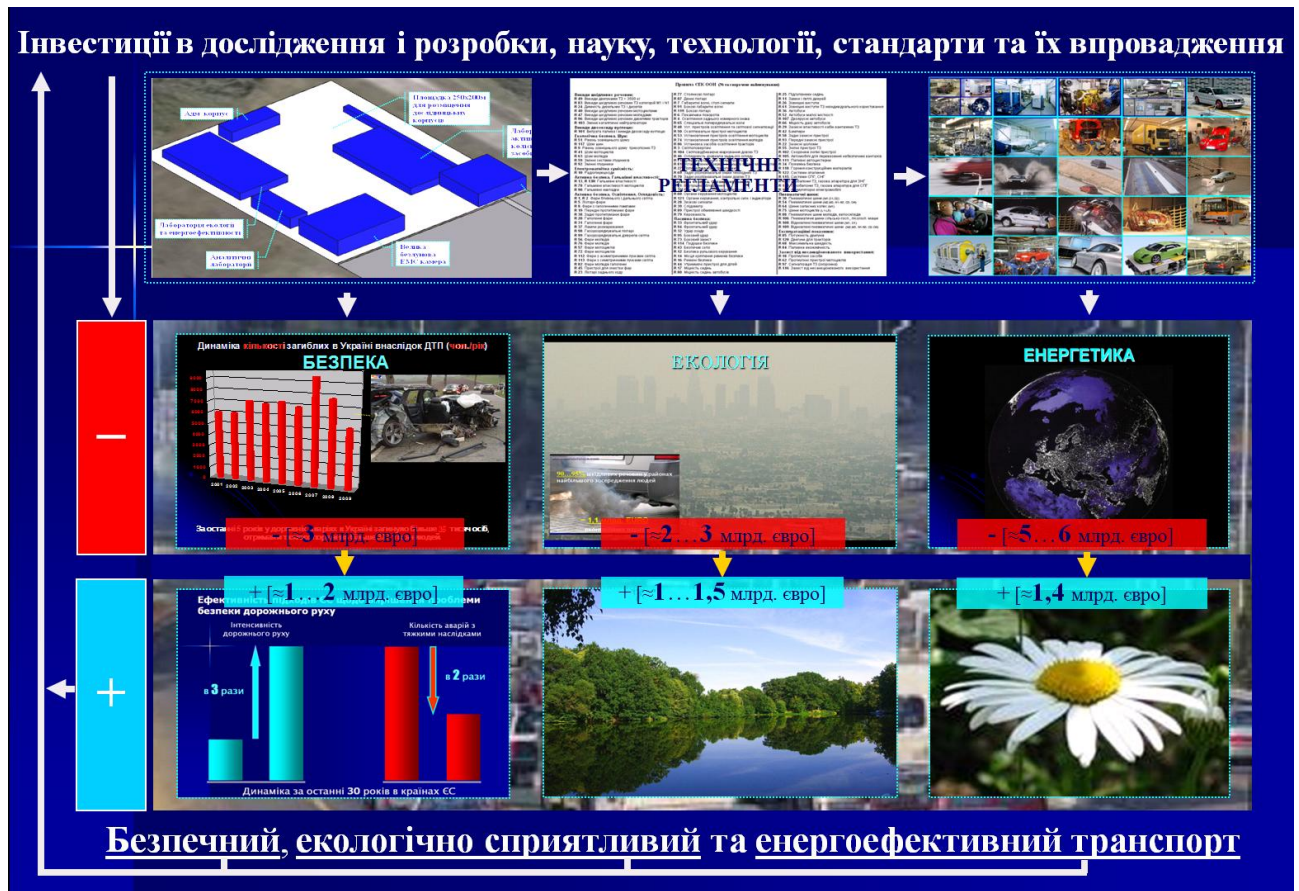
Огляд розрахункового макроекономічного ефекту впровадження у середньостроковій перспективі вищезгаданого дослідного центру представлено на рис. 7.1. На ньому заливкою червоного кольору виділено рядок із оцінками річних макроекономічних збитків (у млрд. євро), спричинених ДТП, забрудненням довкілля та енергетичною залежністю України. «Синій» рядок із позитивними показниками містить оцінки розміру зниження річних макроекономічних збитків у середньостроковій перспективі завдяки впровадженню більш дієвих норм екологічної та в цілому конструктивної безпечності, а також економічності автомобілів на основі впровадження новітніх технологій.

З цього випливає, що, в цілому, розмір екологічних наслідків на місцях у поєднанні з наслідками енергетичної залежності України обходиться приблизно у 6,5-8,5 млрд. євро на рік. Водночас, впровадження сучасних технологій може сприяти зниженню економічних збитків приблизно на 1,7-2,8 млрд. євро в середньостроковій перспективі. На початкові інвестиції у випробувальні установки та їх експлуатацію припадає лише незначна частка від сукупного обсягу макроекономічних витрат суспільства, спричинених діяльністю транспорту.

Окрім зниження річних макроекономічних збитків такі інвестиції (згідно з міжнародним досвідом) потенційно можуть сприяти досягненню інших суттєвих позитивних ефектів. До них можна віднести розробку нових технологій у сфері альтернативних джерел енергії, підвищення паливної економічності автопарку тощо.

Проект створення випробувального центру передбачає використання державних коштів і може вважатись дуже економічно ефективним, якщо взяти до уваги вищезгадані макроекономічні чинники.

Рисунок 7.1. Середньостроковий макроекономічний ефект від створення «Національного науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого та енергоефективного автомобільного транспорту»



Ухвалення рішень щодо розвитку зазначеного науково-дослідного випробувального центру, головним чином визначено:

- п. 268 Плану заходів з імплементації Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, на 2014-2017 роки, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.09.2014 р. №847-р.
- Транспортною стратегією України на період до 2020 року, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р («Пріоритети розвитку автомобільного транспорту»).

Цей проект здобув загальну підтримку на високому політичному рівні і включений до численних державних програм національного та регіонального рівнів. Водночас, його практична реалізація залишається під сумнівом через брак фінансування.

Наполегливо рекомендується забезпечити фінансування здійснення дослідної діяльності та випробовувань у сфері транспортних засобів, викидів забруднюючих речовин, енергоефективності та альтернативних джерел енергії. Вона має включати в себе створення дослідно-випробувальної бази.

7.3.3.3 Умови роботи наукового персоналу

Має місце необхідність підвищення спроможностей технічних і наукових працівників, які мають зробити цінні внески в реалізацію заходів державної політики. Однією з ключових складових цього процесу є оснащення дослідних лабораторій сучасними інструментами та впровадження світової передової практики управління дослідженнями за міжнародними стандартами. Необхідно розвивати попит на інновації в країні і, відповідно, розміщувати державні та комерційні замовлення на виконання НДДКР (що дасть можливість збільшити оплату праці в цій

сфері). Рекомендується також зміцнювати й розширювати міжнародне співробітництво в цій сфері.

Для цього рекомендується вжити заходів, спрямованих на поліпшення умов роботи та зміцнення репутації професії технічних і наукових працівників. Це сприятиме залученню та утриманню технічних експертів, які мають реалізовувати рекомендовані заходи державної політики.

7.4 Загальні рекомендовані дії для розбудови спроможностей в Україні

У цілому, рекомендується вжити таких основних заходів:

- Створити міжвідомчу координаційну робочу групу (і, можливо, кілька підгруп), котра (1) працюватиме над подальшою розробкою державної політики та проектів законодавчих актів, які встановлюють обов'язковість узгодження позицій різних органів, і (2) консолідуватиме зусилля, спрямовані на впровадження належної інституційної бази. Робоча група (робочі групи) повинні мати можливість працювати ефективно, з чітким дотриманням графіку та розподілом обов'язків.
- (Пере)розподілити обов'язки з реалізації рекомендованих першорядних і другорядних напрямів державної політики, представлених у цьому звіті. Водночас, необхідно уважніше підходити до врахування під час розробки планів тих аспектів, які виходять за межі поточного дослідного проекту.
- Розвивати відповідну сучасним вимогам інформаційну та науково-дослідну інфраструктуру у галузі (відповідні спроможності потрібні для реалізації багатьох заходів, спрямованих на обмеження викидів вуглекислого газу транспортом і споживання енергії в секторі) з прискоренням реалізації таких ключових проектів як проект створення Національної транспортної моделі (НТМ) та належного обчислювального центру зі збирання та обробки даних, необхідних для транспортного моделювання та вирішення практичних завдань з оптимізації та підвищення ефективності діяльності галузі, та проект створення «Національного науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого та енергоефективного автомобільного транспорту». Для цього, ймовірно, знадобиться чимало часу та ресурсів. З огляду на це рекомендується розпочати цей процес якомога раніше з урахуванням пріоритетів, продиктованих загальним планом реалізації державної політики (див. розділ 6.4 вище), для забезпечення своєчасного впровадження відповідних напрямів державної політики.
- Забезпечення фінансування створення та утримання необхідної інфраструктури та підтримання зазначеної вище діяльності у сфері автомобільного транспорту. Доцільним може виявитись також утворення спеціалізованого Державного фонду сталого розвитку транспорту. Повинна бути здійснена подальша робота для встановлення відповідного бюджету, який має бути відведений з цієї метою.

8 Зустрічі та семіари (завдання 7-9)

8.1 Схема підходу

В ході виконання даного проекту мали відбутись дві ключові зустрічі:

1. *Зустріч 1. Координаційна зустріч*
2. *Зустріч 2. Підсумкова презентація та обговорення на семіарі разом з відповідними державними структурами та експертами зі співтовариства, а також представниками громадського суспільства*

Докладнішу інформацію про цілі обох зустрічей подано нижче, а огляд їх результатів представлено відповідно в розділі 8.2 та розділі 8.3.

8.1.1 Зустріч 1. Координаційна зустріч

На цій зустрічі планувалось представити перші висновки, зроблені за результатами виконання трьох перших технічних завдань, а також обговорити наші попередні початкові ідеї стосовно можливих рекомендацій для України. До участі в першій зустрічі було запрошено представників зазначених нижче організацій:

- Міністерства інфраструктури України
- Міністерства екології та природних ресурсів України
- Міністерства економічного розвитку та торгівлі України
- Державної фіскальної служби України
- Міністерства енергетики та вугільної промисловості України
- Міністерства аграрної політики та продовольства України (запрошено для участі в обговоренні питань біопалива)
- Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України
- Бюджетної установи «Національний центр обліку викидів парникових газів»
- Національного екологічного центру України
- Асоціації міжнародних автомобільних перевізників України
- Всеукраїнської асоціації автомобільних перевізників
- Асоціації транспортно-експедиторських і логістичних організацій України «Укрзовніштранс»
- Асоціації автовиробників України «Укравтопром»
- Всеукраїнської асоціації автомобільних імпортерів і дилерів
- Транспортної академії України
- Державного підприємства «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут»
- Національного транспортного університету
- Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
- Київської міської державної адміністрації

8.1.2 Зустріч 2. Підсумкова презентація та обговорення на семіарі разом з відповідними державними структурами та експертами зі співтовариства, а також представниками громадського суспільства

Мета цієї підсумкової зустрічі полягає в представленні остаточних результатів дослідження та аналізу, а також повної редакції наших попередніх рекомендацій перед подібною групою експертів з урахуванням відгуків і пропозицій, отриманих на першій зустрічі або після неї, в їх обговоренні з учасниками. Особливу увагу приділено плануванню шляхів впровадження цих рекомендацій. Через це до списку запрошених на другу зустріч пропонується включити ті самі організації, що й на першу зустріч, та інші організації додатково.

8.2 Зустріч 1. Координаційна зустріч між Міністерством інфраструктури, Міністерством екології та природних ресурсів, Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження, а також іншими зацікавленими урядовими органами (завдання 7)

Перша координаційна зустріч відбулась 25 травня 2016 року в будівлі Міністерства інфраструктури України в Києві. Мета зустрічі полягала в налагодженні взаємодії з усіма зацікавленими сторонами шляхом:

- i) представлення проекту, його завдань і методики;
- ii) представлення перших результатів проекту;
- iii) звернення до зацікавлених сторін по відгуки та зворотній зв'язок щодо виконаної на сьогоднішній день і запланованої на майбутнє роботи;
- iv) заохочення постійної взаємодії між зацікавленими сторонами та дослідною групою протягом усього періоду реалізації проекту.

У зустрічі взяли участь представники широкого кола зацікавлених сторін. Окрім осіб, відповідальних за розробку державної політики, що представляли Міністерство інфраструктури, й представників Національного екологічного центру України (НЕЦУ) як прямих бенефіціарів проекту, в зустрічі взяли участь представники Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Міністерства аграрної політики України, Державної фіскальної служби України, Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, Київської міської державної адміністрації, галузевих асоціацій імпортерів автомобілів і перевізників, Національного транспортного університету та НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Після презентації запропонованого плану робіт і методичних підходів до досліджень команда дослідників представила огляд можливих напрямів державної політики, здатних зробити внесок у зниження споживання палива автомобільним транспортом, що були різною мірою впроваджені в країнах Європейського Союзу. Національний експерт зробив також огляд ситуації у відповідній сфері державної політики в Україні.

Після цього на зустрічі відбувались, головним чином:

- i) представлення можливих методів і процедур випробування транспортних засобів в цілях маркування за обсягом викидів вуглекислого газу та споживання палива, й їх регулювання;
- ii) представлення багатокритерійного аналізу (БКА) доступних для України напрямів державної політики: учасникам було надано список заходів державної політики, спрямованих на зниження викидів вуглекислого газу автомобільним транспортом, з проханням провести попередню оцінку та ранжирування всіх можливих напрямів державної політики за пріоритетом на основі досвіду та суджень експертів.

Учасникам було запропоновано поділитись своїми думками та зробити свій внесок в оцінку заходів державної політики з використанням запропонованої матриці, розданої кожному учасникові. Це дало експертам змогу одержати перші корисні відгуки на результати оцінки заходів державної політики вже під час зустрічі. Експерти також запропонували всім учасникам надавати свої подальші відгуки в електронній формі до 17 червня 2016 року, й попросили їх відповісти на запитання, сформульовані з урахуванням специфіки кожної зацікавленої сторони, з приводу оцінки та ранжирування напрямів державної політики, а також стосовно можливих шляхів і необхідних дій з реалізації всіх потенційно можливих напрямів державної політики. Відповідні запитання було розіслано учасникам електронною поштою вже після зустрічі разом із усіма матеріалами, що були представлені під час координаційної зустрічі.

8.3 Зустріч 2. Презентація та обговорення результатів, а також їх подання відповідним державним структурами та експертам зі співтовариства, а також представникам громадського суспільства на семінарі (завдання 8/9)

Ця зустріч пройшла 28 жовтня 2016 року в Міністерстві інфраструктури України у формі круглого столу на тему «Державне регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом: Європейський досвід та перспективи України».

Список запрошених (присутніх) на останній (підсумковий) зустрічі містить наступні організації, розділені на кілька підгруп:

(1) Ключові міністерства та державні органи:

- Міністерство інфраструктури України;
- Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут»;
- Міністерство екології та природних ресурсів України;
- Міністерство внутрішніх справ України;
- Міністерство економічного розвитку і торгівлі України;
- Міністерство доходів і зборів (Державна фіскальна служба) України;
- Міністерство енергетики та вугільної промисловості України;
- Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України;
- Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України;
- Державне агентство автомобільних доріг України;
- Міністерство аграрної політики та продовольства України;
- Державна служба статистики України;
- Державна фіскальна служба України;
- Державна прикордонна служба України;
- Бюджетна установа «Національний центр обліку викидів парникових газів»,

(2) Профільні комітети Верховної Ради України (парламенту):

- Комітет з транспорту;
- Комітет з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи;
- Комітет з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки;
- Комітет з питань економічної політики;
- Комітет з питань податкової та митної політики;
- Комітет з питань промислової політики і підприємництва,

(3) Громадські неурядові організації та галузеві об'єднання:

- Національний екологічний центр України;
- Асоціація міжнародних автомобільних перевізників України;
- Всеукраїнська асоціація автомобільних перевізників;
- Асоціація транспортно-експедиторських і логістичних організацій України «Укрзовніштранс»;
- Асоціація автовиробників України «Укравтопром»;
- Всеукраїнська асоціація автомобільних імпортерів і дилерів,

(4) Науково-дослідні установи:

- Транспортна академія України;
- Національний транспортний університет;
- Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» (ДП «ДержавтотрансНДІпроект»);
- Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»;
- Інші наукові організації та установи України,

(5) Місцеві органи влади:

- Київська міська державна адміністрація,

(6) Представники інших проектів і програм, спрямованих на зниження викидів CO₂ та витрати енергії автомобільним транспортом, а саме від:

- «Global Fuel Economy Initiative» (GFEI), UNEP;
- USAID project «Municipal energy reform in Ukraine»;
- Heinrich Böll Foundation in Ukraine,

(7) Представники експертної спільноти у галузі охорони навколишнього природного середовища, ринку палив.

(8) Представники преси.

Зустріч була в основному присвячена презентації та обговоренню підсумкових результатів проекту. Крім того, було також надано інформацію представниками інших пов'язаних проектів, а також розглядалися наступні кроки.

В порядок денний заключного засідання було включено такі теми, як:

- Введення. Огляд проекту Clima East «Розробка національної транспортної політики щодо регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом в Україні»;
- Огляд варіантів політики європейських країн та їх узагальнений багатокритеріальний аналіз. Аналіз відібраних пріоритетних напрямів регулювання;
- Пропозиції та рекомендації з вдосконалення та розвитку національної політики у сфері регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом;
- Пропозиції щодо розвитку потенціалу, необхідного для практичної реалізації національної політики зменшення споживання енергоносіїв та викидів CO₂ дорожнім транспортом України, зниження енергетичної залежності та підвищення економічної конкуренції;
- Обговорення подальших кроків;
- Презентація інших проектів та програм, спрямованих на зменшення викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом;
- Заключне слово та побажання учасників (зацікавлених сторін) щодо реалізації результатів проекту.

Особлива увага учасників була приділена питанням щодо повноти запропонованого переліку заходів (набору заходів політики) і ступеня їх відповідності всієї сукупності досвіду європейських країн. Водночас фахівцями команди проекту було підкреслено, що проект охоплює всі основні напрямки політики європейських країн у цій сфері. Однак, у відповідності з цілями і результатами проекту, у звіті надано чітке бачення стратегії та плану її здійснення на основі заходів політики, що є ранжированими за пріоритетністю, і з урахуванням обмеженості ресурсів країни та інших специфічних національних особливостей. Це дозволить країні досягти найкращого ефекту, ґрунтуючись на найбільш ефективному розподілі обмежених ресурсів.

Було зазначено що інші, у тому числі представлені в ході зустрічі, проекти і програми, спрямовані на зниження викидів CO₂ та витрати енергії автомобільним транспортом, можуть далі розроблятися і реалізовуватися у відповідності з рекомендаціями, наданими у даному дослідженні.

Учасники підкреслили, що питання транспортних викидів слід розглядати більш широко з точки зору сталої мобільності, у тому числі планування міської інфраструктури і заохочення пішохідного і велосипедного руху (тобто звертати увагу не тільки на автомобілі) і скорочення в цілому потреби у пересуванні містом на далекі відстані (разом з тим, фахівцями команди проекту було зазначено, що у звіті це питання розглядається як складова частина групи другорядних варіантів політики, у напрямі V «заходи з покращення або оновлення транспортної інфраструктури», в тому числі за напрямом «міське планування»).

Учасники в цілому схвалили результати проекту з наступними узагальненими побажаннями щодо впровадження його результатів:

- впровадити в Україні викладені у проекті пропозиції щодо стратегії національної політики у сфері регулювання викидів CO₂ та споживання енергії автомобільним транспортом;
- направити підсумковий звіт проекту представникам високого рівня влади в Україні для прийняття політичних рішень та здійснення відповідних подальших практичних кроків країни у цій сфері.

9 Посилання

- ACEA. (2014). *New UN-ECE test procedure to better reflect real-world driving*. Отримано з ACEA - European Automobile Manufacturers Association: <http://www.acea.be/news/article/new-un-ece-test-procedure-to-better-reflect-real-world-driving>
- ACEA. (2015a). *OVERVIEW OF PURCHASE AND TAX INCENTIVES FOR ELECTRIC VEHICLES IN THE EU IN 2015*. http://www.acea.be/uploads/publications/Electric_vehicles_overview_2015.pdf.
- ACEA. (2016). *ACEA 2015 tax guide*. http://www.acea.be/uploads/publications/EU_Summary_2015.pdf.
- AEA and TEPR. (2011). *Report on the implementation of Directive 1999/94/EC relating to the availability of consumer information on fuel economy and CO₂ emissions in respect of the marketing of new passenger cars*.
- Autoblog. (2016). *Ukraine orders 651 Mitsubishi Outlander PHEVs for national police*. Отримано з Autoblog: <http://www.autoblog.com/2016/07/15/ukraine-orders-651-mitsubishi-outlander-phevs-for-national-police/>
- AVL. (2015). *Future Technology Trends: Emission Legislation & Commercial Vehicles. Delphi 2015*.
- Brannigan et al. (2009). *Information to raise awareness and instruments to stimulate innovation and development: Paper 9 Paper produced as part of contract ENV.C.3/SER/2008/0053 between European Commission Directorate-General Environment and AEA Technology plc*. www.eutransportghg2050.eu.
- CEDeft. (2010). *Economic Instruments Paper 7 produced as part of contract ENV.C.3/SER/2008/0053 between European Commission Directorate-General Environment and AEA Technology plc*. www.eutransportghg2050.eu.
- Copenhagen Economics. (2010). *Company Car Taxation*. http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/gen_info/economic_analysis/tax_papers/taxation_paper_22_en.pdf.
- Daimler. (5 October 2011 p.). *Road Mapping Engine Technology for Post-2020 Heavy Duty Vehicles*. Отримано з US Department of Energy: http://energy.gov/sites/prod/files/2014/03/f8/deer11_gruden.pdf
- Daimler Trucks NA. (2013). *Crediting Real World Fuel Efficiency in GHG Phase 2: Daimler Trucks North America's Suggested Approach*. A presentation by Mike Christianson, Daimler Trucks North America - Compliance and Regulatory Affairs. 22 October 2013. Отримано з <http://www.theicct.org/sites/default/files/ICCT%20workshop%20slides%20Christianson%20-%20for%20distribution.pdf>
- Delphi. (2015). *2015/2016 Worldwide Emission Standards - Passenger Cars and Light Duty*. Published by Delphi on their website. Отримано з <http://delphi.com/emissions-pc>
- Dieselnet. (2016). *Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure (WLTP)*. Отримано з Dieselnet: <https://www.dieselnet.com/standards/cycles/wltp.php>
- EC. (2015). *Renewable energy progress report {SWD(2015) 117 final} COM(2015) 293 final (and its annex)*. http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4f8722ce-1347-11e5-8817-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF.

