

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра екології та природозахисних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

зі спеціальності 101 “Екологія”

Тема: Ринок вживаних автомобілів як джерело збільшення
навантаження на довкілля

Завідувач кафедри
(підпис)

Пляцук Л.Д.

Керівник роботи
(прізвище, ім'я, по батькові)

Трунова І.О.
(підпис)

Консультант

з охорони праці
(підпис)

Васькін Р.А.

Виконавець

студент групи ОСЗ-81с
(прізвище, ім'я, по батькові)

Груздьов М.О.
(підпис)

Суми 2022

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технічних систем та енергоефективних технологій
Кафедра екології та природозахисних технологій
Спеціальність 101 „Екологія”

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедрою _____
“ ____ ” _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Студенту Груздьову Максиму Олександровичу _____ Група ОСз-81с _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Ринок вживаних автомобілів як джерело збільшення навантаження на довкілля _____
2. Вихідні дані до роботи_ Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року; Аналітичне дослідження вторинного ринку України; Національна екологічна політика; Підсумковий звіт «Розробка національної транспортної політики щодо регулювання викидів CO2 та споживання енергії дорожнім транспортом в Україні»; НПАОП 0.00-1.62-123 _____
3. Перелік обов'язково графічного матеріалу: Тема роботи; мета та завдання; Продажі вживаних автомобілів за регіонами в 2021 році в Україні; Рівень автомобілізації в країнах Європейського Союзу; Динаміка імпорту вживаних транспортних засобів протягом 2017 – 2020 рр; Класифікація негативних результатів автомобілізації; Динаміка зміни викидів CO2 (млн. тонн) у розрізі викидів палива, що використовувалися транспортними засобами; Висновки
4. Етапи виконання кваліфікаційної роботи:

№	Етапи і розділи проектування	ТИЖНІ					
		1	2	3	4	5	6
1	Вступ. Розділ 1	+					
2	Розділ 2		+				
3	Розділ 3			+			
4	Розділ 4			+			
5	Розділ 5. Висновки				+		

Дата видачі завдання 18 квітня 2022 р.

Керівник _____
(підпис)

_____ доц. Трунова І.О. _____
(посада, прізвище)

РЕФЕРАТ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА: 56 стор., 10 рис., 5 табл., 23 літературних джерел.

ТЕМА РОБОТИ: Ринок вживаних автомобілів як джерело збільшення навантаження на довкілля.

МЕТА РОБОТИ. Аналіз ринку вживаних автомобілів в Україні та оцінка впливу на навколишнє середовище при використанні автомобілів з пробігом.

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ – ринок вживаних автомобілів.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ – навантаження на довкілля при збільшенні кількості автомобілів з пробігом на території України.

Відповідно до поставленої мети було охарактеризовано основні тенденції розвитку ринку автомобілів, що були у використанні, в Україні; розглянуто державне регулювання ринку вживаних автомобілів; проаналізовано імпорт і споживання уживаних автомобілів в Україні в період 2017–2020 рр.; визначено основні оператори ринку вживаних автомобілів; проаналізовано асортимент продукції, найбільш популярні марки автомобілів; наведено фактори негативного впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище та людину; дана оцінка Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: автомобіль, забруднення повітря, пробіг, авторинок, вуглекислий газ, технічний засіб, авторинок, вживаний автомобіль.

ВСТУП

Рівень безпеки перевезень, обсяг споживання енергії та вплив на навколишнє природне середовище в Україні не відповідають сучасним вимогам. Протягом останніх десятиліть у світі спостерігається стрімке збільшення кількості транспортних засобів та підвищення інтенсивності руху, що призводить до збільшення кількості транспортних подій та їх негативних наслідків.

90-95% викидів забруднюючих речовин у повітря міст, у місцях скупчення людей припадає на автомобільний транспорт. Транспортна політика ЄС поставила завдання скоротити наполовину використання автомобілів на традиційних видах пального у містах до 2030 року та повністю від них відмовитися до 2