- EC. (2015a). *Half a billion euro EU funding for transport research projects*. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/half-billion-euro-eu-funding-transport-research-projects>.
- EC. (2015b). *The Directive on the deployment of alternative fuels infrastructure*. <http://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/clean-power-for-transport---urban-stakeholders-informal-meeting-02.10.2015.pdf>.
- EEA. (2016). *Fuel Prices*. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/fuel-prices-and-taxes/assessment-5>: European Environment Agency.
- EMLEG. (2016). *Japan - Motorcycles & Mopeds*. Отримано з EMLEG.com, produced by Ricardo: <http://www.emleg.com/legislation/view/japan-motorcycles-mopeds>
- EPA. (25 October 2010 p.). *Heavy-duty Preamble Regulations*. Отримано з EPA: <http://www.epa.gov/otaq/climate/regulations/hd-preamble-regs.pdf>
- EPA. (19 June 2015 p.). *Prepublication: Greenhouse Gas Emissions and Fuel Efficiency Standards for Medium- and Heavy-Duty Engines and Vehicles - Phase 2*. Отримано з EPA: <http://www.epa.gov/oms/climate/documents/hd-ghg-fr-notice.pdf>
- European Commission. (1995). *A Community strategy to reduce CO₂ from passenger cars and improve fuel efficiency*, COM(95) 689, Brussels.
- European Commission. (1995). *Commission Communication: A Community strategy to reduce CO₂ emissions from passenger cars and improve fuel economy*. Отримано з <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1995:0689:FIN:EN:PDF>
- European Commission. (2000a). *Decision No 1753/2000/EC establishing a scheme to monitor the average specific emissions of CO₂ from new passenger cars*, EC.
- European Commission. (2003). *Commission Recommendation 2003/217/EC on the application to other media of the provisions of Directive 1999/94/EC concerning promotional literature*. Отримано з <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:082:0033:0034:EN:PDF>
- European Commission. (2005). *Proposal for a Directive on passenger car related taxes* COM(2005)261.
- European Commission. (2007). *Impact Assessment accompanying the "Proposal for a regulation to reduce CO₂ emissions from passenger cars" Commission Staff Working Document (SEC(2007) 1723)*.
- European Commission. (2007a). *Results of the review of the Community Strategy to reduce CO₂ from passenger cars and light commercial vehicles*, COM(2007) 19.
- European Commission. (2007a). *SEC(2007) 60, Impact Assessment, accompanying document to COM(2007) 19, 7.2.2007*.
- European Commission. (2007b). *COM(2007) 19: Results of the review of the Community Strategy to reduce CO₂ from passenger cars and light commercial vehicles*.
- European Commission. (2009). *Regulation (EC) No 595/2009. Official Journal of the European Union, L188*. Отримано з <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0595&from=EN>
- European Commission. (2010a). *Progress report on the implementation of the Community's integrated approach to reduce CO₂ emissions from light-duty vehicles*, COM (2010) 656.
- European Commission. (2011b). *Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system*. White Paper, Brussels. Отримано з <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>

- European Commission. (2013). *COM(2013) 169 final - GREEN PAPER: A 2030 framework for climate and energy policies*. European Commission. Отримано з <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52013DC0169>
- European Commission. (16 September 2014 p.). *Presentation of Vehicle Energy Consumption Calculation Tool (VECTO)*. Отримано з European Commission: http://ec.europa.eu/clima/events/docs/0096/vecto_en.pdf
- European Commission. (2016). *2050 low-carbon economy*. Отримано з European Commission: http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050/index_en.htm
- European Commission. (2016). *Reducing CO2 emissions from Heavy-Duty Vehicles*. http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy/index_en.htm.
- European Commission. (2016a). *Fuel Quality*. http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/fuel/index_en.htm.
- European Commission. (2016b). *Renewable energy directive*. <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive>.
- FleetNews. (2013). *More countries switching to emissions-based company car tax systems*. <http://www.fleetnews.co.uk/news/2013/4/15/more-countries-switching-to-emissions-based-company-car-tax-systems/46768/>.
- Frost & Sullivan. (2015). *Executive Analysis for European Emission Standards and Testing Procedures*. Отримано з Frost & Sullivan: <https://store.frost.com/executive-analysis-for-european-emission-standards-and-testing-procedures.html>
- GFEI. (2015). *Cleaner, more efficient vehicles*. http://www.unep.org/transport/gfei/autotool/approaches/regulatory_policy/fuel_economy.asp.
- GFEI/UNEP. (2016). *Auto Fuel Economy in Ukraine*. Отримано з UNEP (United Nations Environment Programme): http://www.unep.org/transport/gfei/autotool/case_studies/europe/ukraine/cs_ukr_0.asp
- GTZ. (2001). *Economic instruments for sustainable road transport - An overview for policy makers in developing countries*.
- HVFESE. (2005). *Final Report by Heavy Vehicle Fuel Efficiency Standard Evaluation Group, Heavy Vehicle Standards Evaluation Subcommittee, Energy Efficiency Standards Subcommittee of the Advisory Committee for Natural Resources and Energy*. Отримано з Energy Conservation Centre: https://www.eccj.or.jp/top_runner/pdf/heavy_vehicles_nov2005.pdf
- IB Magazine. (2011). *LDR Workshop - Motorcycle Fuel Economy*. Отримано з <http://ironbutt.com/ibmagazine/IBMag6-p58-62.pdf>
- ICCT. (2007). *Passenger Vehicle Greenhouse Gas and Fuel Economy Standards: A Global Update*. The International Council on Clean Transportation, July 2007.
- ICCT. (2009). *Summary Report on Low Carbon Fuel-Related Standards*. http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_LCFS_workingpaper_Oct09.pdf.
- ICCT. (2011). *Sustainable Management of Two and Three-Wheelers in Asia*. A report by the International Council on Clean Transportation, by Francisco Posada, Fanta Kamakate, Anup Bandivadekar.
- ICCT. (2012). *Reducing Pollutant Emissions and Fuel Consumption in Two And Three wheelers In India: A Technical Assessment*. Отримано з

- http://www.theicct.org/sites/default/files/Z3_ICCT_Webinar_A%20Technical%20Assessment%20of%20Emissions%20and%20Fuel%20Consumption_Final1.pdf
- ICCT. (2012a). *A Technical Assessment of Emissions and Fuel Consumption Reduction Potential from Two and Three Wheelers in India*. Отримано з International Council on Clean Transportation (ICCT): http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/lyer_two-three-wheelers_India_August2012.pdf
- ICCT. (2013). *From Laboratory to Road: A comparison of official and 'real-world' fuel consumption and CO2 values for cars in Europe and the United States*.
- ICCT. (January 2013 p.). *Proposed national fuel consumption standard for commercial heavy-duty vehicles in China*. Отримано з International Council on Clean Transportation: http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCTupdate_ChinaHDV_Jan2013.pdf
- ICCT. (2013a). *World-Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure*. Отримано з International Council on Clean Transportation: <http://www.theicct.org/wltp-november2013-update>
- ICCT. (2014). *Improving the conversions between the various passenger vehicle fuel economy/CO2 emission standards around the world*. <http://www.theicct.org/blogs/staff/improving-conversions-between-passenger-vehicle-efficiency-standards>.
- ICCT. (2014a). *A trend that can't continue: The gap between official and real CO2 reductions from Europe's passenger car fleet keeps growing*. <http://www.theicct.org/blogs/staff/trend-that-cant-continue-europes-car-co2-emissions-gap>.
- ICCT. (2014a). *Development of test cycle conversion factors among worldwide light-duty vehicle CO2 emission standards*. A report by ICCT, by Jörg Kühlwein, John German, and Anup Bandivadekar. Отримано з <http://www.theicct.org/test-cycle-conversion-factors-methodology-paper>
- ICCT. (2015). *From laboratory to road: A 2015 update*. A report published by ICCT, by Uwe Tietge, Nikiforos Zacharof, Peter Mock, Vicente Franco, John German, Anup Bandivadekar (ICCT), Norbert Ligterink (TNO), Udo Lambrecht (IFEU). Отримано з <http://www.theicct.org/laboratory-road-2015-update>
- ICCT. (2015). *Literature review: real-world fuel consumption of heavy-duty vehicles in the United States, China and the European Union*. Washington. Отримано з http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_HDV_FC_lit-review_20150209.pdf
- ICCT. (2015a). *Literature Review: Real-World Fuel Consumption of Heavy-Duty Vehicles in the United States, China and the European Union*. A report by the International Council on Clean Transportation. Отримано з http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_HDV_FC_lit-review_20150209.pdf
- ICCT. (2015b). *Non-fiscal measures to improve fuel economy*. Отримано з <http://www.globalfueleconomy.org/media/45915/zifei-yang-thu.pdf>
- ICCT. (2015c). *Cost-effectiveness of engine technologies for a potential heavy-duty vehicle fuel efficiency regulation in India*. The International Council on Clean Transportation. Отримано з <http://www.theicct.org/cost-effectiveness-engine-technologies-hdv-efficiency-regulation-india>

- ICCT. (2015d). *Testing methods for heavy-duty vehicle fuel efficiency: Trends from regulatory programs around the world and implications for India*. International Council on Clean Transportation. Отримано з http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_HDV-test-procedures_India_20150420.pdf 3
- ICCT. (25 June 2015e p.). *U.S. efficiency and greenhouse gas emission regulations for MY 2018–2027 heavy-duty vehicles, engines, and trailers*. Отримано з The International Council on Clean Transportation: <http://www.theicct.org/us-phase2-hdv-efficiency-ghg-regulations-policy-update>
- IEA. (2012). *Improving the Fuel Economy of Road Vehicles: A Policy Package' is a key source of guidance*.
- IEA. (29 April 2015 p.). *Heavy Duty Vehicle Fuel Efficiency Regulations*. Отримано з International Energy Agency: <http://www.iea.org/workshop/heavy-duty-vehicle-fuel-efficiency-regulations.html>
- IRF. (2016). *International Road Federation*. Отримано з International Road Federation: <http://www.irfnews.org/>
- JAMA. (2013). *Japan's Motorcycle Manufacturers Opt for Voluntary Display of WMTC-Based Motorcycle Fuel Consumption Values*. Отримано з JAMA (Japanese Automotive Manufacturers Association) english website: <http://www.jama-english.jp/release/release/2013/130627.html>
- Kampman, e. a. (2009). *Infrastructure and spatial policy, speed and traffic management*. Paper 8 produced as part of contract ENV.C.3/SER/2008/0053 between European Commission Directorate-General Environment and AEA Technology plc; see website www.eutransportghg2050.eu.
- McCarthy, J., & Yacobucci, B. D. (2014). *Cars, Trucks, and Climate: EPA Regulation of Greenhouse Gases from Mobile Sources*. Washington: Congressional Research Service.
- ME Japan. (2012). *Summary of the Future Policy for Motor Vehicle Emission Reduction (The 11th Report)*. Informal document No. GRPE-65-14 (65th GRPE, 15 - 18 January 2012, agenda item 16). Отримано з <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2013/wp29grpe/GRPE-65-14.pdf> 3
- MENR. (2016). *National Inventory of Anthropogenic Emissions by Sources and Removals by Sinks of Greenhouse Gases in Ukraine for 1990-2014 Years*. Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine. Отримано з <http://www.menr.gov.ua/klimatychna-polityka/2-uncategorised/4764-mizhnarodni-klimatychni-zobov-yazannya>
- MIIT. (2013). *Fuel consumption limits for heavy-duty commercial vehicles (Draft Standard)*. Отримано з Ministry of Industry and Information Technology: <http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n12845605/n13916913/n14830201.files/n14830171.pdf>
- Mingardo et al, G. (2015). *Urban parking policy in Europe: A conceptualization of past and possible future trends*. Transportation Research Part A 74 (2015) 268–281.
- MLIT. (2011). *HDV fuel efficiency regulation background and implementation to date*. A presentation by Atsuto KAJIWARA, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT), Japan. Presented at an International Workshop on Reducing GHG Emissions from HDVs, 10 November 2011. . Отримано з http://www.theicct.org/sites/default/files/HDV_Workshop_MLIT_vf.pdf
- OECD. (2013). *Taxing Energy Use: A graphical analysis*, OECD publishing. DOI:10.1787/9789264183933-en: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/taxation/taxing-energy-use_9789264183933-en#page39.

- OECD/IEA. (2012). *Technology Roadmap. Fuel Economy of Road Vehicles*. Отримано з <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/technology-roadmap-fuel-economy-of-road-vehicles.html>
- OECD/IEA. (2012a). *Policy Pathways: Improving the Fuel Economy of Road Vehicles - A policy package*. International Energy Agency. Отримано з <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/policy-pathways-improving-the-fuel-economy-of-road-vehicles---a-policy-package.html>
- PBL. (2009). *Effecten van prijsbeleid in verkeer en vervoer – Kennisoverzicht*, G.P. Geilenkirchen. PBL (Dutch Environment Agency).
- Ricardo Energy & Environment. (2016). *Evaluation of Directive 1999/94/EC ("the car labelling Directive")*. forthcoming.
- Ricardo Energy & Environment. (2016). *SULTAN modelling to explore the wider potential impacts of transport GHG reduction policies in 2030*. A report by Ricardo Energy & Environment for the European Climate Foundation (ECF). Отримано з <https://europeanclimate.org/launch-of-new-report-on-potential-impacts-of-transport-ghg-reduction-policies-in-2030/>
- Ricardo Energy & Environment et al. (2016 (forthcoming)). *Improving understanding of technology and costs for CO2 reductions from cars and LCVs in the period to 2030 and development of cost curves. Service Request 4 to LDV Emissions Framework Contract*. A report for the European Commission, DG Climate action by Ricardo Energy & Environment, TU Graz, TEPR, EC JRC and the University of Cardiff.
- Ricardo-AEA & TEPR. (2014). *Data gathering and analysis to assess the impact of mileage on the costs effectiveness of the LDV CO2 Regulations*.
- Ricardo-AEA. (2014). *Environmental Support to the Development of a London Low Emission Vehicle Roadmap*.
- Ricardo-AEA. (2014). *EU Fuel Quality Monitoring – 2013 Summary Report*. http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/fuel/docs/fqm_report_2013_en.pdf.
- Ricardo-AEA. (2015). *Evaluation of Regulations 443/2009 and 510/2011 on CO2 emissions from light-duty vehicles*. European Commission.
- SIAM. (2011). *Fuel Economy Data*. Отримано з SIAM: http://www.siamonline.in/Fuel_Economy/2W-FE-Data.pdf
- Smokers et al. (2010). *Regulation for vehicles and energy carriers. Paper produced as part of contract ENV.C.3/SER/2008/0053 between European Commission Directorate-General Environment and AEA Technology plc*. website www.eutransportghg2050.eu.
- T&E. (2015). *Europe's tax deals for diesel*. http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2015_10_Europes_tax_deals_for_diesel_FINAL.pdf.
- TransportPolicy.net. (24 September 2012 p.). *Japan Scheme for Fuel Economy Determination*. Отримано з TransportPolicy.net: http://transportpolicy.net/index.php?title=File:Japan_Scheme_for_Fuel_Economy_Determination.png
- TransportPolicy.net. (29 January 2013 p.). *HDV industry standard limits*. Отримано з TransportPolicy.net: http://transportpolicy.net/index.php?title=File:Hdv_industry_standard_limits.png
- TransportPolicy.net. (2013). *US: Heavy-duty: Fuel Consumption and GHG*. Отримано з TransportPolicy.net: http://transportpolicy.net/index.php?title=US:_Heavy-duty:_Fuel_Consumption_and_GHG

- TransportPolicy.net. (2016). *China: Motorcycles: Fuel Consumption*. Отримано з TransportPolicy.net: http://transportpolicy.net/index.php?title=China:_Motorcycles:_Fuel_Consumption
- TU Graz et al. (2015). *Development and validation of a methodology for monitoring and certification of greenhouse gas emissions from heavy duty vehicles through vehicle simulation*. A report by TU Graz, TNO, TUV Nord, and Heinz Stephen for the European Commission, DG Climate Action. Отримано з http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy/docs/final_report_co2_hdv_en.pdf
- TU Graz et al. (2012). *Reduction and Testing of Greenhouse Gas Emissions from Heavy Duty Vehicles - LOT 2: Development and testing of a certification procedure for CO2 emissions and fuel consumption of HDV*. A report by TU Graz, TNO, TUV Nord and Heinz Stephen for the European Commission, DG Climate Action. Contract N° 070307/2009/548300/SER/C3. Отримано з http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy/docs/hdv_2011_01_09_en.pdf
- Ukraine SRTRI. (2015). *"Study of the effect on emissions harmful substances in atmospheric air the structure of the vehicle fleet of Ukraine", state registration No. 0115U006027*. State Enterprise "State Road Transport Research Institute", Ukraine.
- UMVMA. (2016). *Statistics – 2016*. Отримано з Ukrainian Motor Vehicle Manufacturers Association: <http://ukrautoprom.com.ua/en/statistika/statistika-2016>
- UNDP. (2016). *Fuel Taxes*. <http://www.undp.org/content/sdfinance/en/home/solutions/fuel-tax.html>.
- UNECE / ME Japan. (2016). *Summary of the Future Emission Reduction Measures for Motorcycles from The Future Policy for Motor Vehicle Emission Reduction (The 11th Report) and Current Discussion in Japan*. Отримано з UNECE: <https://www2.unece.org/wiki/download/attachments/5801680/EPPR-02-04e.pdf?api=v2>
- UNEP. (2015). *China Case Study*. Отримано з United Nations Environment Programme (UNEP): http://www.unep.org/transport/gfei/autotool/case_studies/apacific/china/CHINA%20CASE%20STUDY.pdf

10 Додатки

10.1 Додаток І. Допоміжна інформація щодо огляду засобів державної політики Європейського Союзу та держав-членів ЄС

Багатокритеріальний аналіз повного переліку засобів державної політики

Категорія критерію оцінки	Переваги політики				Вартість / затратність впровадження		Узгодженість / прийнятність			Інше		
Критерій оцінки	1.1. Потенціал довгострокового скорочення викидів CO ₂	1.2. Супутні вигоди від зменшення затворів	1.3. Супутні вигоди від зменшення забруднення повітря	1.4. Інші супутні вигоди (соціальні / економічні / щодо енергетичної безпеки)	2.1. Вартість впровадження та виконання заходу	2.2. Час, необхідний для впровадження політики	3.1. Узгодженість із законодавством та практикою ЄС	3.2. Узгодженість із законодавством та практикою України	3.3. Суспільна прийнятність	4.1. Часова затримка до отримання скорочення викидів CO ₂	Підсумкова оцінка (бал)	Підсумковий рейтинг
Вага (значимість) критерію оцінки	10	3	3	4	5	5	10	5	5	4		
Засоби державної політики												
Економічні інструменти												Рейтинг
Податки на паливо	10	0	5	-5	10	10	10	0	-10	5	265	2
Дорожні збори та плата за проїзд	5	5	0	-5	-5	-10	0	0	-10	0	-80	21
Оподаткування покупки та володіння ТЗ	5	0	5	-5	5	10	10	0	-5	0	195	5
Плата за паркування	-5	5	5	0	0	5	5	5	-5	5	75	16
Оподаткування ТЗ, що належать юридичним особам, та робочих відряджена	-5	0	0	0	5	10	5	0	0	0	75	16
Податкові пільги та субсидії	5	-5	5	5	-10	5	5	5	5	0	145	10
Інструменти технічного регулювання												
Стандарти викидів та/або споживання енергії ТЗ, а також їх моніторинг, звітність та верифікація	10	0	5	5	0	0	10	0	5	5	280	1
Ефективність та вимоги до компонентів ТЗ	0	0	5	5	0	0	5	0	5	5	130	11
Стандарти якості палива та зведених викидів ПГ	5	0	5	5	0	0	10	0	5	5	230	3

Категорія критерію оцінки	Переваги політики				Вартість / затратність впровадження		Узгодженість / прийнятність			Інше		
Критерій оцінки	1.1. Потенціал довгострокового скорочення викидів CO ₂	1.2. Супутні вигоди від зменшення заторів	1.3. Супутні вигоди від зменшення забруднення повітря	1.4. Інші супутні вигоди (соціальні / економічні / щодо енергетичної безпеки)	2.1. Вартість впровадження та виконання заходу	2.2. Час, необхідний для впровадження політики	3.1. Узгодженість із законодавством та практикою ЄС	3.2. Узгодженість із законодавством та практикою України	3.3. Суспільна прийнятність	4.1. Часова затримка до отримання скорочення викидів CO ₂	Підсумкова оцінка (бал)	Підсумковий рейтинг
Вага (значимість) критерію оцінки	10	3	3	4	5	5	10	5	5	4		
Покращення інфраструктури												
Планування міст	10	10	5	10	-10	-10	5	0	10	-5	165	8
Просторове планування поза межами міста	5	5	5	10	-10	-10	5	0	10	-5	100	14
Управління транспортними потоками	10	10	5	5	-5	-5	0	0	5	10	180	6
Інформування та підвищення обізнаності												
Кампанії підвищення обізнаності	-10	0	5	5	5	10	5	0	10	-5	90	15
Інформування на громадському транспорті	-10	5	5	5	5	10	5	0	10	-5	105	13
Інформування водіїв ТЗ	-5	0	5	5	5	10	5	0	10	0	160	9
Підготовка та підвищення кваліфікації водіїв	0	5	5	10	0	5	5	0	5	0	170	7
Належне маркування ТЗ / палива	-5	0	5	5	10	5	10	0	10	0	210	4
Стимулювання інновацій та розвитку												
«Екологічні» державні закупівлі	0	0	5	5	0	0	5	0	5	5	130	11
Дослідження та розробки	0	0	0	5	-5	-5	10	0	5	-10	55	19
Випробовування парку ТЗ, демонстрації та	-5	0	0	0	0	5	5	0	5	0	50	20
Розгортання інфраструктури альтернативних	0	0	5	5	-10	-5	10	0	5	-5	65	18

10.2 Додаток II. Опис варіанту розвитку подій щодо викидів парникових газів на транспорті у майбутньому

10.2.1.1 Опис запропонованих засобів держаної політики та заходів для різних варіантів розвитку подій

Перший варіант розвитку подій. Перший («стагнаційний») варіант розвитку подій відповідає прогнозам економічної стагнації до 2020 року (загалом на весь період з 2014 до 2020 року) попри поточну кризу.

Він включає в себе:

- розвиток економічної діяльності за «стагнаційним» сценарієм, за якого активність транспортних потоків відповідатиме рівню, що існував на 2014 рік, через повільне зростання протягом 2015 – 2017 років, викликане спадом з 2015 по 2017 роки;
- рівень споживання бензину в 2020 році буде наближено до показників 2014 року, не зважаючи на кризу, яка мала місце у 2015 – 2017 роках;
- рівень споживання дизельного палива у 2020 році буде наближено до показників 2014 року, не зважаючи на кризу, яка мала місце у 2015 – 2017 роках;
- рівень споживання зрідженого вуглеводневого газу збільшиться приблизно на 25 % у порівнянні з відповідним показником за 2014 рік в результаті використання його в якості заміни бензину, ціна на який вища (в основному, це стосується водіїв, які мають нагальну потребу у подорожах по приватним маршрутам або тих, чий середній щорічний пробіг відносно довгий);
- рівень споживання стиснутого природного газу у 2020 році скоротиться приблизно в 2,6 рази в порівнянні з рівнем, який спостерігався на 2014 рік, в результаті того, що питання природного газу належить до царини політичної проблематики.
- повільне відновлення автопарку (біля 50 % середніх показників, які існували на 2010 – 2014 роки);
- низький рівень фактичних (не зважаючи на формальні, тобто законодавчі, обмеження) вимог до транспортних засобів, які реєструються вперше.

Розглядаються наступні засоби державної політики та заходи для їх застосування у разі першого варіанту розвитку подій з огляду на доступні ресурси:

- i. застосування екологічних «Євро» стандартів до транспортних засобів, які реєструються вперше, з їх поступовим запровадженням у відповідності до нині діючого національного законодавства;
- ii. застосування екологічних «Євро» стандартів до різних видів моторного палива з їх поступовим запровадженням у відповідності до нині діючого національного законодавства.

Таким чином за підсумками першого сценарію мається на увазі відсутність інших широкомасштабних заходів, за винятком застосування екологічних «Євро» стандартів шляхом їх офіційного та поступового впровадження по відношенню до транспортних засобів та палива (згідно з приписами згаданого вище національного законодавства, що діє на сьогоднішній день).

Другий варіант розвитку подій. Другий («негативний») варіант розвитку подій узгоджений з прогнозами постійного економічного спаду на період до 2020 року (в порівнянні з 2013 роком).

Він включає в себе:

- - розвиток економічної діяльності за «негативним» сценарієм на весь період з 2015 по 2020 роки з постійним спадом активності у транспортному секторі;
- - обсяги споживання бензину в 2020 році буде зменшено приблизно до рівня, що дорівнює 65 % об'ємів, які мали місце на 2014 рік;
- - обсяги споживання дизельного палива в 2020 році буде зменшено приблизно до рівня, що дорівнює 45 % об'ємів, які мали місце на 2014 рік;

- - обсяги споживання зрідженого вуглеводневого газу в 2020 році буде зменшено приблизно до рівня, що дорівнює 90 % об'ємів, які мали місце на 2014 рік;
- - рівень споживання стиснутого природного газу у 2020 році скоротиться приблизно в 10 разів у порівнянні з рівнем, який спостерігався на 2014 рік, в результаті того, що питання природного газу належить до царини політичної проблематики.
- - дуже повільне відновлення автопарку (біля 25 % середніх показників, які існували на 2010 – 2014 роки);
- - низький рівень фактичних (не зважаючи на формальні, тобто законодавчі, обмеження) вимог до транспортних засобів, які реєструються вперше.

Загалом, розглядаються наступні засоби державної політики та заходи для їх застосування у разі даного варіанту розвитку подій з огляду на доступні ресурси:

- застосування екологічних «Євро» стандартів до транспортних засобів, які реєструються вперше, з їх поступовим введенням у відповідності до нині діючого національного законодавства (що вже діє наразі);
- застосування екологічних «Євро» стандартів до різних видів моторного палива з їх поступовим введенням у відповідності до нині діючого національного законодавства.

Таким чином, за підсумками другого сценарію мається на увазі відсутність інших широкомасштабних заходів, за винятком застосування екологічних «Євро» стандартів шляхом їх офіційного та поступового впровадження щодо транспортних засобів та палива (згідно з приписами згаданого вище національного законодавства, що діє на сьогоднішній день).

Третій варіант розвитку подій. Вважається, що за третім («позитивним») варіантом розвитку подій є можливість загального помірною економічного зростання на весь період з 2014 по 2020 рік попри поточну кризу.

Варіант розвитку подій III А. «Повільне посилення вимог та їх виконання»

Він включає в себе:

- - «позитивний» розвиток подій щодо економічної діяльності із зростанням поживленості в транспортному секторі (а особливо подальше зростання кількості автомобілів у розрахунку на душу населення, оскільки саме за цим показником спостерігається значне відставання від східних країн ЄС);
- - рівень споживання бензину у 2020 році буде збільшено приблизно на 60 % у порівнянні з відповідним показником 2014 року, не зважаючи на кризу, яка мала місце у 2015 – 2016 роках, та досягне рівня, що існував на 2007 рік;
- - рівень споживання дизельного палива у 2020 році буде збільшено приблизно на 25 % у порівнянні з відповідним показником 2014 року, не зважаючи на кризу, яка мала місце у 2015 – 2016 роках, та трохи перевищить рівень, що існував на 2011 рік, приблизно на 5 %;
- - рівень споживання зрідженого вуглеводневого газу збільшиться приблизно на 80 % у порівнянні з відповідним показником за 2014 рік в результаті використання його в якості заміни бензину;
- - рівень споживання стиснутого природного газу у 2020 році скоротиться приблизно на 70 % в порівнянні з рівнем, який спостерігався на 2014 рік, в результаті того, що питання природного газу належить до царини політичної проблематики (проте падіння цього показника не буде таким значним, як з першим та другим варіантом розвитку подій через існуючий попит його використання на транспортних засобах, які наразі працюють на цьому виді палива та не можуть перейти до використання інших видів через економічну ускладненість самого процесу такого переходу);
- - середні темпи оновлення парку транспортних засобів;
- - середній рівень фактичних (не зважаючи на формальні, тобто законодавчі, обмеження) вимог до транспортних засобів, які реєструються вперше.

Загалом, розглядаються наступні засоби державної політики та заходи для їх застосування у разі даного варіанту розвитку подій:

- i. - застосування екологічних «Євро» стандартів до транспортних засобів, які реєструються вперше, з їх поступовим введенням у відповідності до нині діючого національного законодавства;
- ii. - застосування екологічних «Євро» стандартів до різних видів моторного палива з їх введенням у відповідності до нині діючого національного законодавства;

Таким чином за підсумками першого сценарію мається на увазі відсутність інших широкомасштабних заходів, за винятком застосування екологічних «Євро» стандартів шляхом їх офіційного та поступового впровадження по відношенню до транспортних засобів та палива (згідно з приписами згаданого вище національного законодавства, що діє на сьогоднішній день). Середні темпи оновлення парку транспортних засобів (в рамках третього варіанту розвитку подій, така тенденція є природною завдяки зростанню економічної поживленості).

Варіант розвитку подій III Б. «Стрімке посилення вимог та їх виконання»

Він включає в себе:

- - «позитивний» розвиток подій щодо економічної діяльності із зростанням поживленості в транспортному секторі (а особливо подальше зростання кількості автомобілів у розрахунку на душу населення, оскільки саме за цим показником спостерігається значне відставання від східних країн ЄС);
- - рівень споживання бензину у 2020 році буде збільшено приблизно на 60 % у порівнянні з відповідним показником 2014 року, не зважаючи на кризу, яка мала місце у 2015 – 2016 роках, та досягне рівня, що існував на 2007 рік;
- - рівень споживання дизельного палива у 2020 році буде збільшено приблизно на 25 % у порівнянні з відповідним показником 2014 року, не зважаючи на кризу, яка мала місце у 2015 – 2016 роках, та трохи перевищить рівень, що існував на 2011 рік, приблизно на 5 %;
- - рівень споживання зрідженого вуглеводневого газу збільшиться приблизно на 80 % у порівнянні з відповідним показником за 2014 рік в результаті використання його в якості заміни бензину;
- - рівень споживання стиснутого природного газу у 2020 році скоротиться приблизно на 70 % в порівнянні з рівнем, який спостерігався на 2014 рік, в результаті того, що питання природного газу належить до царини політичної проблематики (проте падіння цього показника не буде таким значним, як з першим та другим варіантом розвитку подій через існуючий попит його використання на транспортних засобах, які наразі працюють на цьому виді палива та не можуть перейти до використання інших видів через економічну ускладненість самого процесу такого переходу);
- - високі темпи оновлення парку транспортних засобів;
- - високий рівень фактичних (не зважаючи на формальні, тобто законодавчі, обмеження) вимог до транспортних засобів, які реєструються вперше.

Загалом, розглядаються наступні засоби державної політики та заходи для їх застосування у разі даного варіанту розвитку подій:

- i. - економічні та інші заходи для стимулювання пришвидшення темпів оновлення парку автомобілів з високим класом екологічних показників;
- ii. - застосування екологічних «Євро» стандартів до транспортних засобів, які реєструються вперше, з їх прискореним запровадженням у відповідності до нині діючого національного законодавства (у супроводі з контролем чіткого їх дотримання);
- iii. - застосування екологічних «Євро» стандартів до різних видів моторного палива з їх запровадженням у відповідності до нині діючого національного законодавства;

Варіант розвитку подій III В. «Стрімке посилення вимог та їх виконання, плюс оптимізація на транспорті»

Він включає в себе:

- - «позитивний» розвиток подій щодо економічної діяльності із зростанням поживленості в транспортному секторі (а особливо подальше зростання кількості автомобілів у

розрахунку на душу населення, оскільки саме за цим показником спостерігається значне відставання від східних країн ЄС). Але з огляду на ряд заходів щодо середнього питомого споживання палива, загальна дальність поїздок та загальне споживання палива (для всіх видів пального) будуть скорочені, в середньому, приблизно на 15 % у порівнянні з варіантом III Б;

- - високі темпи оновлення парку транспортних засобів;
- - високий рівень фактичних (не зважаючи на формальні, тобто законодавчі, обмеження) вимог до транспортних засобів, які реєструються вперше.

Загалом, розглядаються наступні засоби державної політики та заходи для їх застосування у разі даного варіанту розвитку подій:

- i.* - ряд заходів, направлених на скорочення рівня середнього питомого споживання палива, загальної дальності поїздок та загального обсягу споживання палива, в тому числі:
- ii.* - швидкий розвиток громадського транспорту та розширення його інфраструктури;
- iii.* - економічні та інші заходи, націлені на те, щоб змусити водіїв приватних автомобілів частіше користуватися громадським транспортом;
- iv.* - широкомасштабна оптимізація вантажного транспорту завдяки швидкому розвитку та впровадженню технологій у логістиці та поширенні інформації, і т. ін.;
- v.* - заснування широкомасштабної загальнонаціональної програми екологічного водіння;
- vi.* - скорочення гранично допустимих швидкостей на деяких шляхах та у деяких регіонах (а також посилення покарань за порушення правил дорожнього руху);
- vii.* - економічні та інші заходи для стимулювання пришвидшення темпів оновлення парку автомобілів з високим класом екологічних показників;
- viii.* - застосування екологічних «Євро» стандартів до транспортних засобів, які реєструються вперше, з їх прискореним введенням у відповідності до нині діючого національного законодавства (у супроводі з контролем чіткого їх дотримання);
- ix.* - застосування екологічних «Євро» стандартів до різних видів моторного палива з їх введенням у відповідності до нині діючого національного законодавства;
- x.* - заснування широкомасштабної програми контролю утримання вживаних транспортних засобів у належному технічному стані, в тому числі контроль стану системи контролю викидів;
- xi.* - помірні (з огляду на наявні ресурси) темпи інвестування в дорожню інфраструктуру (тільки для найбільш нагально необхідних проектів, які пов'язані з розв'язанням найсерйозніших проблем управління інтенсивністю руху).

10.2.1.2 Аналіз практичної здійсненності запропонованих засобів державної політики та заходів для різних варіантів розвитку подій

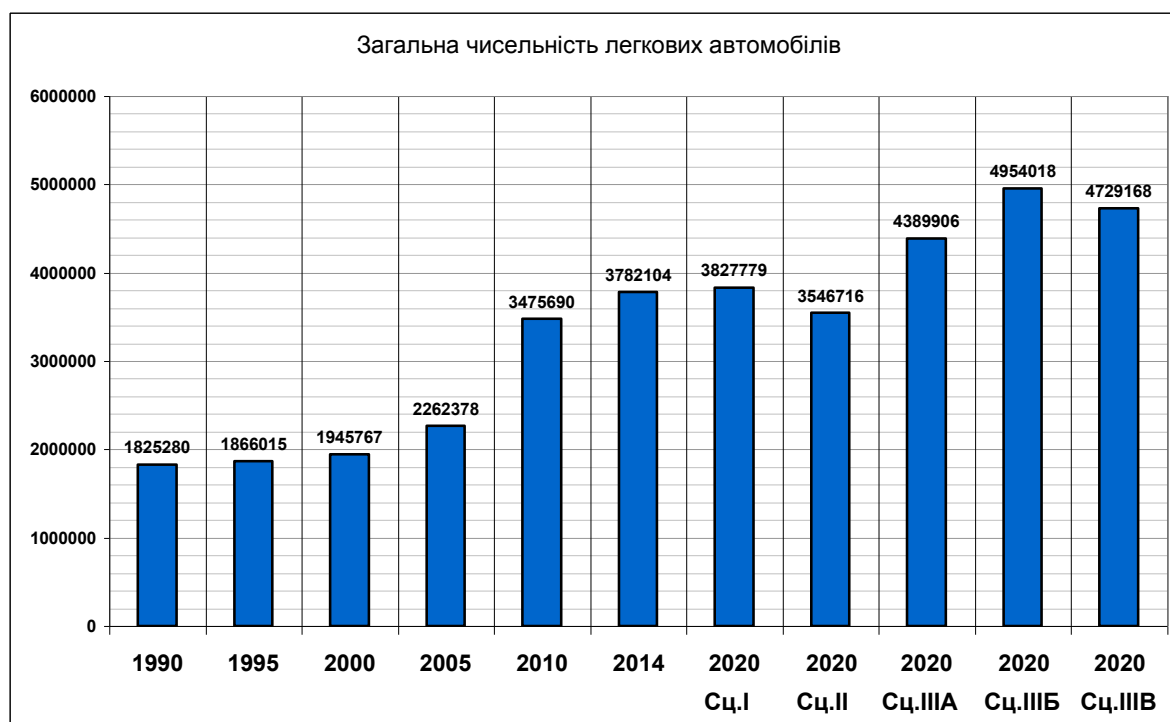
Обговорені засоби державної політики та заходи для різних варіантів розвитку подій відповідають національним планам розвитку дорожнього транспорту, згаданим раніше (у ході яких планувалося взяти до уваги здійсненність таких засобів державної політики та заходів).

Такі заходи вважаються доступними та цілком здійсненними на практиці (принаймні, більшість із них). Тим не менше, здійсненність таких заходів, як швидке оновлення парку транспортних засобів, а особливо наявність достатнього фінансування для транспортної інфраструктури, викликають чимало запитань (зважаючи на поточну кризу та високий рівень розмитості перспектив).

А отже, згадані вище варіанти розвитку подій та заходи були націлені на невелике коло засобів, і вони потребують подальшого вивчення на основі результатів даного дослідження.

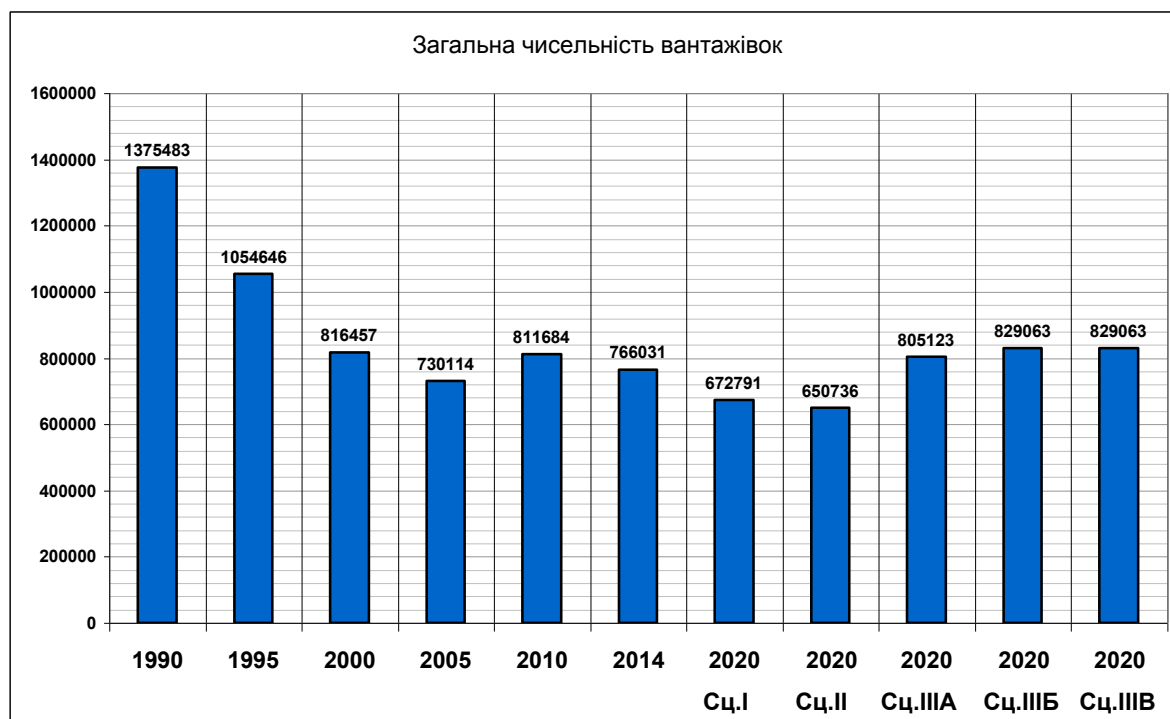
Структура парку автотранспорту за типами транспортних засобів та прогнози за умови різних варіантів розвитку подій показано на рис. 10.1 – 10.5.

Рисунок 10.1: Тенденції загальної кількості пасажирських легкових транспортних засобів



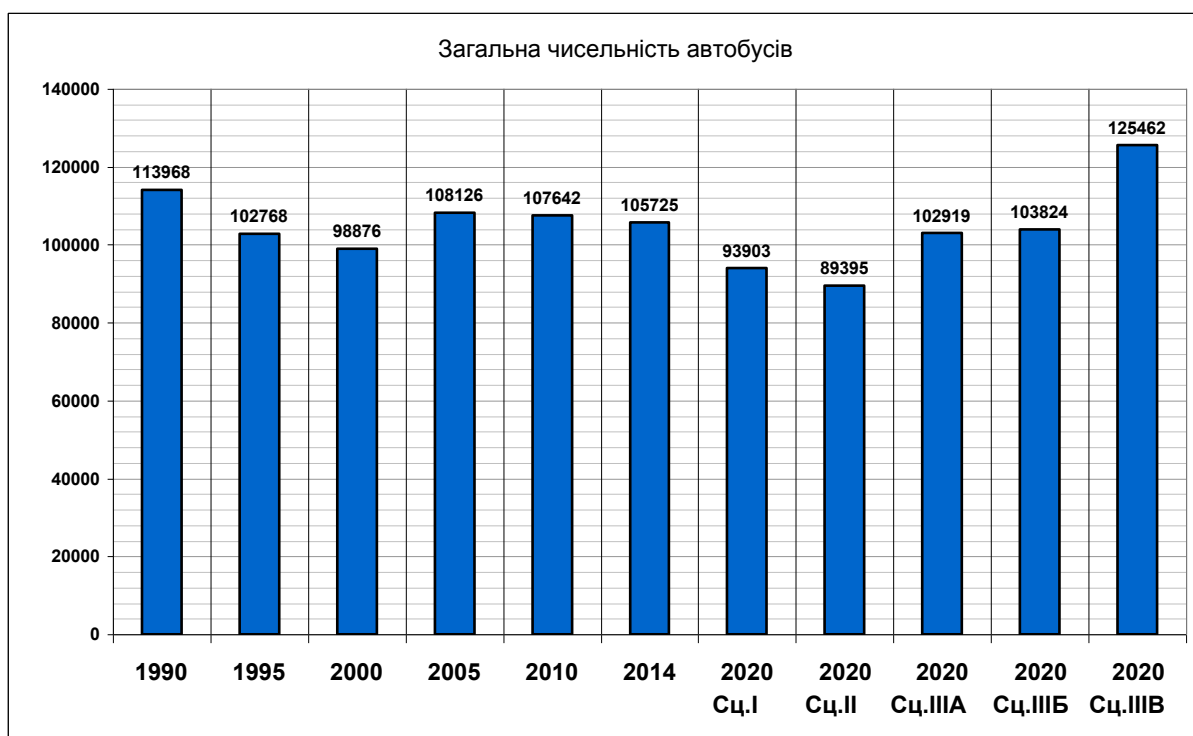
Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.2: Тенденції загальної кількості вантажних транспортних засобів



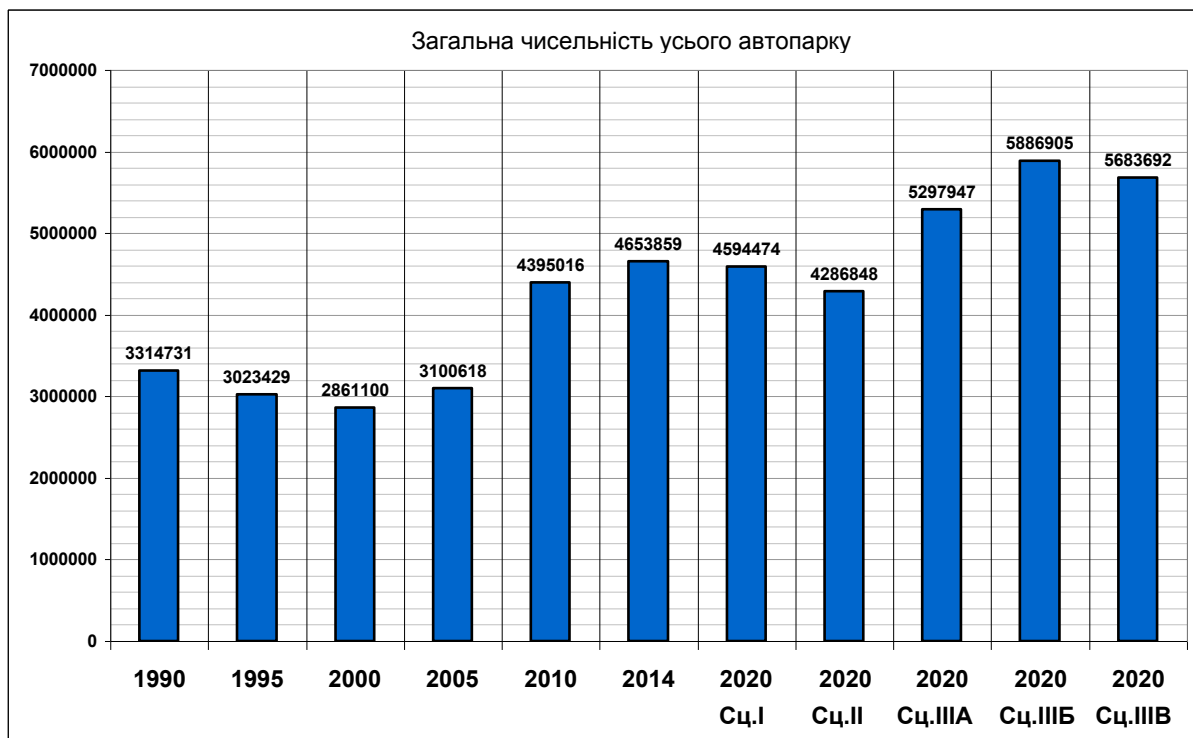
Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.3: Тенденції загальної кількості автобусів



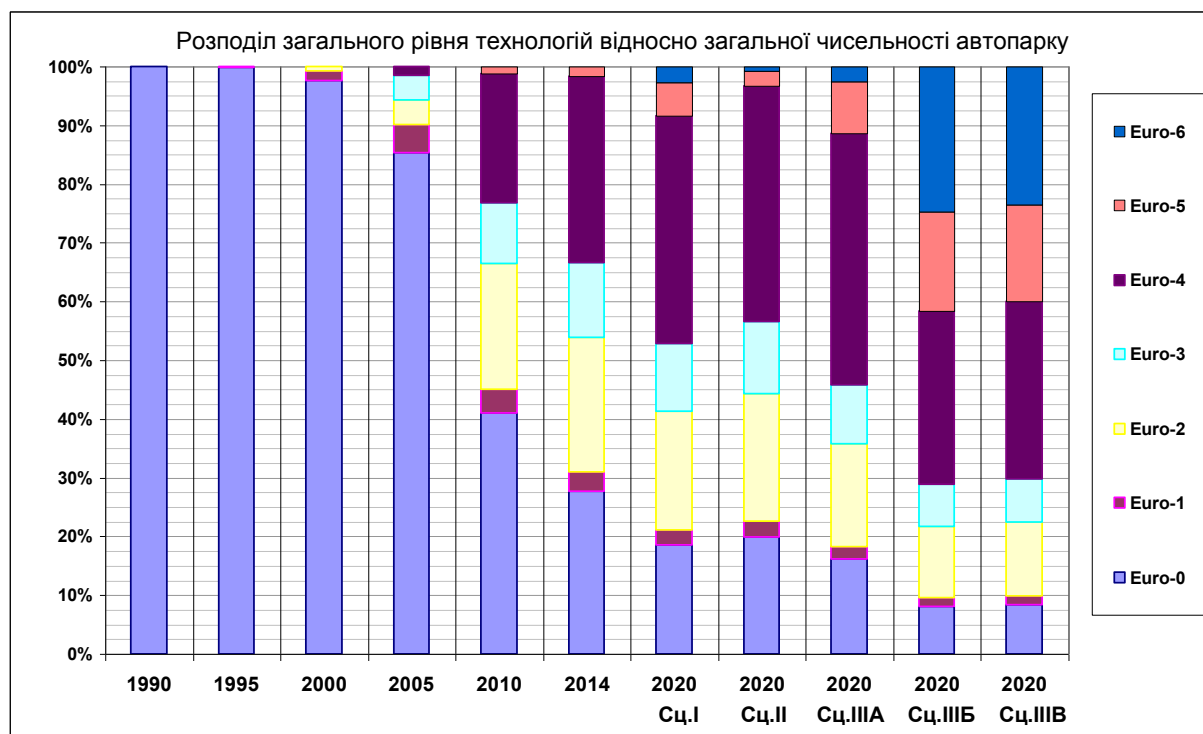
Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.4: Тенденції загальної кількості усього автопарку



Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

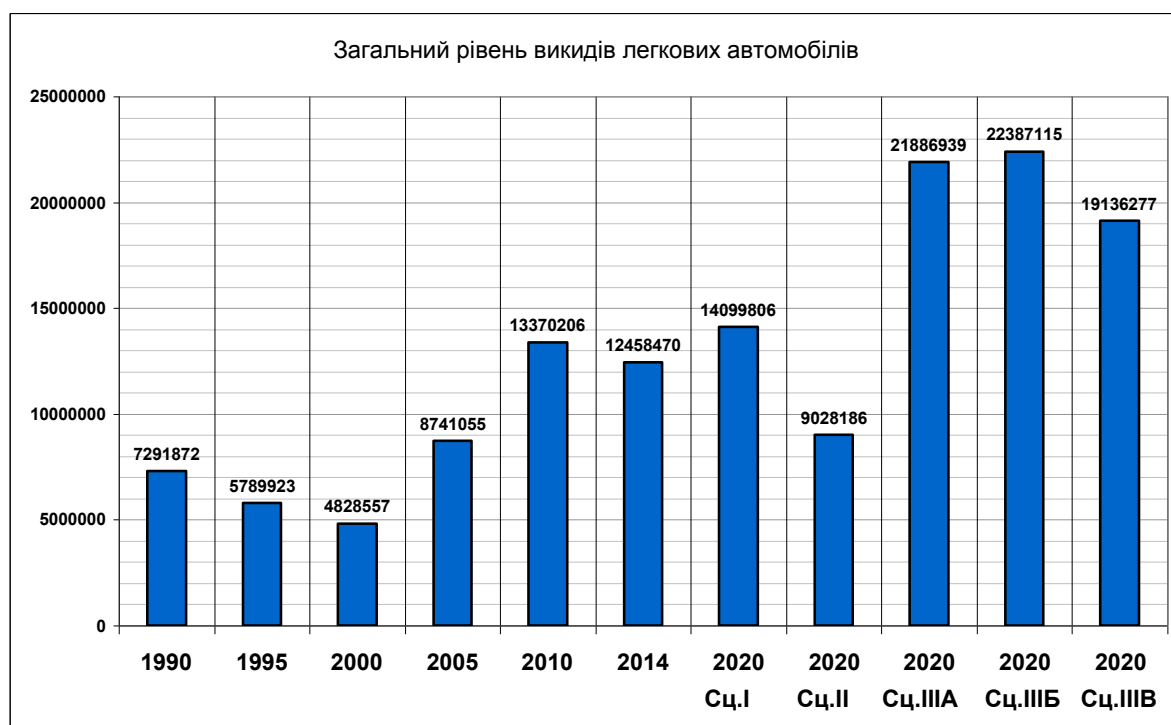
Рисунок 10.5: Загальний обсяг парку транспортних засобів у залежності від розподілу середнього рівня технологій



Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

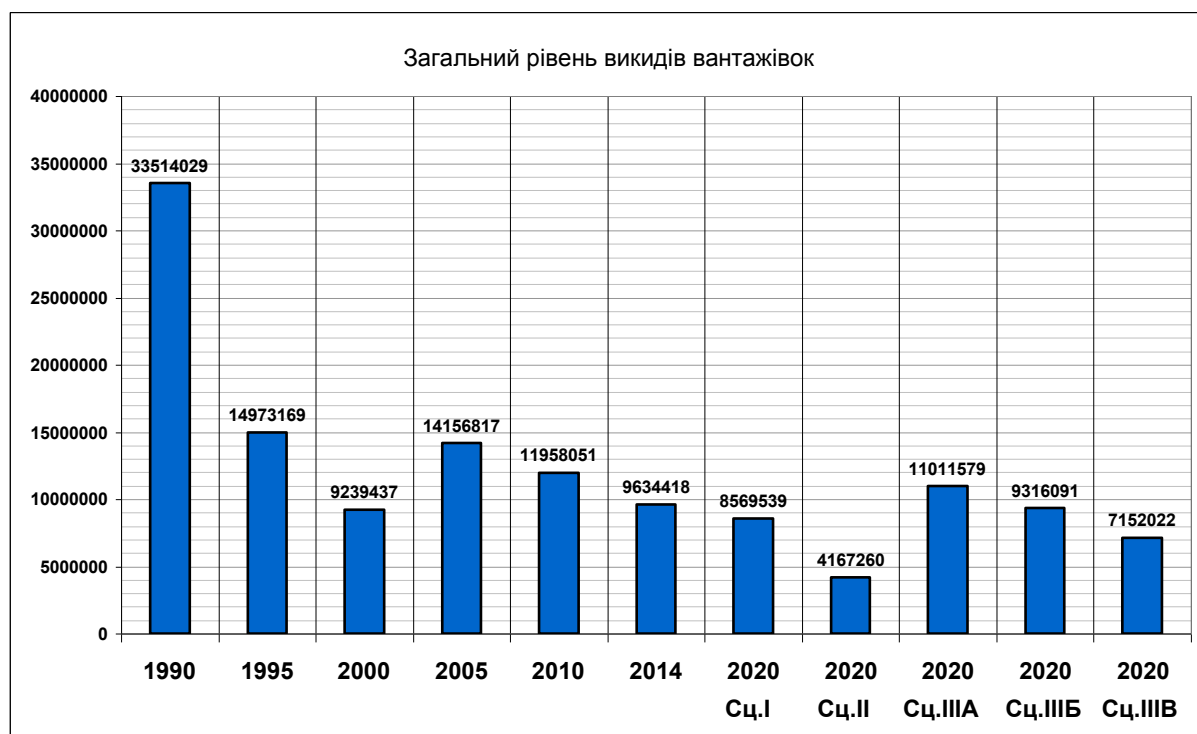
Тенденція рівнів викидів вуглекислого газу та прогнози за умови різних варіантів розвитку подій показано на рис. 10.6 – 10.10.

Рисунок 10.6: Емісія CO₂ (т), загальні тенденції для пасажирських автомобілів



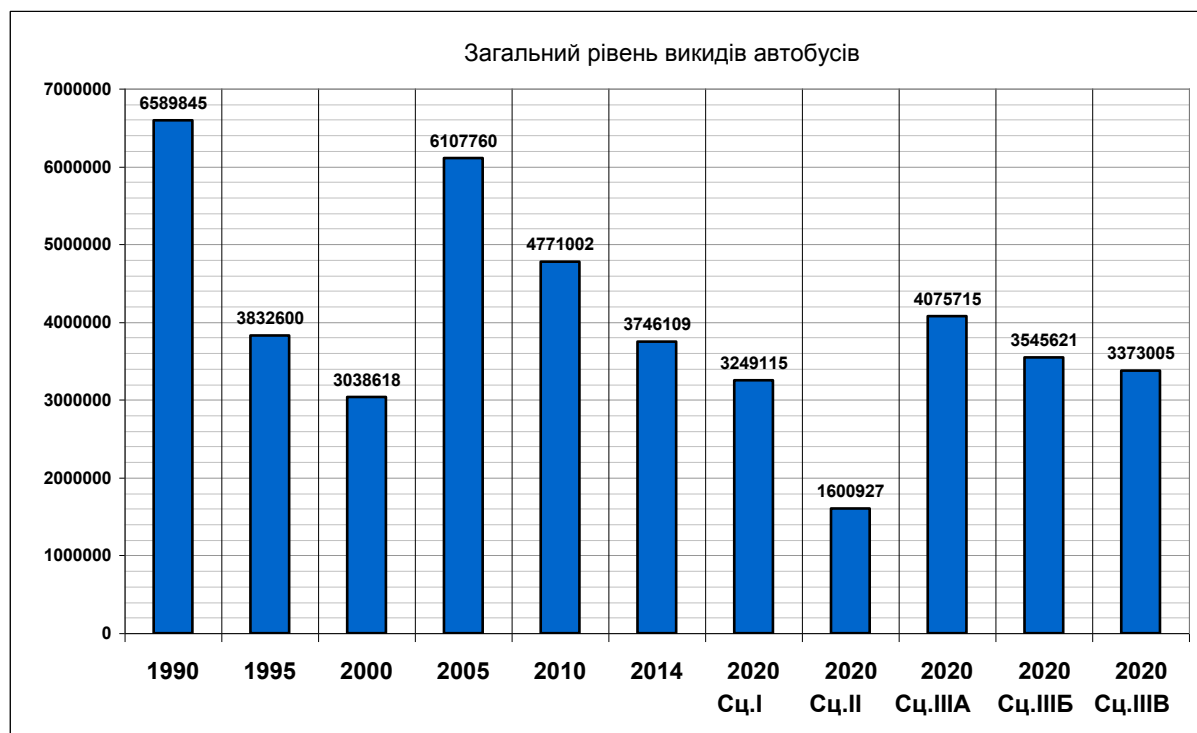
Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.7: Емісія CO₂ (t), загальні тенденції для вантажівок



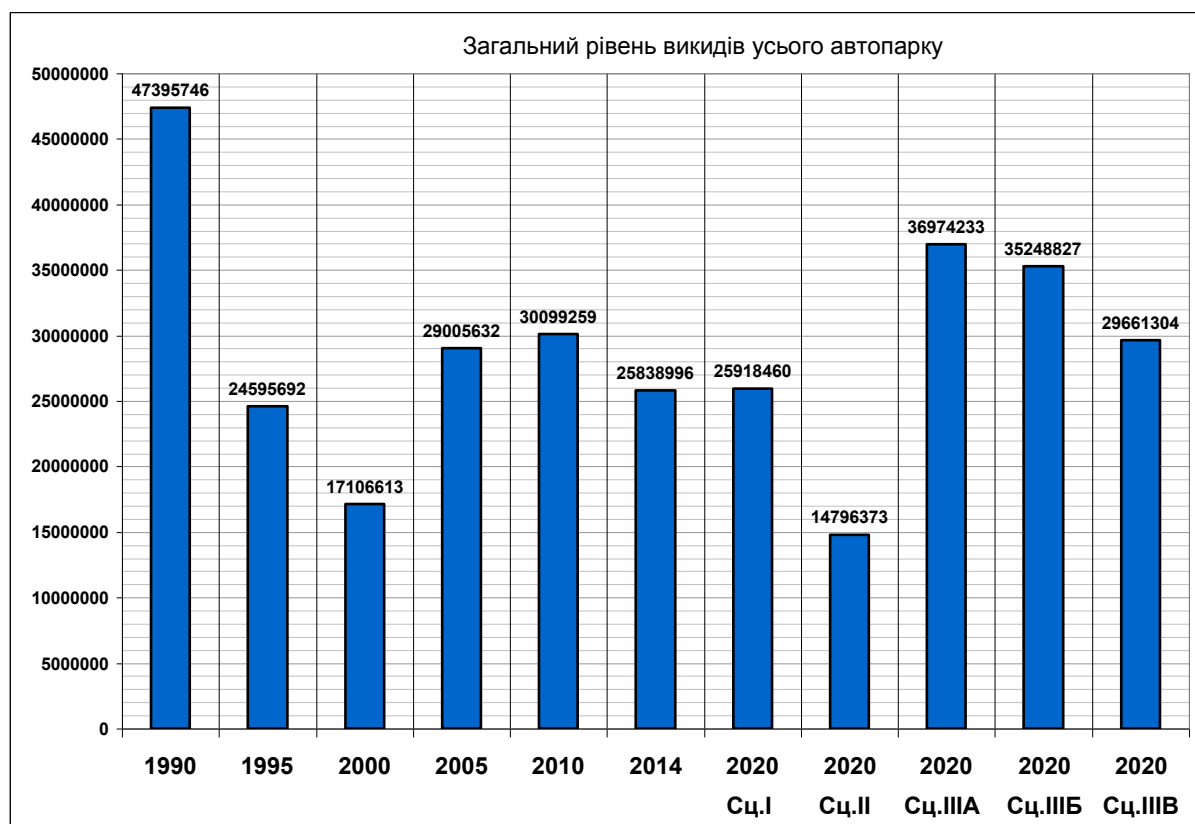
Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.8: Емісія CO₂ (t), загальні тенденції для автобусів



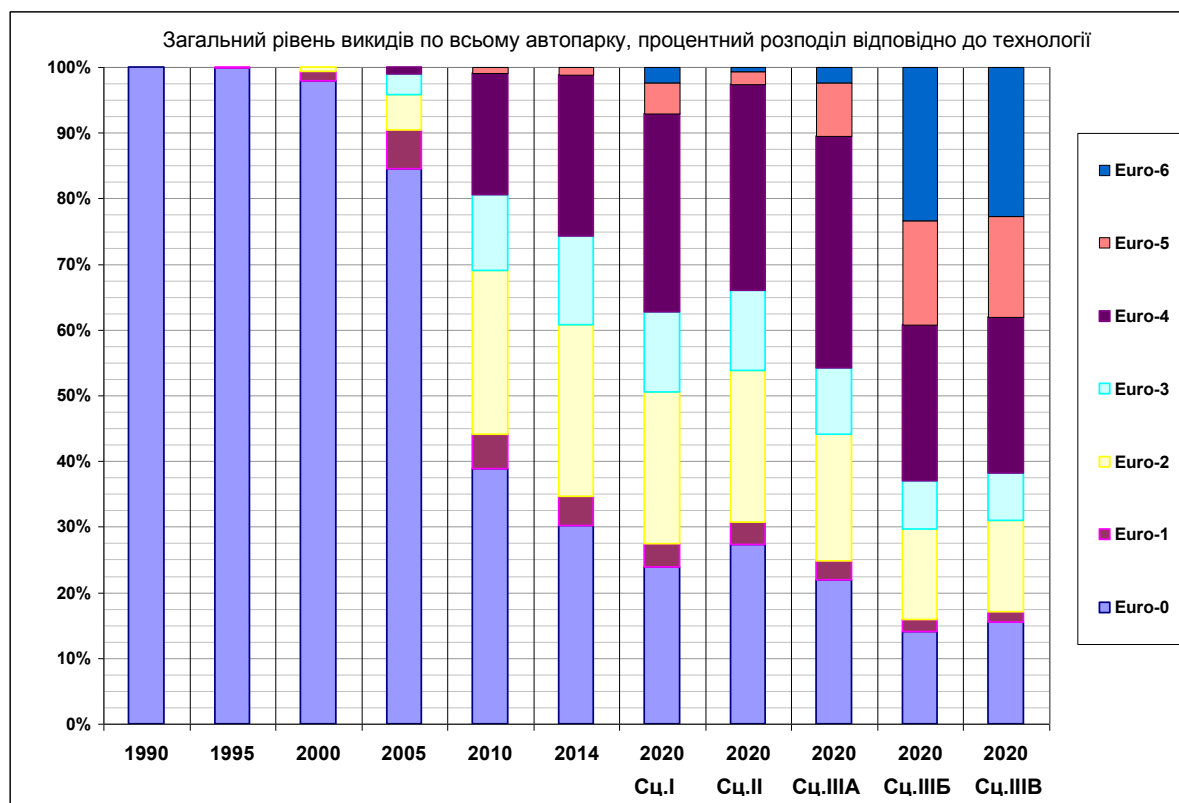
Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.9: Емісія CO₂ (t), загальні тенденції для всього автопарку



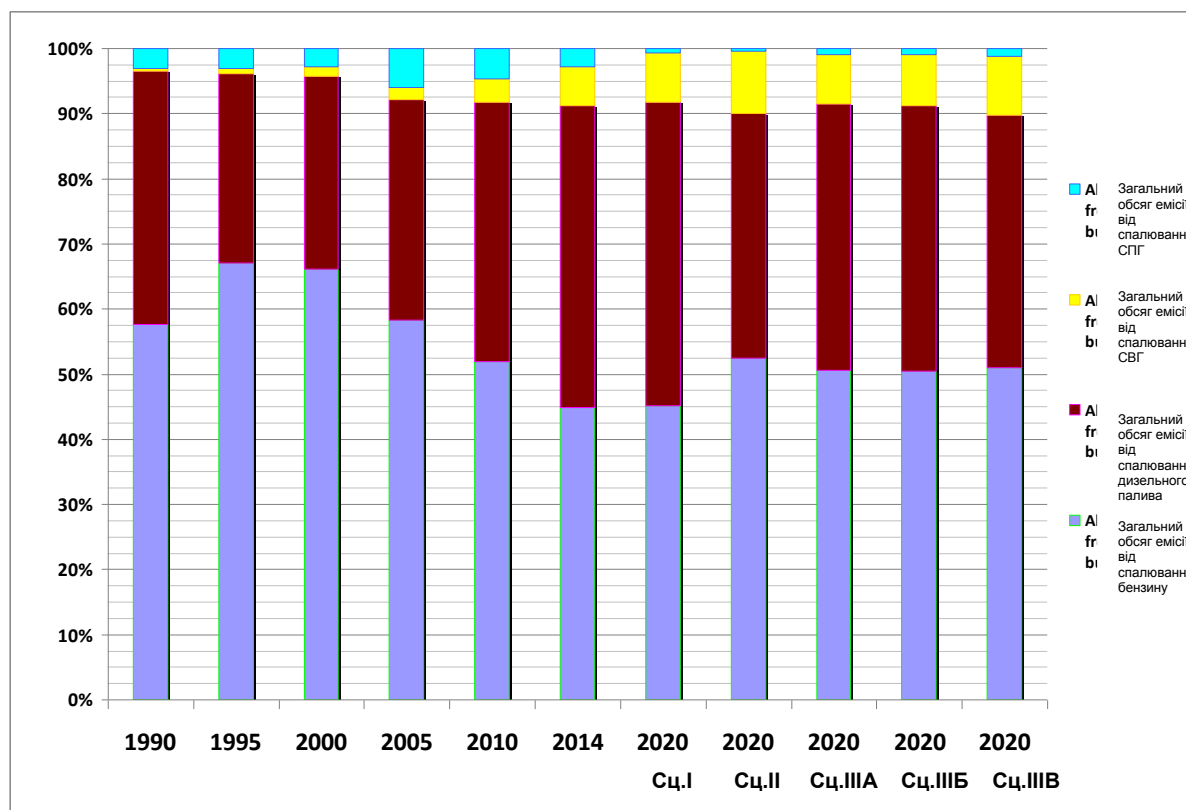
Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.10: Тенденції емісії CO₂ по всьому автопарку, процентне співвідношення розподілу викидів в залежності від різних рівнів екологічності транспортних засобів



Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.11: Тенденції емісії CO₂ (процентне співвідношення розподілу викидів в залежності від різних типів палива, на яких працюють транспортні засоби



Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Частка викидів вуглекислого газу в залежності від типу дорожнього транспортного засобу в Україні за 1990, 2000, 2010 та 2014 роки відповідно, показані на рис. 10.12 – 10.15.

Рисунок 10.12: Доля викидів CO₂ в залежності від типу дорожнього транспорту в Україні (1990 р.)



Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.13: Доля викидів CO₂ в залежності від типу дорожнього транспорту в Україні (2000 р.)



Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р..

Рисунок 10.14: Доля викидів CO₂ в залежності від типу дорожнього транспорту в Україні (2010 р.)



Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Рисунок 10.15: Доля викидів CO₂ в залежності від типу дорожнього транспорту в Україні (2014 р.)

Джерело: Звіт «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України», № держ. реєстр. 0115U006027, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна, 2015 р.

Як видно з графіків, поданих на рис. 10.12 – 10.15, доля пасажирських авто та легких комерційних транспортних засобів мала тенденцію до зростання від 1990 по 2010 рік, у той час як в період з 2010 по 2014 рік спостерігається набагато повільніша тенденція переходу до інших видів транспорту.

10.3 Додаток III. Допоміжні матеріали щодо методів та процедур випробування дорожньо-транспортних засобів

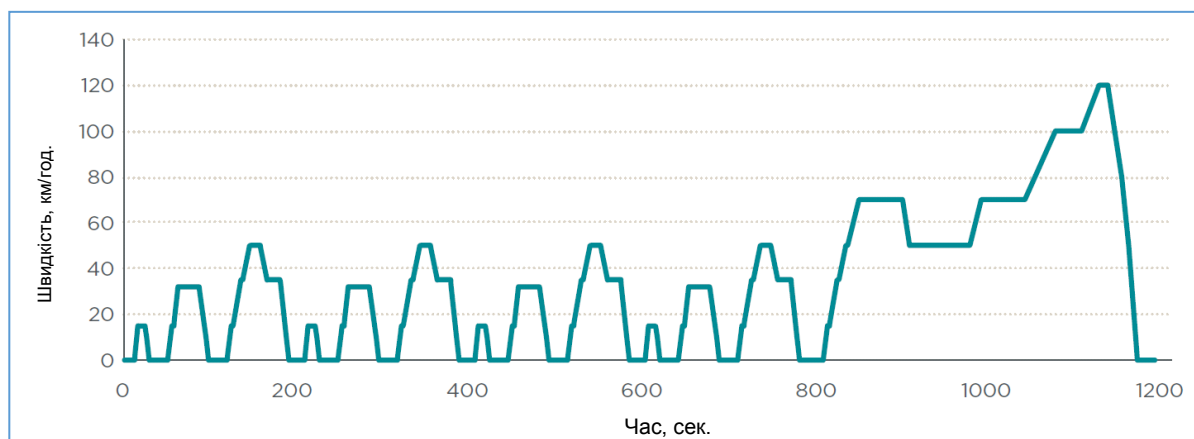
10.3.1.1 Легкі транспортні засоби

Зауваження щодо графічних представлень циклів водіння, які подані нижче:

1. Нижче за текстом для опису випробувань у відповідності до тестових циклів Нового європейського циклу водіння (НЄЦВ або New European Drive Cycle або NEDC), Процедури федерального тестування США (the EPA Federal Test Procedure або FTP75), Тест економії пального на автомобільних дорогах, США (the Highway Fuel Economy Test або HWFET) та тестування за японським циклом (JC08) подано репрезентаційні матеріали, взяті з документів Міжнародної ради з екологічно чистого транспорту (МРЕЧТ) (ICCT, 2014a).
2. Для US06 та SC03 тестові цикли взяті за матеріалами документу Worldwide Emissions Standards, опублікованими Delphi. Пасажирські автомобілі та легкі комерційні транспортні засоби. Буклет за 2015 / 2016 роки (Delphi, 2015).
3. Всесвітній гармонізований тестовий цикл для легких транспортних засобів (the Worldwide Harmonized Light-Duty Test Cycle або WLTC) – схематичні матеріали взяті з (Dieselnet, 2016).

10.3.1.1.1 Європейський Союз

Рисунок 10.16: Процедура водіння згідно з циклом НЄЦВ (ЄС)

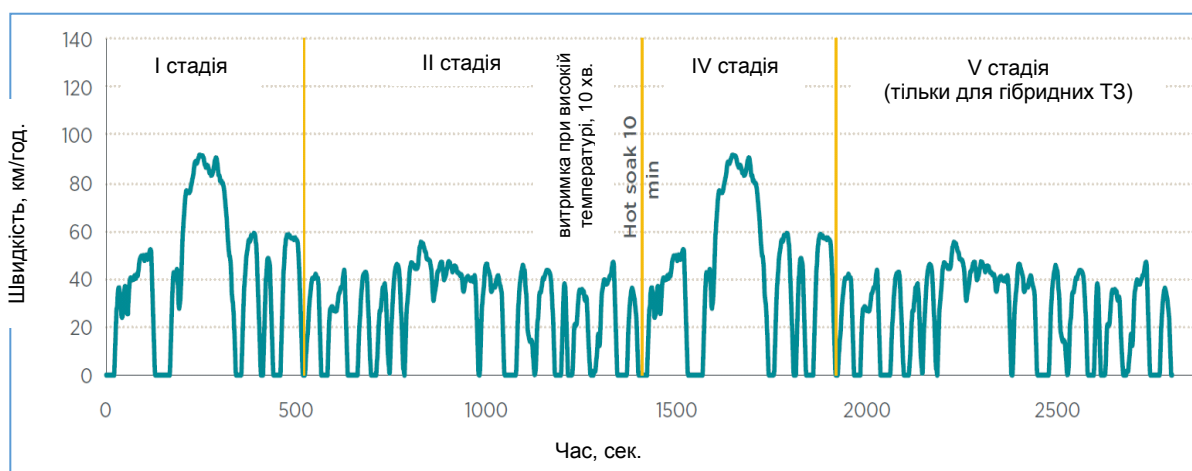


Деякі обрані параметри НЄЦВ

- Умови старту: холодний пуск
- Загальна тривалість (ECE + EUDC): 1180 сек.
- Відстань: 11 007 км
- Середня швидкість: 33,6 км/год
- Максимальна швидкість: 120 км/год.
- Максимальне прискорення: 1,04 м/сек.²
- Середнє позитивне прискорення: 0,59 м/сек.²
- Час зупинки / частка: 280 сек. / 23,7 %

10.3.1.1.2 Північна Америка

Рисунок 10.17: Процедура водіння згідно з циклом FTP75 (США)



Деякі обрані параметри FTP75

- Умови старту: 43% холодний / 57% гарячий
- Загальна тривалість: 1874 сек. (плюс витримка при високій температурі: мін. 540 сек.; макс. 660 сек.)
- Відстань: 17,77 км (11,04 миль)
- Середня швидкість: 34,2 км/год. (21,19 миль/год.), зупинка виключена
- Максимальна швидкість: 91,2 км/год. (56,68 миль/год.)
- Максимальне прискорення: 1,48 м/сек.²
- Середнє позитивне прискорення: 0,5 м/сек.²
- Час зупинки / частка: 241 сек. / 17,6 %

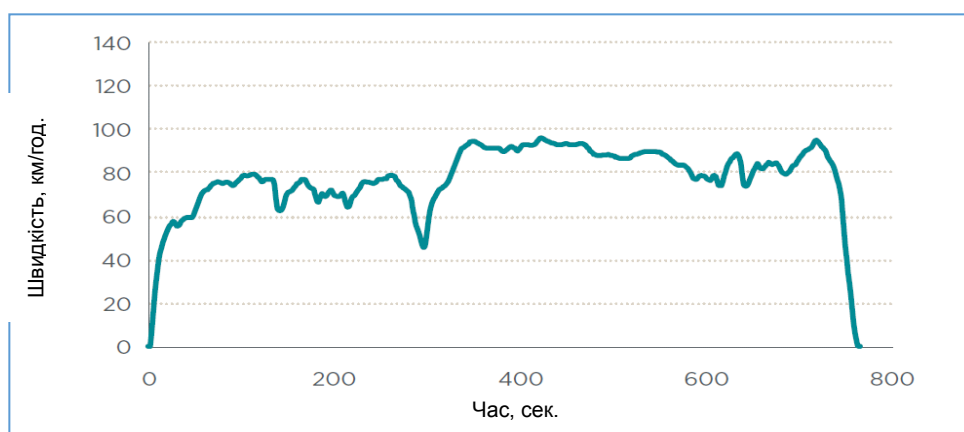
Дані про емісію протягом усіх стадій, в тому числі витримці при високій температурі, збираються та аналізуються окремо.

Загальний обсяг емісії визначається як сума результатів кожного етапу циклу за допомогою коефіцієнтів значимості:

- 0,43 за холодний старт та перший перехідний етап;
- 1,0 за стабілізований другий етап;
- 0,57 за гарячий старт четвертого перехідного етапу для негібридних транспортних засобів;
- для гібридних автомобілів другий етап зараховується з коефіцієнтом 0,43, а п'ятий етап - з коефіцієнтом 0,57, в результаті чого отримуємо такий самий показник значимості, який дорівнює 1,0, як і при стабілізованому етапі.

Цикл тесту економії пального на автомобільних дорогах, США (також відомого як HWFET або HFET), являє собою процедуру водіння з динамометром на шасі, який було розроблено Управлінням з охорони навколишнього середовища США для визначення рейтингу економії пального на міжміських автошляхах (рис. 10.18).

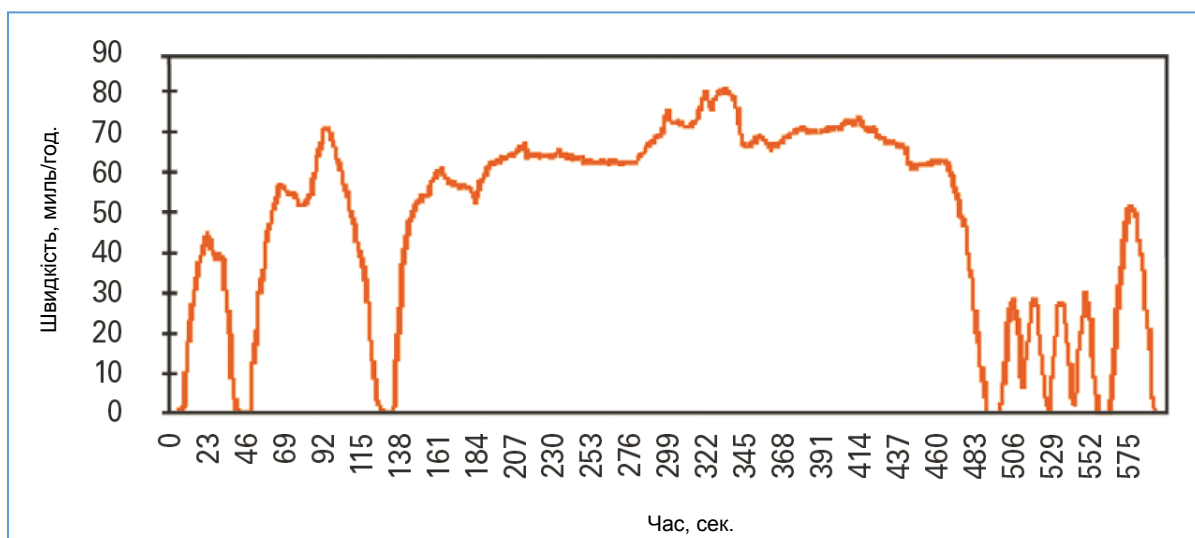
Рисунок 10.16: Процедура водіння згідно з циклом HWFET (США)



Деякі обрані параметри HWFET:

- Умови старту: гарячий
- Загальна тривалість: 765 сек. (процедура водіння з гарячим стартом)
- Відстань: 16,5 км (10,26 миль)
- Середня швидкість: 77,7 км/год. (48,3 миль/год.), зупинка виключена
- Максимальна швидкість: 96,4 км/год. (59,91 миль/год.)
- Максимальне прискорення: 1,43 м/сек.²
- Середнє позитивне прискорення: 0,19 м/сек.²
- Час зупинки / частка: 4 сек. / 0,5 %

Рисунок 10.17: Процедура водіння згідно з циклом US06 або Додаткова процедура водіння федерального методу визначення токсичності (Supplemental FTP Driving Schedule) (цикл на високій швидкості / зі значним навантаженням) (США)



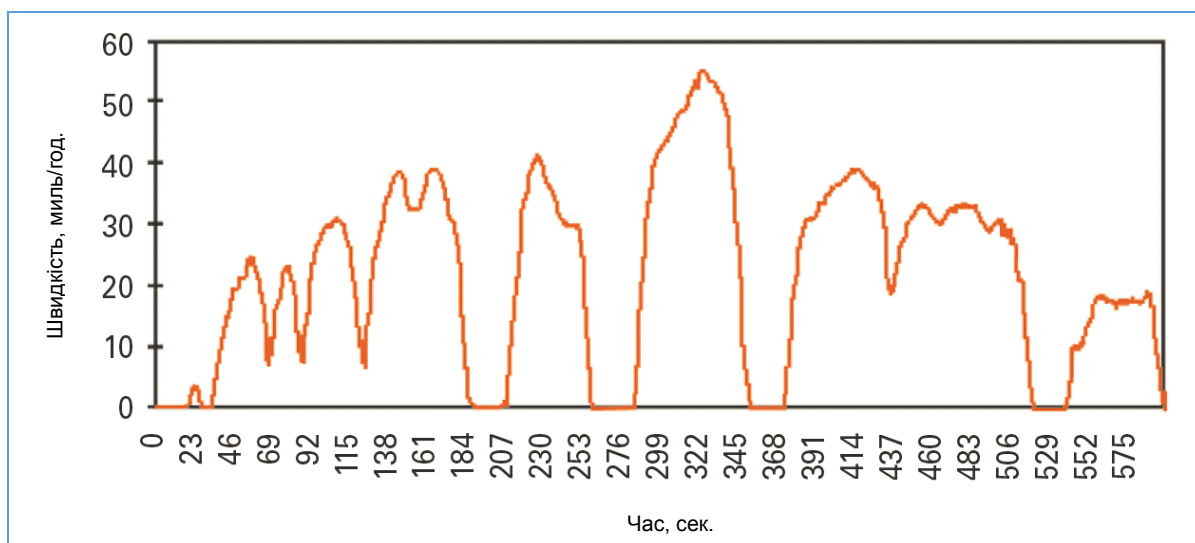
Деякі обрані параметри US06:

- Умови старту: гарячий (перші 5 сек. вхолосту)
- Загальна тривалість: 596 сек.
- Відстань: 12,86 км (8,01 миль)
- Середня швидкість: 77,2 км/год. (48,37 миль/год.)
- Максимальна швидкість: 129 км/год. (80,3 миль/год.)
- Час зупинки / частка: 13 сек. / 2,2 %

Цикл SC03 з увімкненим кондиціонером

Процедуру водіння циклу SC03 з увімкненим кондиціонером подано на рис. 10.20.

Рисунок 10.20: Цикл SC03 з увімкненим кондиціонером (США)

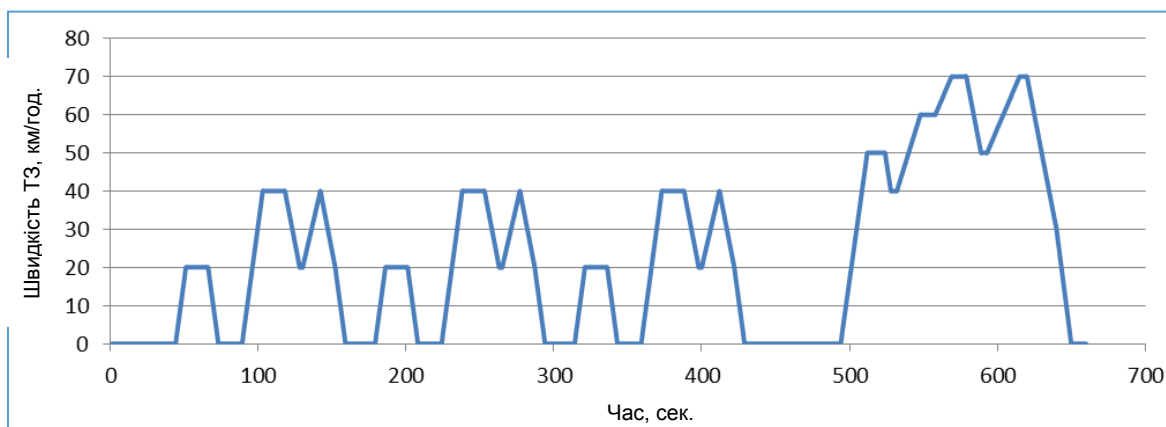


Деякі обрані параметри SC03:

- Умови старту: гарячий (перші 18 сек. вхолосту)
- Загальна тривалість: 598 сек.
- Пробіг: 5,76 км (3,58 миль)
- Середня швидкість: 34,9 км/год. (21,55 миль/год.)
- Максимальна швидкість: 88 км/год. (54,8 миль/год.)
- Час зупинки / частка: 82 сек. / 13,7 %

10.3.1.1.3 Японія

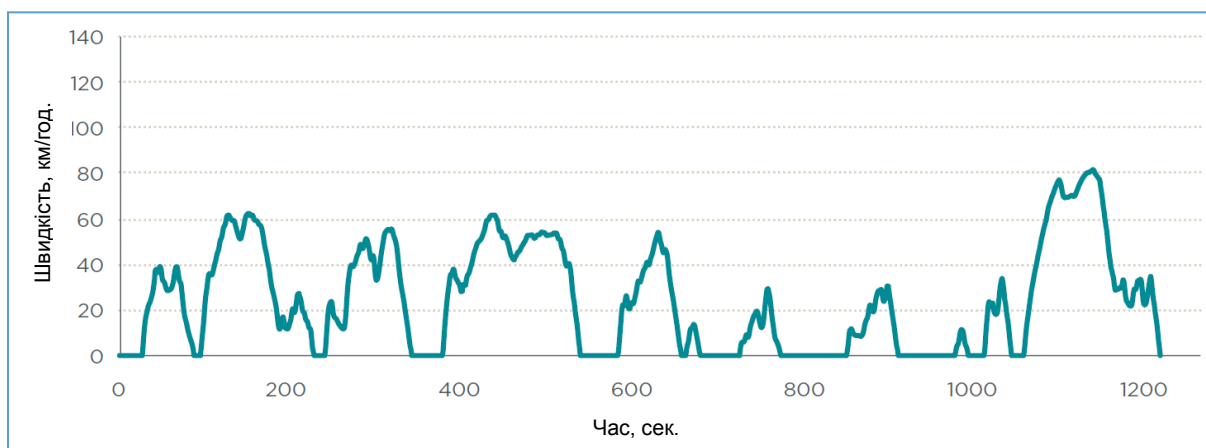
Рисунок 10.21: 10 - 15 -хвилинний цикл водіння (Японія)



Деякі обрані параметри 10 - 15 -хвилинного циклу водіння:

- Умови старту: гарячий
- Загальна тривалість: 660 сек.
- Відстань: 4,16 км
- Середня швидкість: 22,7 км/год
- Максимальна швидкість: 70,09 км/год.
- Середнє позитивне прискорення: 0,37 м/сек.²
- Час зупинки / частка: 172 сек. / 26 %

Рисунок 10.18: Цикл водіння JC08 (Японія)



Деякі обрані параметри JC08:

- Загальна тривалість: 1205 сек.
- Пробіг: 8,2 км
- Середня швидкість: 24,4 км/год
- Максимальна швидкість: 80 км/год.

10.3.1.1.4 Всесвітня гармонізація

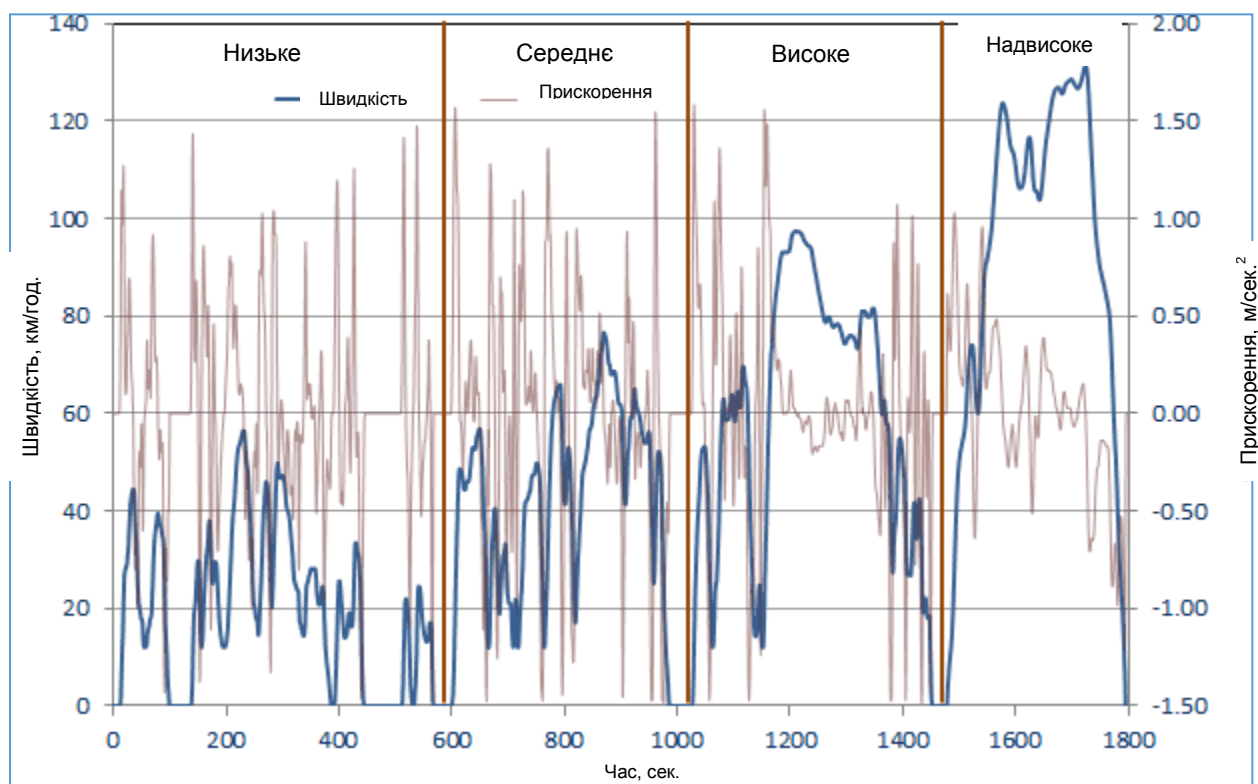
Категорія циклів третього класу (рис. 10.19) розроблена для транспортних засобів з найвищим PMR, її було задекларовано як типову для транспортних засобів, на яких подорожують у Європі, США та Японії.

У відповідності з Всесвітнім гармонізованим тестовим циклом для легких транспортних засобів (WLTC) у його останній версії (№ 5), складається з п'яти частин:

- 1) низьке навантаження (еквівалент поїздки містом);
- 2) середнє навантаження (поїздка передмістям);
- 3) високе навантаження (позаміська їзда);
- 4) надвисоке навантаження (автомагістраль).

Дані про емісію протягом усіх під-стадій збираються та аналізуються окремо.

Рисунок 10.19: Цикл WLTP для транспортних засобів третього класу



Обрані параметри циклу W LTP для транспортних засобів третього класу:

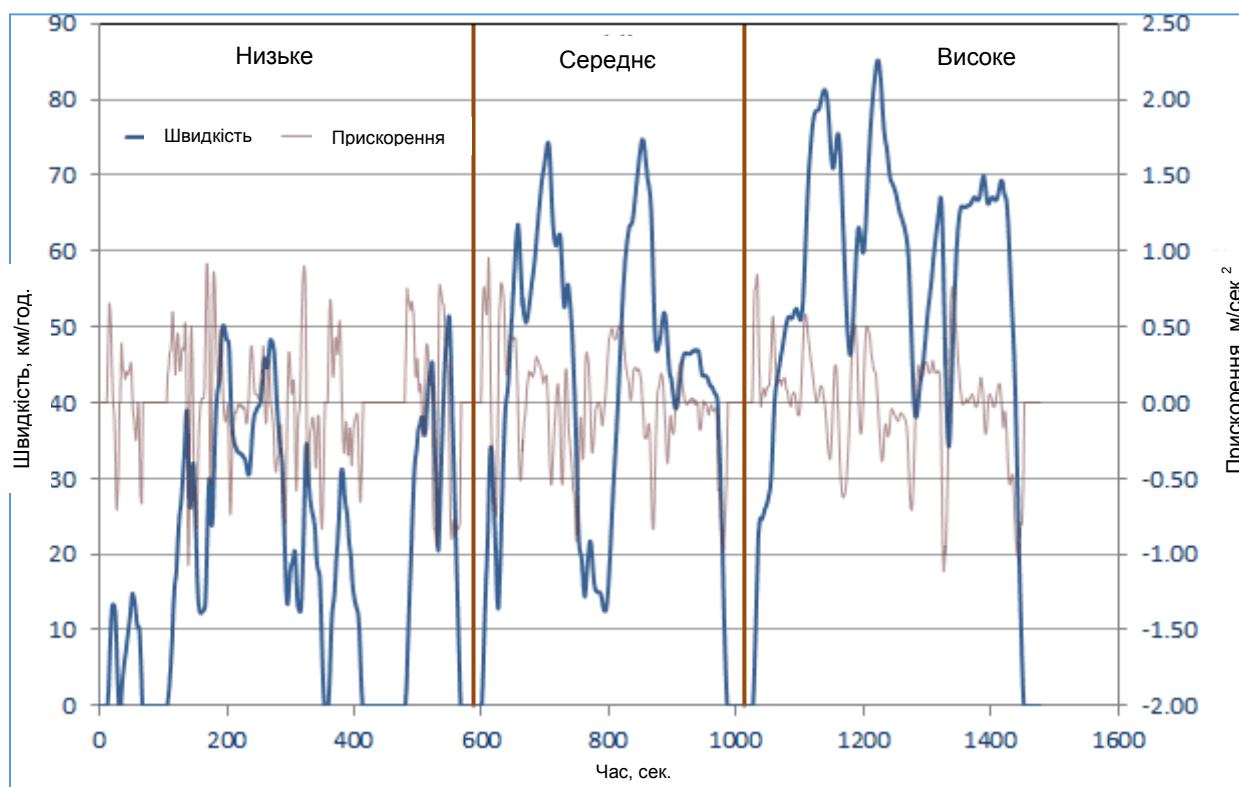
- Умови старту: холодний пуск
- Загальна тривалість: 1800 сек.
- Відстань: 23,262 км
- Середня швидкість: 46,5 км/год.
- Максимальна швидкість: 131,3 км/год
- Максимальне прискорення: 1,67 м/сек.²
- Середнє позитивне прискорення: 0,41 м/сек.²
- Час зупинки / частка: 226 сек. / 12,6 %

Категорія циклів другого класу (рис. 10.24) розроблена для транспортних засобів з середнім рівнем PMR, її було задекларовано як типову для транспортних засобів, на яких подорожують в Індії, а також малосильних транспортних засобів в Японії та Європі.

Обрані параметри циклу WLTP для транспортних засобів другого класу:

- 1) низьке навантаження (еквівалент поїздки містом);
- 2) середнє навантаження (поїздка передмістям);
- 3) високе навантаження (позаміська їзда);

Рисунок 10.20: Цикл WLTP для транспортних засобів другого класу



Обрані параметри циклу WLTP для транспортних засобів другого класу:

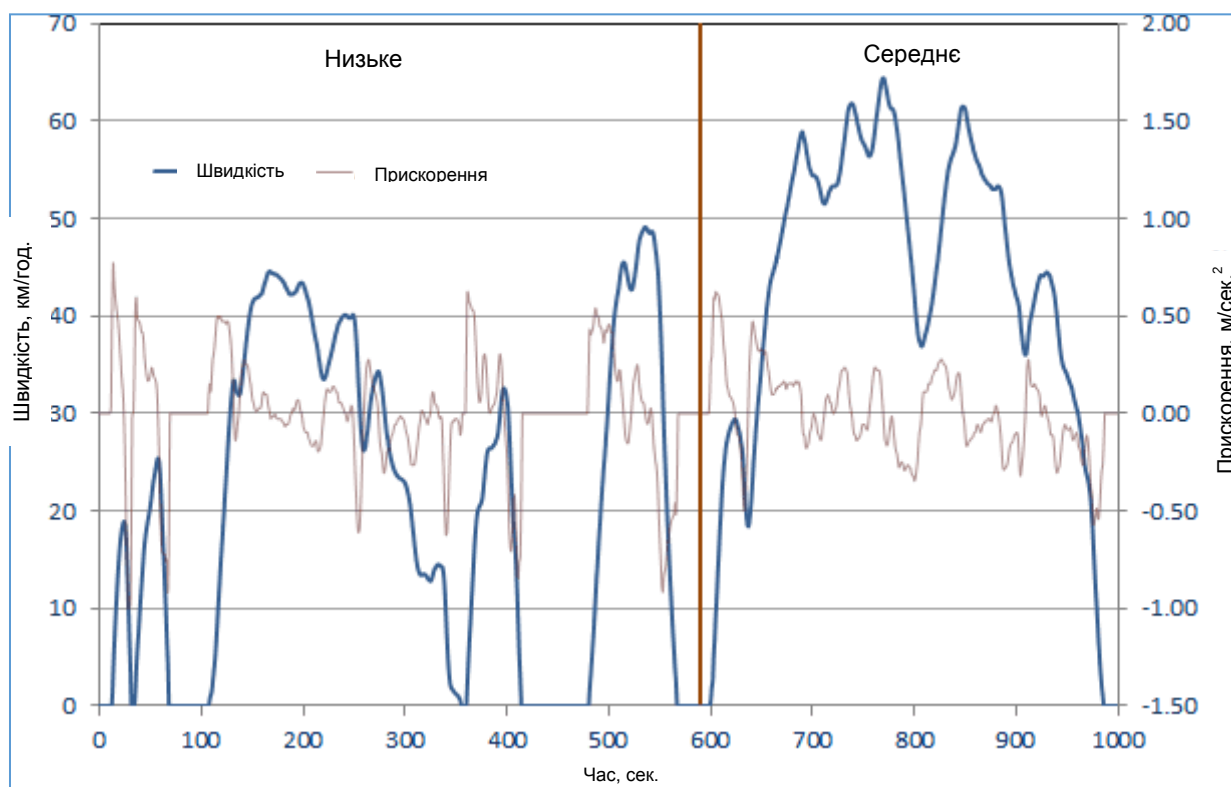
- Умови старту: холодний пуск
- Загальна тривалість: 1477 сек.
- Відстань: 14,664 км
- Середня швидкість: 35,7 км/год
- Максимальна швидкість: 85,2 км/год.
- Максимальне прискорення: 0,96 м/сек.²
- Час зупинки / частка: 233 сек. / 15,8 %

Категорія циклів першого класу (рис. 10.25) розроблена для транспортних засобів з найнижчим PMR, її було задекларовано як типову для транспортних засобів, які можна зустріти в Індії.

Обрані параметри циклу WLTP для транспортних засобів першого класу:

- 1) низьке навантаження (еквівалент поїздки містом);
- 2) середнє навантаження (поїздки передмістям);

Рисунок 10.21: Цикл WLTP для транспортних засобів першого класу



Обрані параметри циклу WLTP для транспортних засобів першого класу:

- Умови старту: холодний пуск
- Загальна тривалість: 1022 сек.
- Відстань: 8,091 км
- Середня швидкість: 28,5 км/год
- Максимальна швидкість: 64,4 км/год.
- Максимальне прискорення: 0,76 м/сек.²
- Час зупинки / частка: 203 сек. / 19,9 %

Різні цикли показують доволі різні рівні швидкості та прискорення. А отже, за цих циклів розподіл навантаження двигуна для кожного з цих видів транспортних засобів також буде відрізнятися. Різниця у розподілі навантаження двигуна між цими циклами не постійна, вона залежить від специфікації транспортного засобу (тобто, співвідношення між масою, $C_d \times A$, коефіцієнту опору кочення та номінальної потужності двигуна, і т. ін.). У табл. 10.1 – 10.3 подано підсумкові значення основних параметрів циклів для NEDC та WLTC на основі нещодавно завершених досліджень Європейської Комісії (Ricardo Energy & Environment та ін., 2016 (forthcoming)). Взаємопов'язані значення навантаження та швидкості показані на прикладі пасажирського транспортного засобу з сегменту легкових авто Європейського Союзу (наприклад, VW Golf, Ford Focus, і т. п.). Збільшуються середні показники швидкості транспортного засобу від NEDC до WLTC, і в результаті показники обертів двигуна також підвищуються, оскільки етапи їзди на високих швидкостях зазвичай мають місце на найвищій передачі в усіх циклах. Середній попит потужності для пасажирського авто сегменту C складає всього 4 % номінальної потужності при NEDC, у той час як при WLTP цей показник складає 8 %.

Таблиця 10.1: Частки циклів в залежності від категорії доріг

	Частка пробігу		
	Міський цикл	Позаміський цикл	Автотраса
NEDC	37 %	34 %	29 %
WLTC	34 %	31 %	36 %

Джерело: (Ricardo Energy & Environment та ін., 2016 (forthcoming))

Таблиця 10.2: Параметри, взяті під час симуляції тестового циклу (швидкість двигуна та потужність показані для базового бензинового пасажирського автомобіля нижче середнього класу)

	відста нь [км]	швидкіс ть [км/год.]	позит. прискор. [м/сек. ²]	$v \cdot a_{\text{нег.}}$ [м ² /сек. ³]	віднос. позит. прискор. [м/сек.]	позит. град. [%]	$n_{\text{норм.}}$ [-]	$P_{e\text{норм.}}$ [-]
NEDC	3,69	33,65	0,53	- 4,48	0,107	0,00	0,22	0,043
WLTC	8,15	46,53	0,45	- 5,16	0,147	0,00	0,24	0,081

Джерело: (Ricardo Energy & Environment та ін., 2016 (forthcoming))

Примітки:

поз. град. – середнє позитивне значення нахилу дороги.

$v \cdot a_{\text{нег.}}$ – середнє значення добутку швидкості (м/сек.) та прискорення (м/сек.²). Зараховується лише, якщо $a < 0$

...

$n_{\text{норм.}}$ – швидкість двигуна, нормалізована між швидкістю вхолосту та номінальною швидкістю двигуна.

$P_{e\text{норм.}}$ – потужність двигуна, нормалізована між потужністю під час роботи вхолосту та номінальною потужністю двигуна.

Таблиця 10.3: Частка від загального попиту потужності під час симуляції тестового циклу (швидкість двигуна та потужність показані для базового бензинового пасажирського автомобіля сегменту C)

	$P_{\text{допоміж.}}$	$P_{\text{передач.}}$	$P_{\text{кочен.}}$	$P_{\text{пов.}}$	$P_{\text{град.}}$	$P_{\text{гальм.}}$
(% від середнього попиту потужності двигуна)						
NEDC	1 %	8 %	30 %	34 %	0 %	26 %
WLTC	5 %	6 %	30 %	38 %	0 %	22 %

Джерело: (Ricardo Energy & Environment та ін., 2016 (forthcoming))

10.3.1.2 Важкі транспортні засоби

10.3.1.2.1 Подальша інформація щодо Державних стандартів України ГОСТ 20306-90 та ГОСТ Р 54810-2011

Подані нижче цифри є показовими результатами для циклів їзди в умовах дорожнього треку, які використовуються для різних типів транспортних засобів, мірилом у ході яких виступає проїхана відстань, на відміну від часу подорожі.

- Таке випробування проводиться з гарячого старту, стадія розігріву транспортного засобу відбувається до початку проведення основної частини тесту.
- Транспортний засіб прискорюється з повною подачею палива поки він набере бажаної швидкості на кожному етапі циклу.
- Також регламентуються правила перемикання передач та споряджена маса транспортного засобу.
- Встановлюються особливі вимоги щодо стану дорожнього треку та атмосферних умов, а також особливі умови прийнятності виміряних результатів.

Рисунок 10.22: Позаміський цикл водіння на дорожньому треку; використовується для транспортних засобів, споряджена маса яких не перевищує 3500 кг та для автобусів міжміського сполучення (ГОСТ 20306-90, ГОСТ П 54810-2011)

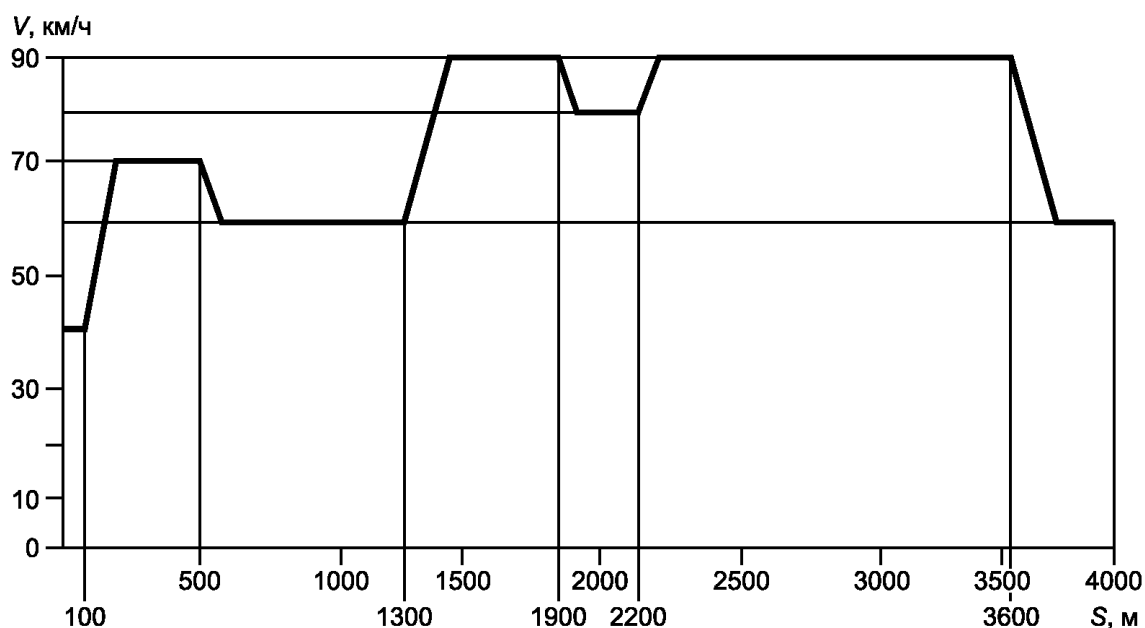


Рисунок 10.23: Позаміський цикл водіння на дорожньому треку; використовується для вантажних транспортних засобів, споряджена маса яких перевищує 3500 кг та для міських автобусів (ГОСТ 20306-90, ГОСТ П 54810-2011)

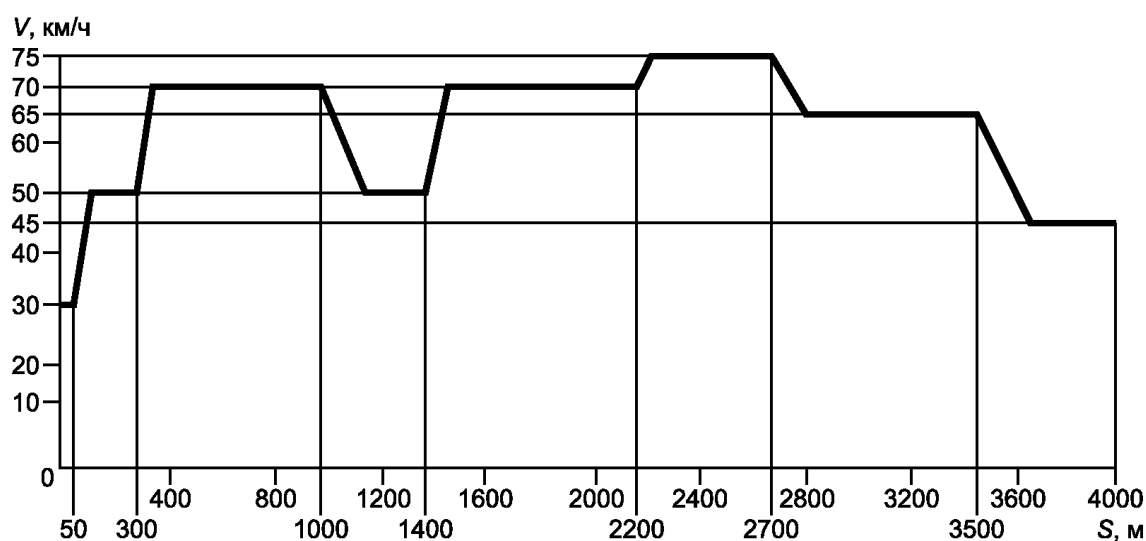


Рисунок 10.24: Міський цикл водіння на дорожньому треку; використовується для транспортних засобів, споряджена маса яких не перевищує 3500 кг (ГОСТ 20306-90, ГОСТ П 54810-2011)

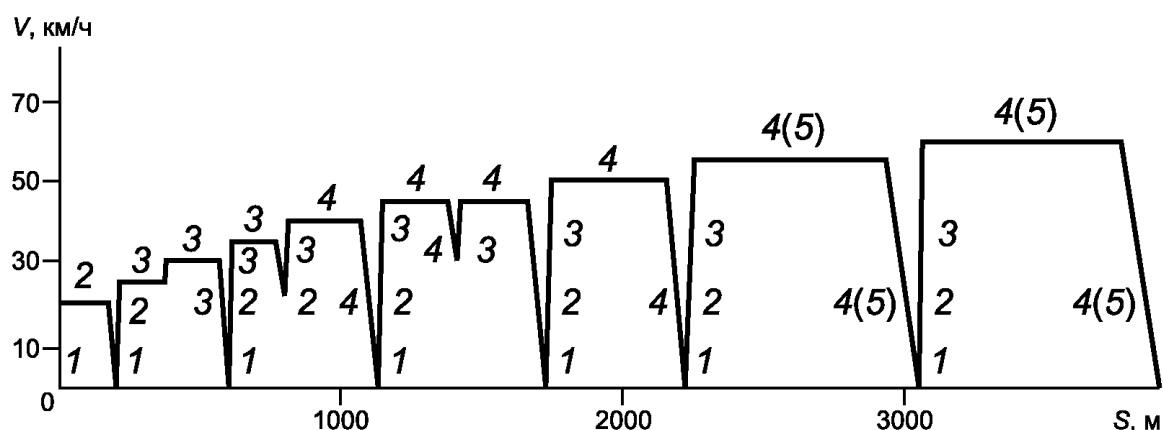


Рисунок 10.25: Міський цикл водіння на дорожньому треку; використовується для вантажних транспортних засобів, споряджена маса яких перевищує 3500 кг (ГОСТ 20306-90, ГОСТ П 54810-2011)

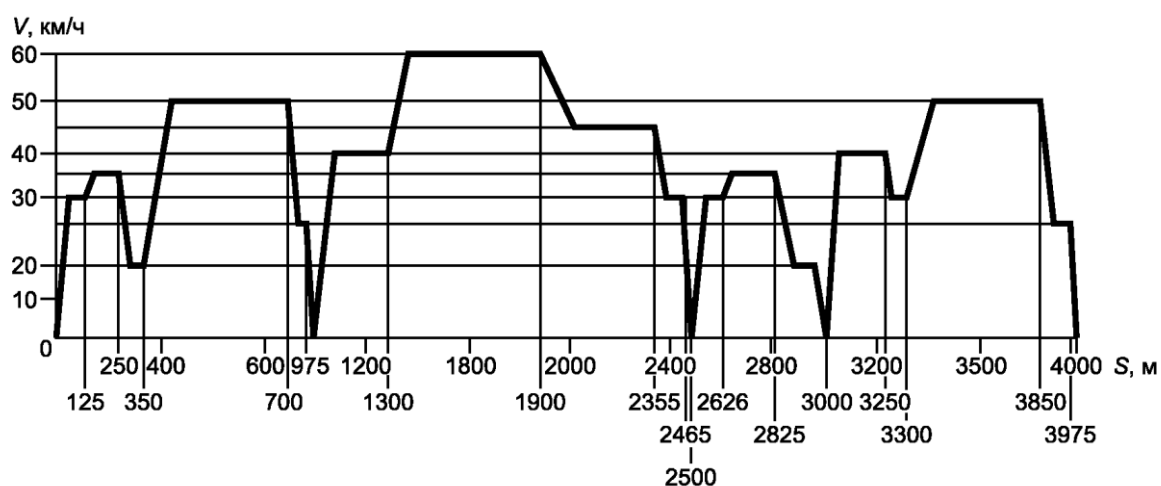


Рисунок 10.30: Міський цикл водіння на дорожньому треку; використовується для міських автобусів (ГОСТ 20306-90, ГОСТ П 54810-2011)

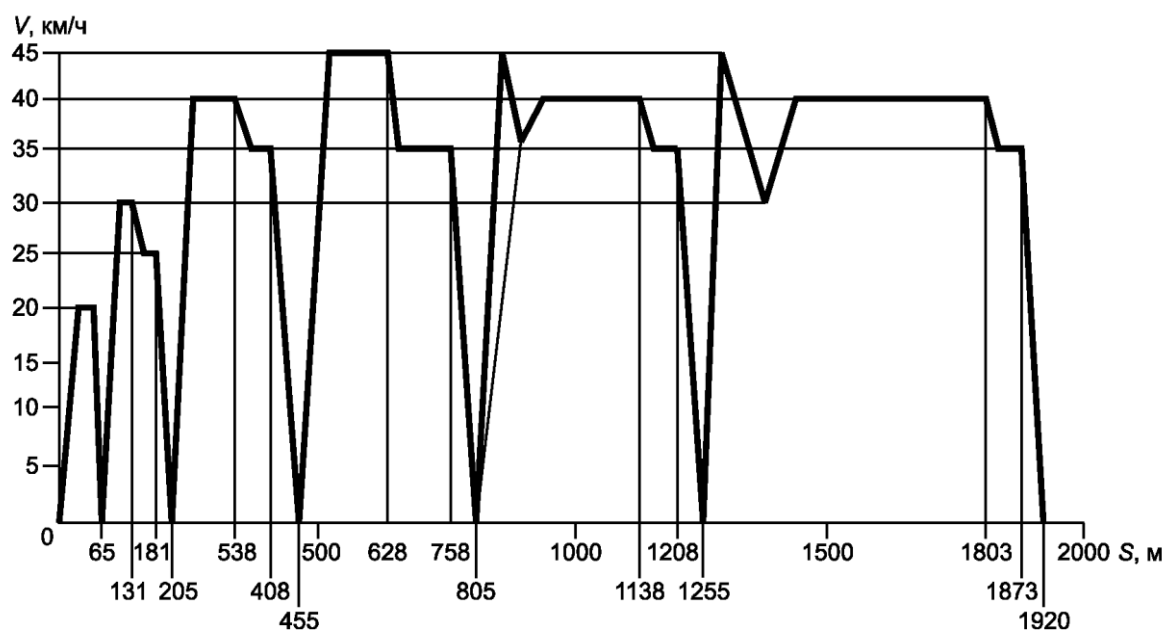
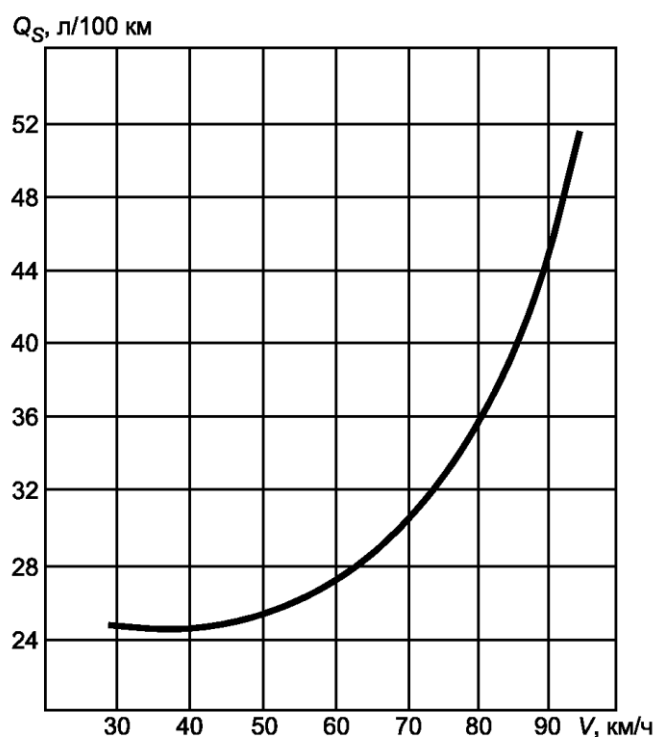


Рисунок 10.31: Крива споживання палива за постійної швидкості (під час тесту на дорожньому треку) типовий вигляд (ГОСТ 20306-90, ГОСТ П 54810-2011)



10.3.1.3 Моторизовані двоколісні транспортні засоби

Рисунок 10.26: Частина перша циклу WMTС

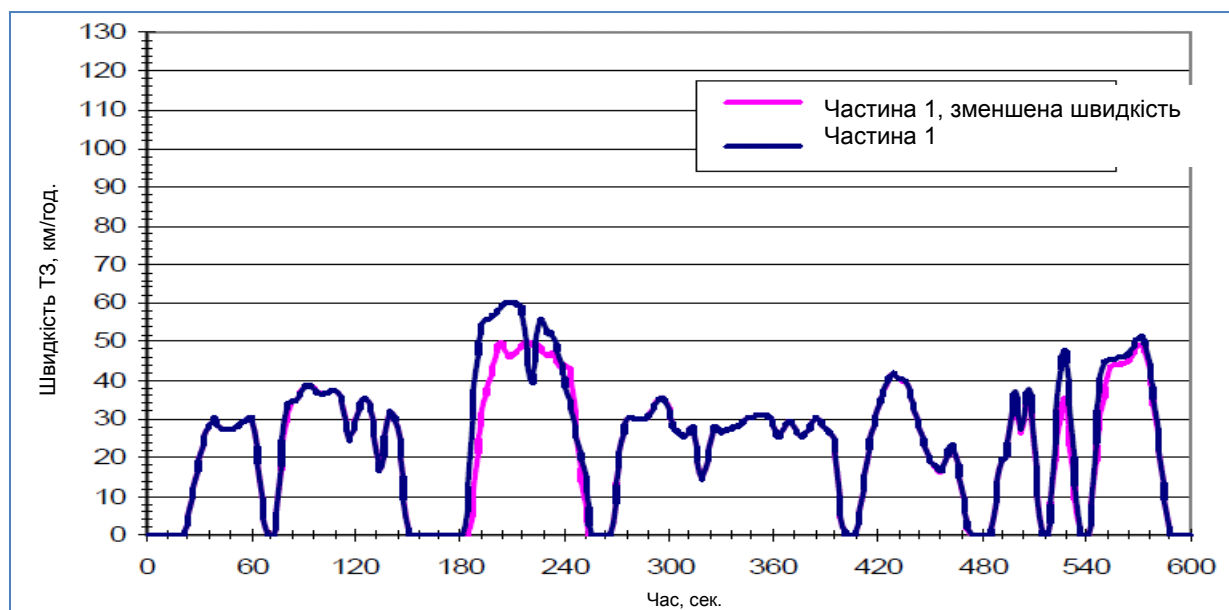


Рисунок 10.27: Частина друга циклу WMTС для транспортних засобів другого і третього класу WMTС

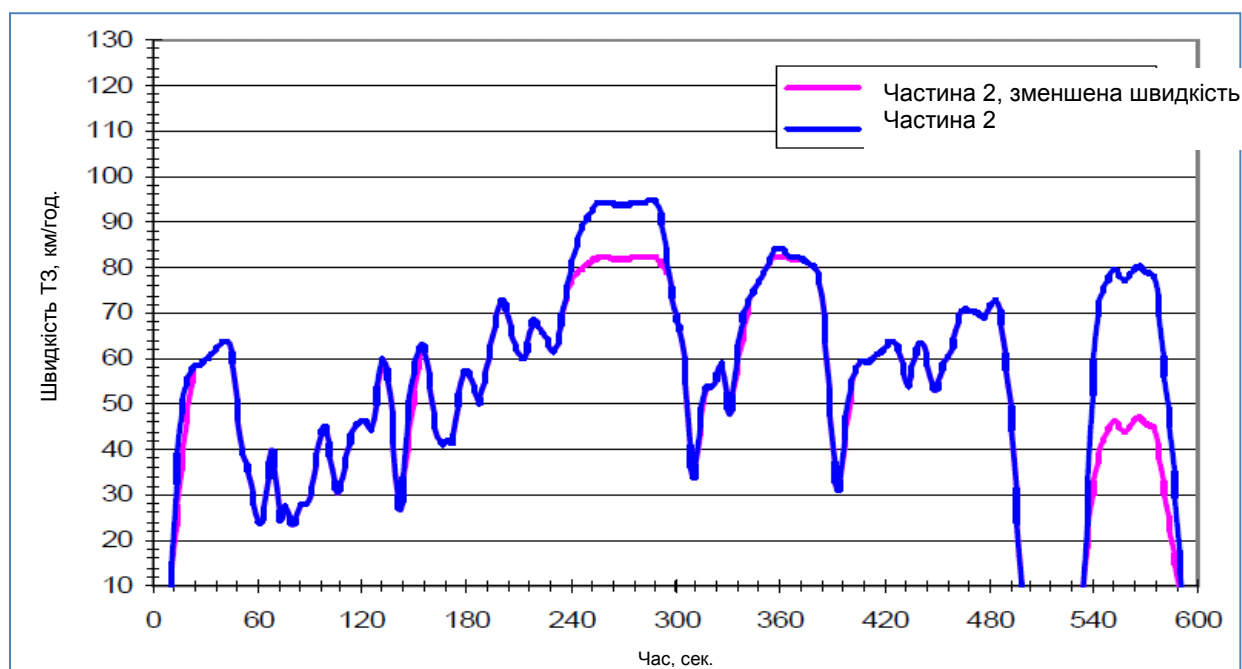
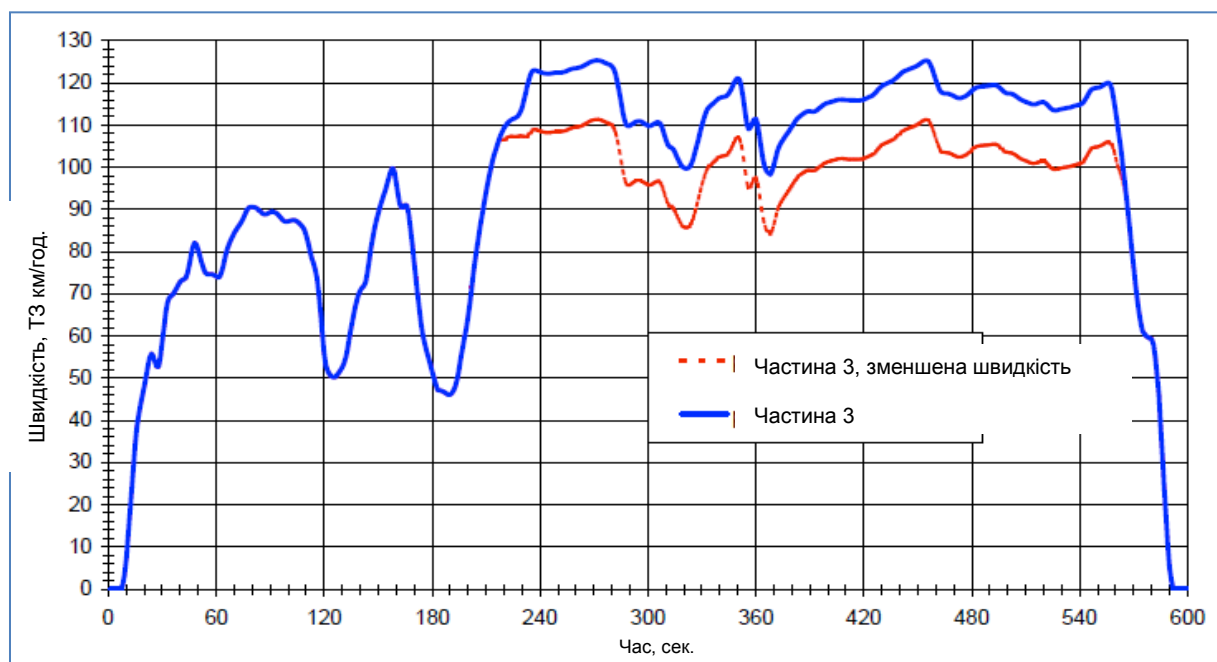


Рисунок 10.28: Частина третя циклу WMTС для транспортних засобів третього класу WMTС



10.4 Додаток IV. Допоміжні матеріали щодо огляду з точки зору законодавства України

Нижче подано більш детальну інформацію щодо акцизних зборів та митних тарифів (імпортного мита), що діють в Україні.

10.4.1.1 Акцизний збір

Стаття 215 «Підакцизні товари та ставки податку» Митного кодексу України включає перелік паливних матеріалів та транспортних засобів (автомобілів, кузовів до них, причепів та напівпричепів, мотоциклів, транспортних засобів, призначених для перевезення 10 або більше осіб, транспортних засобів для перевезення товарів – легких транспортних засобів, а також важких транспортних засобів).

Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) для моторних транспортних засобів, призначених для перевезення 10 осіб і більше, включаючи водія (крім моторних транспортних засобів, зазначених у товарній позиції 8702 90 90 згідно з УКТ ЗЕД) складає:

- 0,003 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна для всіх видів таких транспортних засобів;
- 0,007 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна для всіх видів вживаних транспортних засобів, а також для вживаних транспортних засобів з дизельним двигуном об'ємом меншим за 2500 куб. см та більшим за 5000 куб. см.

Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) для автомобілів легкових та інших моторних транспортних засобів, призначених головним чином для перевезення людей (крім моторних транспортних засобів, зазначених у товарній позиції 8702 згідно з УКТ ЗЕД), включаючи вантажопасажирські автомобілі-фургони, гоночні автомобілі, у тому числі автомобілі, які в установленому законодавством порядку подаються до органів внутрішніх справ України для реєстрації або перереєстрації у зв'язку зі зміною моделі транспортного засобу, яка до переобладнання під час ввезення відповідала товарній позиції 8704 згідно з УКТ ЗЕД, а після переобладнання відповідає товарній позиції 8703 згідно з УКТ ЗЕД, подано у табл. 10.4.

Таблиця 10.4: Ставки податку на автомобілі легкові та інші моторні транспортні засоби, призначені головним чином для перевезення людей

Код товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Опис товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) (специфічні)
8703	Автомобілі легкові та інші моторні транспортні засоби, призначені головним чином для перевезення людей (крім моторних транспортних засобів товарної позиції 8702), включаючи вантажопасажирські автомобілі-фургони та гоночні автомобілі:	
8703 10	- для пересування по снігу; спеціальні автомобілі для перевезення спортсменів на майданчики для гри в гольф та аналогічні транспортні засоби:	
8703 10 11 00	- - транспортні засоби спеціального призначення для переміщення по снігу, з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем) або з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням	0,653 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 10 18 00	- - інші	0,653 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна внутрішнього згоряння або 109,129 євро за 1 штуку для транспортних засобів з електричним двигуном
	- інші транспортні засоби з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням та з кривошипно-шатунним механізмом:	
8703 21	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 1000 куб. см:	
8703 21 10 00	- - - нові	0,102 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 21 90	- - - що використовувалися:	
8703 21 90 10	- - - - не більш як п'ять років	1,094 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 21 90 30	- - - - понад п'ять років	1,438 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 22	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 1000 куб. см, але не більш як 1500 куб. см:	
8703 22 10 00	- - - нові	0,063 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 22 90	- - - що використовувалися:	
8703 22 90 10	- - - - не більш як п'ять років	1,367 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 22 90 30	- - - - понад п'ять років	1,761 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 23	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 3000 куб. см:	
	- - - нові:	
8703 23 11	- - - - моторні транспортні засоби, обладнані для тимчасового проживання людей:	
8703 23 11 10	- - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 2200 куб. см	0,327 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 23 11 30	- - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 2200 куб. см, але не більш як 3000 куб. см	1,316 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 23 19	- - - - інші:	
8703 23 19 10	- - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 2200 куб. см	0,267 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 23 19 30	- - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 2200 куб. см, але не більш як 3000 куб. см	0,276 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 23 90	- - - що використовувалися:	
	- - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але	

Код товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Опис товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) (специфічні)
	не більш як 2200 куб. см:	
8703 23 90 11	- - - - не більш як п'ять років	1,643 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 23 90 13	- - - - понад п'ять років	2,441 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
	- - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 2200 куб. см, але не більш як 3000 куб. см	
8703 23 90 31	- - - - не більш як п'ять років	2,213 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 23 90 33	- - - - понад п'ять років	4,985 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 24	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 3000 куб. см:	
8703 24 10 00	- - - нові	2,209 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 24 90	- - - що використовувалися:	
8703 24 90 10	- - - - не більш як п'ять років	3,329 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 24 90 30	- - - - понад п'ять років	4,985 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
	- інші транспортні засоби з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем):	
8703 31	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 1500 куб. см:	
8703 31 10 00	- - - нові	0,103 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 31 90	- - - що використовувалися:	
8703 31 90 10	- - - - не більш як п'ять років	1,367 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 31 90 30	- - - - понад п'ять років	1,761 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 32	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 2500 куб. см:	
	- - - нові:	
8703 32 11 00	- - - - моторні транспортні засоби, обладнані для тимчасового проживання людей	0,327 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 32 19 00	- - - - інші	0,327 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 32 90	- - - що використовувалися:	
8703 32 90 10	- - - - не більш як п'ять років	1,923 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 32 90 30	- - - - понад п'ять років	2,441 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 33	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2500 куб. см:	
	- - - нові:	
8703 33 11 00	- - - - моторні транспортні засоби, обладнані для тимчасового проживання людей	2,209 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 33 19 00	- - - - інші	2,209 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 33 90	- - - що використовувалися:	
8703 33 90 10	- - - - не більш як п'ять років	2,779 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 33 90 30	- - - - понад п'ять років	4,715 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8703 90	- інші:	
8703 90 10 00	- - транспортні засоби, оснащені електричними двигунами	109,129 євро за 1 штуку

Код товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Опис товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) (специфічні)
8703 90 90 00	- - інші	109,129 євро за 1 штуку

Примітка: Законом України від 31 травня 2016 р. № 1389-VIII «Про внесення зміни до підрозділу 5 розділу XX "Перехідні положення" Податкового кодексу України щодо стимулювання розвитку ринку вживаних транспортних засобів» повністю змінено ставки податку на користь автомобілів, що були у користуванні.

<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1389-19>

Ці зміни роблять неефективним і неможливим на практиці майже будь яке регулювання енергетичної ефективності та/або викидів парникових газів для зазначеної категорії транспортних засобів, беручи до уваги поточну економічну ситуацію в країні.

Ставки податку на моторні транспортні засоби для перевезення вантажів подано у табл. 10.5.

Таблиця 10.5: Ставки податку на моторні транспортні засоби для перевезення вантажів

Код товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Опис товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) (специфічні)
8704	Моторні транспортні засоби для перевезення вантажів:	
8704 10	- автомобілі-самоскиди, призначені для використання на бездоріжжі:	
8704 10 10	- - з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем) або з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням:	
8704 10 10 10	- - - вантажопідйомністю понад 75 т	0,016 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 10 10 90	- - - інші	0,016 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 10 90	- - інші:	
8704 10 90 10	- - - автомобілі-самоскиди масою до 5 т	0,01 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 10 90 90	- - - інші	0,01 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
	- інші з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем):	
8704 21	- - з повною масою транспортного засобу не більш як 5 т:	
	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2500 куб. см:	
8704 21 31 00	- - - - нові	0,01 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 21 39 00	- - - - що використовувалися	0,02 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 2500 куб. см:	
8704 21 91 00	- - - - нові	0,01 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 21 99 00	- - - - що використовувалися	0,02 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 22	- - з повною масою транспортного засобу понад 5 т, але не більш як 20 т:	
8704 22 91 00	- - - нові	0,013 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 22 99 00	- - - що використовувалися	0,026 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 23	- - з повною масою транспортного засобу понад 20 т:	

Код товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Опис товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) (специфічні)
8704 23 91 00	- - - - нові	0,016 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 23 99 00	- - - - що використовувалися	0,033 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
	- інші з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням:	
8704 31	- - з повною масою транспортного засобу не більш як 5 т:	
	- - - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2800 куб. см	
8704 31 31 00	- - - - нові	0,01 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 31 39 00	- - - - що використовувалися	0,02 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
	- - - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 2800 куб. см:	
8704 31 91 00	- - - - нові	0,01 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 31 99 00	- - - - що використовувалися	0,020 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 32	- - з повною масою транспортного засобу понад 5 т:	
8704 32 91 00	- - - - нові	0,013 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8704 32 99 00	- - - - що використовувалися	0,026 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна

Примітка: Ставки податку для транспортних засобів, що відповідають коду 8704 згідно з УКТ ЗЕД, застосовуються

- для автомобілів, що використовувалися з 5 до 8 років з коефіцієнтом 40;
- для автомобілів, що використовувалися понад 8 років з коефіцієнтом 50.

Ставки податку для кузовів для автомобілів (код згідно з УКТ ЗЕД 8707), зазначених у товарній позиції згідно з УКТ ЗЕД 8703:

- 218 євро за 1 штуку для нових;
- 872 євро за 1 штуку для таких, що використовувалися.

Ставки податку на моторні транспортні засоби (включаючи мопеди) та велосипеди з допоміжним мотором, з коляскою або без них подано у табл. 10.6.

Таблиця 10.6: Ставки податку на моторні транспортні засоби (включаючи мопеди) та велосипеди з допоміжним мотором, з коляскою або без них

Код товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Опис товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) (специфічні)
8711 10 00 00	Мотоцикли (включаючи мопеди) та велосипеди з двигуном внутрішнього згоряння з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 50 куб. см	0,062 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8711 20	Мотоцикли (включаючи мопеди) та велосипеди з двигуном внутрішнього згоряння з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 50 куб. см, але не більш як 250 куб. см	0,062 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8711 30	Мотоцикли (включаючи мопеди) та велосипеди з допоміжним двигуном, з колясками або без них; коляски: з двигуном внутрішнього згоряння з кривошипно-шатунним	0,062 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна

Код товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Опис товару (продукції) згідно з УКТ ЗЕД	Ставка податку у твердій сумі з одиниці реалізованого товару (продукції) (специфічні)
	механізмом і робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 250 куб. см, але не більш як 500 куб. см	
8711 40 00 00	Мотоцикли (включаючи мопеди) та велосипеди з допоміжним мотором, з колясками або без них з поршневим двигуном запалювання з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів понад 500 куб. см, але не більш як 800 куб. см	0,443 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8711 50 00 00	Мотоцикли (включаючи мопеди) та велосипеди з допоміжним мотором, з колясками або без них з поршневим двигуном запалювання з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів понад 800 куб. см	0,447 євро за 1 куб. см об'єму циліндрів двигуна
8711 90 00 00	Мотоцикли (включаючи мопеди) та велосипеди з допоміжним мотором, з колясками або без них, крім тих, що з поршневим двигуном запалювання з кривошипно-шатунним механізмом; коляски	22 євро за 1 штуку

Митний тариф (імпортне мито)

Додаток до Закону України «Про Митний тариф» від 19.09.2013 № 584-VII містить групу 87 «Засоби наземного транспорту, крім залізничного або трамвайного рухомого складу, їх частини та обладнання».

Ставки імпортного мита, диференційовані у відповідності до різних аспектів за відносно складною схемою, показані в табл. 10.7.

Таблиця 10.7: Ставки мита (станом на квітень 2016 року)

Код	Назва	Ставки мита, %		
		преференційна	пільгова	повна
8701	Трактори (за винятком тракторів товарної позиції 8709):			
8701 10 00 00	- трактори, що керуються водієм, який їде поряд		10	10
8701 20	- трактори колісні для напівпричепів:			
8701 20 10 00	- - нові		0	0
8701 20 90 00	- - що використовувалися		10	10
8701 30 00 00	- трактори гусеничні		0	0
8701 90	- інші:			
	- - трактори для сільськогосподарських робіт (крім тракторів, що керуються водієм, який їде поряд) та трактори для лісового господарства, колісні:			
	- - - нові, з потужністю двигуна:			
8701 90 11 00	- - - не більш як 18 кВт		0	0
8701 90 20	- - - понад 18 кВт, але не більш як 37 кВт:			
8701 90 20 10	- - - - понад 18 кВт, але не більш як 25 кВт		10	10
8701 90 20 30	- - - - понад 25 кВт, але не більш як 37 кВт		0	0
8701 90 25 00	- - - - понад 37 кВт, але не більш як 59 кВт		10	10
8701 90 31 00	- - - - понад 59 кВт, але не більш як 75 кВт		10	10
8701 90 35 00	- - - - понад 75 кВт, але не більш як 90 кВт		0	0
8701 90 39 00	- - - - понад 90 кВт		0	0
8701 90 50 00	- - - що використовувалися		10	10

Код	Назва	Ставки мита, %		
		пре фер енці йна	піль гова	повн а
8701 90 90 00	- - інші		0	0
8702	Моторні транспортні засоби, призначені для перевезення 10 осіб і більше, включаючи водія:			
8702 10	- з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем):			
	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2500 куб. см:			
8702 10 11	- - - нові:			
8702 10 11 10	- - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 5000 куб. см		10	10
8702 10 11 30	- - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 5000 куб. см		20	20
8702 10 19	- - - що використовувалися:			
8702 10 19 10	- - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 5000 куб. см		10	10
8702 10 19 90	- - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 5000 куб. см		20	20
	- - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 5000 куб. см			
8702 10 91 00	- - - нові		10	10
8702 10 99 00	- - - що використовувалися		10	10
8702 90	- інші:			
	- - з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням:			
	- - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2800 куб. см			
8702 90 11 00	- - - нові		10	10
8702 90 19 00	- - - що використовувалися		10	10
	- - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 2800 куб. см			
8702 90 31 00	- - - нові		10	10
8702 90 39 00	- - - що використовувалися		10	10
8702 90 90	- - з двигуном іншого типу:			
8702 90 90 10	- - - тролейбуси		15	15
8702 90 90 90	- - - інші		10	10
8703	Автомобілі легкові та інші моторні транспортні засоби, призначені головним чином для перевезення людей (крім моторних транспортних засобів товарної позиції 8702), включаючи вантажопасажирські автомобілі-фургони та гоночні автомобілі:			
8703 10	- для пересування по снігу; спеціальні автомобілі для перевезення спортсменів на майданчики для гри в гольф та аналогічні транспортні засоби:			
8703 10 11 00	- - транспортні засоби спеціального призначення для переміщення снігом, з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем) або з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням		12	12
8703 10 18 00	- - інші		12	12
	- інші транспортні засоби з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням та з кривошипно-шатунним механізмом:			
8703 21	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 1000 куб. см:			
8703 21 10 00	- - - нові		10	10
8703 21 90	- - - що використовувалися:			
8703 21 90 10	- - - не більш як 5 років		10	10
8703 21 90 30	- - - понад 5 років		10	10
8703 22	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 1000 куб. см, але не більш як 1500 куб. см:			

Код	Назва	Ставки мита, %		
		пре фер енці йна	піль гова	повн а
8703 22 10 00	- - - нові		10	10
8703 22 90	- - - що використовувалися:			
8703 22 90 10	- - - - не більш як 5 років		10	10
8703 22 90 30	- - - - понад 5 років		10	10
8703 23	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 3000 куб. см:			
	- - - нові:			
8703 23 11	- - - - моторні транспортні засоби, обладнані для тимчасового проживання людей:			
8703 23 11 10	- - - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 2200 куб. см		5	10
8703 23 11 30	- - - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 2200 куб. см, але не більш як 3000 куб. см		5	10
8703 23 19	- - - - інші:			
8703 23 19 10	- - - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 2200 куб. см		10	10
8703 23 19 30	- - - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 2200 куб. см, але не більш як 3000 куб. см		10	10
8703 23 90	- - - що використовувалися:			
	- - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 2200 куб. см			
8703 23 90 11	- - - - - не більш як 5 років		10	10
8703 23 90 13	- - - - - понад 5 років		10	10
	- - - - з об'ємом циліндрів двигуна понад 2200 куб. см, але не більш як 3000 куб. см			
8703 23 90 31	- - - - - не більш як 5 років		10	10
8703 23 90 33	- - - - - понад 5 років		10	10
8703 24	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 3000 куб. см:			
8703 24 10 00	- - - нові		5	10
8703 24 90	- - - що використовувалися:			
8703 24 90 10	- - - - не більш як 5 років		10	10
8703 24 90 30	- - - - понад 5 років		10	10
	- інші транспортні засоби з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем):			
8703 31	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 1500 куб. см:			
8703 31 10 00	- - - нові		10	10
8703 31 90	- - - що використовувалися:			
8703 31 90 10	- - - - не більш як 5 років		10	10
8703 31 90 30	- - - - понад 5 років		10	10
8703 32	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 1500 куб. см, але не більш як 2500 куб. см:			
	- - - нові:			
8703 32 11 00	- - - - моторні транспортні засоби, обладнані для тимчасового проживання людей		10	10
8703 32 19 00	- - - - інші		10	10
8703 32 90	- - - що використовувалися:			
8703 32 90 10	- - - - не більш як 5 років		10	10

Код	Назва	Ставки мита, %		
		пре фер енці йна	піль гова	повн а
8703 32 90 30	- - - - понад 5 років		10	10
8703 33	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2500 куб. см:			
	- - - нові:			
8703 33 11 00	- - - - моторні транспортні засоби, обладнані для тимчасового проживання людей		10	10
8703 33 19 00	- - - - інші		10	10
8703 33 90	- - - що використовувалися:			
8703 33 90 10	- - - - не більш як 5 років		10	10
8703 33 90 30	- - - - понад 5 років		10	10
8703 90	- інші:			
8703 90 10	- - транспортні засоби, оснащені електричними двигунами:			
8703 90 10 10	- - транспортні засоби, оснащені лише електричними двигунами (одним або декількома)		0	0
8703 90 10 90	- - - інші		8	10
8703 90 90 00	- - - інші		10	10
8704	Моторні транспортні засоби для перевезення вантажів:			
8704 10	- автомобілі-самоскиди, призначені для використання на бездоріжжі:			
8704 10 10	- - з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем) або з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням:			
8704 10 10 10	- - - вантажопідйомністю понад 75 т		0	0
8704 10 10 90	- - - інші		0	0
8704 10 90	- - інші:			
8704 10 90 10	- - - автомобілі-самоскиди масою до 5 т		0	0
8704 10 90 90	- - - інші		0	0
	- інші з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем або напівдизелем):			
8704 21	- - з повною масою транспортного засобу не більш як 5 т:			
8704 21 10 00	- - - призначені спеціально для транспортування високорадіоактивних речовин		10	10
	- - - інші:			
	- - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2500 куб. см:			
8704 21 31 00	- - - - нові		10	10
8704 21 39 00	- - - - що використовувалися		10	10
	- - - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 2500 куб. см:			
8704 21 91 00	- - - - нові		10	10
8704 21 99 00	- - - - що використовувалися		10	10
8704 22	- - з повною масою транспортного засобу понад 5 т, але не більш як 20 т:			
8704 22 10 00	- - - призначені спеціально для транспортування високорадіоактивних речовин		10	10
	- - - інші:			
8704 22 91 00	- - - - нові		10	10
8704 22 99 00	- - - - що використовувалися		10	10
8704 23	- - з повною масою транспортного засобу понад 20 т:			
8704 23 10 00	- - - призначені спеціально для транспортування високорадіоактивних речовин		10	10

Код	Назва	Ставки мита, %		
		пре фер енці йна	піль гова	повн а
	- - - інші:			
8704 23 91 00	- - - - нові		10	10
8704 23 99 00	- - - - що використовувалися		10	10
	- інші з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням:			
8704 31	- - з повною масою транспортного засобу не більш як 5 т:			
8704 31 10 00	- - - призначені спеціально для транспортування високорадіоактивних речовин		5	5
	- - - інші:			
	- - - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2800 куб. см:			
8704 31 31 00	- - - - - нові		5	5
8704 31 39 00	- - - - - що використовувалися		5	5
	- - - - з робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 2800 куб. см			
8704 31 91 00	- - - - - нові		5	5
8704 31 99 00	- - - - - що використовувалися		5	5
8704 32	- - з повною масою транспортного засобу понад 5 т:			
8704 32 10 00	- - - призначені спеціально для транспортування високорадіоактивних речовин		10	10
	- - - інші:			
8704 32 91 00	- - - - нові		10	10
8704 32 99 00	- - - - що використовувалися		10	10
8704 90 00 00	- інші		10	10
8705	Моторні транспортні засоби спеціального призначення, крім призначених головним чином для перевезення людей або вантажів (наприклад, автомобілі вантажні для аварійного ремонту, автокрани, автомобілі пожежні, автобетономішалки, автомобілі прибиральні для доріг, автомобілі поливомийні, автомобілі-майстерні, радіологічні автомобілі):			
8705 10 00 00	- автокрани		10	10
8705 20 00 00	- автобурові		10	10
8705 30 00	- автомобілі пожежні:			
8705 30 00 10	- - з підйомачем або драбиною		5	5
8705 30 00 90	- - інші		10	10
8705 40 00 00	- автобетономішалки		10	10
8705 90	- інші:			
8705 90 30 00	- - машини, оснащені бетононасосом		5	5
8705 90 80	- - інші:			
8705 90 80 10	- - - автомобілі спеціального призначення для пересувних телевізійних і звукових станцій		5	5
8705 90 80 90	- - - інші		5	5
8706 00	Шасі з установленими двигунами для автомобілів товарних позицій 8701 - 8705:			
	- шасі для тракторів товарної позиції 8701; шасі для моторних транспортних засобів товарних позицій 8702, 8703 або 8704 з двигуном внутрішнього згоряння із запалюванням від стиснення (дизелем), з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2500 куб. см або з двигуном внутрішнього згоряння з іскровим запалюванням з робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 2800 куб. см:			
8706 00 11 00	- - для моторних транспортних засобів товарної позиції 8702 або 8704		0	0
8706 00 19 00	- - інші		10	10

Код	Назва	Ставки мита, %		
		пре фер енці йна	піль гова	повн а
	- інші:			
8706 00 91	- - для моторних транспортних засобів товарної позиції 8703:			
8706 00 91 10	- - - для промислового складання моторних транспортних засобів		0	0
8706 00 91 90	- - - інші		5	5
8706 00 99 00	- - інші		0	0
.....				
8711	Мотоцикли (включаючи мопеди) та велосипеди з допоміжним двигуном, з колясками або без них; коляски:			
8711 10 00 00	- з двигуном внутрішнього згоряння з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів двигуна не більш як 50 куб. см		10	10
8711 20	- з двигуном внутрішнього згоряння з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 50 куб. см, але не більш як 250 куб. см:			
8711 20 10 00	- - моторолери		10	10
	- - інші, з об'ємом циліндрів двигуна:			
8711 20 92 00	- - - понад 50 куб. см, але не більш як 125 куб. см		10	10
8711 20 98 00	- - - понад 125 куб. см, але не більш як 250 куб. см		10	10
8711 30	- з двигуном внутрішнього згоряння з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 250 куб. см, але не більш як 500 куб. см:			
8711 30 10 00	- - з об'ємом циліндрів двигуна понад 250 куб. см, але не більш як 380 куб. см		10	10
8711 30 90 00	- - з об'ємом циліндрів двигуна понад 380 куб. см, але не більш як 500 куб. см		10	10
8711 40 00 00	- з двигуном внутрішнього згоряння з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 500 куб. см, але не більш як 800 куб. см		10	10
8711 50 00 00	- з двигуном внутрішнього згоряння з кривошипно-шатунним механізмом і робочим об'ємом циліндрів двигуна понад 800 куб. см		10	10
8711 90	- інші:			
8711 90 10 00	- - велосипеди з допоміжним електродвигуном з номінальною потужністю не більш як 250 Вт		10	10
8711 90 90 00	- - інші		10	10

10.4.1.2 Концепція Державної цільової економічної програми розвитку автомобільного транспорту на період до 2015 року

Розроблена Концепція Державної цільової економічної програми розвитку автомобільного транспорту на період до 2015 року нарешті отримала схвалення розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03 серпня 2011 року за № 732-р. Основна увага у Концепції приділяється окресленій вище проблемі з наступними визначеннями та описом загальної ситуації у даному секторі.

- «Автомобільний транспорт відіграє важливу роль в соціально-економічному розвитку країни. На сьогодні більш як 100 тис. автомобільних перевізників надають послуги з перевезення 52 відсотків пасажирів та 64 відсотків вантажів.»
- «Автомобільний транспорт у цілому задовольняє потреби національної економіки та населення у перевезеннях, однак структура парку автобусів та вантажних автомобілів є недосконалою, більшість транспортних засобів за своєю конструкцією, пасажиромісткістю, вантажністю, типами кузова, параметрами комфортності, видами

та питомими витратами палива, екологічними показниками не відповідають сучасним вимогам.»

- «Оновлення парку рухомого складу автомобільного транспорту відбувається повільними темпами - майже 70 відсотків рухомого складу є технічно та/або морально застарілими, а 50 відсотків автобусів експлуатуються більш як 10 років.»
- «Проблемним питанням залишається компенсація втрат доходів автомобільних перевізників у зв'язку з перевезенням пільгових категорій громадян, а також визначення реального обсягу таких втрат.»
- «Недосконалою є система організації міжнародних перевезень пасажирів та вантажів автомобільним транспортом.»
- «Крім того, викиди в атмосферу шкідливих речовин, що здійснюються автомобільним транспортом, становлять 95 відсотків викидів, що здійснюються пересувними джерелами забруднення.» (тут мається на увазі рівень забруднення у містах).

Основними причинами виникнення проблеми є:

- недосконалість законодавства з питань регулювання діяльності автомобільних перевізників та інших суб'єктів підприємницької діяльності, які забезпечують безпеку перевезень пасажирів та вантажів, а також системи державного контролю за дотриманням вимог законодавства з питань автомобільного транспорту;
- недостатній обсяг фінансування витрат, пов'язаних з наданням соціально значущих послуг, за рахунок бюджетних коштів;
- відсутність системного підходу до забезпечення функціонування автомобільного транспорту, створення конкурентного середовища на ринку транспортних послуг.

Було зроблено заяву про те, що: «Комплексне розв'язання проблеми можливе шляхом розроблення, прийняття та виконання Державної цільової економічної програми розвитку автомобільного транспорту на період до 2015 року».

Проте така програма ще не була затверджена, основною причиною чого стала відсутність достатніх джерел фінансування або фінансових механізмів.

Мета такою Програми у майбутньому визначена наступним чином: «Метою Програми є модернізація системи надання послуг автомобільного транспорту шляхом підвищення якості та рівня безпеки перевезень пасажирів та вантажів, створення конкурентного середовища на ринку транспортних послуг, підвищення рівня екологічності та енергоефективності транспортних засобів, забезпечення розвитку інфраструктури галузі автомобільного транспорту».

В рамках цієї ж Концепції також визначаються основні варіанти вирішення цих проблем.

«Для розв'язання проблеми необхідно:

удосконалити систему державного управління у галузі автомобільного транспорту, підвищити якість та рівень безпеки перевезень пасажирів та вантажів шляхом:

- забезпечення узгодження Програми з Транспортною стратегією України на період до 2020 року;
- визначення механізму надання соціально значущих послуг, зокрема послуг з перевезення пасажирів у сільській місцевості;
- урегулювання відносин між органами виконавчої влади та автомобільними перевізниками, власниками автостанцій, суб'єктами господарювання, що провадять транспортно-експедиторську діяльність;
- розроблення правил перевезення пасажирів у таксі, ліцензійних умов провадження такого виду діяльності, ведення обліку автомобілів, що обладнані для роботи як таксі;
- оптимізації структури парку автобусів у великих містах та промислових центрах;
- створення конкурентного середовища на ринку транспортних послуг, збереження та створення нових робочих місць;
- оптимізації мережі автобусних маршрутів;

- створення системи обов'язкового страхування від нещасних випадків на транспорті під час перевезення пасажирів та вантажів;
- визначення механізму допуску суб'єктів господарювання до провадження господарської діяльності на ринку послуг з перевезення пасажирів та вантажів;

удосконалити систему регулювання діяльності автомобільних перевізників шляхом:

- визначення механізму проведення безготівкових розрахунків за перевезення пасажирів на маршрутах міського автобусного сполучення;
- розроблення та запровадження механізму надання окремим категоріям громадян адресної допомоги для пільгового проїзду автомобільним транспортом;
- створення умов для оновлення автомобільними перевізниками рухомого складу, призначеного для надання насамперед соціально значущих послуг, та оптимізації структури парку транспортних засобів;
- запровадження новітніх технологій та створення інформаційних систем;
- підвищити рівень безпеки перевезень пасажирів та вантажів шляхом: посилення вимог до автомобільних перевізників та забезпечення контролю за дотриманням ними вимог законодавства з питань безпеки дорожнього руху;
- удосконалення системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу автомобільного транспорту;
- посилення вимог до безпечності конструкції та технічного стану транспортного засобу;
- розроблення з урахуванням європейських вимог положення про режим праці та відпочинок водіїв транспортних засобів;

удосконалити систему технічного регулювання допуску до експлуатації транспортних засобів і надання послуг з перевезення пасажирів та вантажів шляхом визначення з урахуванням міжнародного законодавства вимог та процедури підтвердження відповідності конструкції та технічного стану транспортного засобу, надання послуг з технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів, перевезення пасажирів та вантажів;

підвищити рівень екологічності та енергоефективності транспортних засобів шляхом:

- використання транспортними засобами альтернативних видів палива;
- забезпечення з урахуванням досвіду країн ЄС контролю за відповідністю транспортного засобу і палива встановленим вимогам;
- утворення науково-дослідного випробувального центру автомобільного транспорту;
- запровадження екологічних норм "Євро-3" – "Євро-5" для транспортних засобів;
- визначення механізму стимулювання використання альтернативних видів палива, зокрема біопалива;
- посилення державного контролю за якістю пально-мастильних матеріалів;

розробити нормативно-правові акти з питань управління перевезеннями пасажирів та вантажів, регулювання ринку транспортних послуг, допуску суб'єктів господарювання до ринку послуг з перевезення пасажирів та вантажів, забезпечення безпеки дорожнього руху, здійснення транзитних перевезень, посилення екологічних вимог.

Очікується, що виконання Програми дасть змогу забезпечити:

- «підвищення ефективності, якості та рівня безпеки перевезень пасажирів та вантажів;
- надання послуг з перевезення пасажирів у сільській місцевості та осіб з обмеженими фізичними можливостями;
- *зниження на 10 відсотків питомих витрат палива та інших енергоресурсів;*
- зниження рівня шкідливого впливу автомобільного транспорту на навколишнє природне середовище;
- розвиток ефективної конкуренції на ринку послуг з перевезення пасажирів та вантажів».

Фінансування Програми здійснюється за рахунок державного бюджету, а також інших джерел, не заборонених законодавством. Орієнтовний обсяг фінансування Програми становить 57900 млн. гривень (приблизно 2,05 мільярди євро), в тому числі за рахунок державного бюджету – 2500 млн. (приблизно 88,6 мільйонів євро), інших джерел – 55400 млн. гривень. (приблизно 1,96 мільярдів євро).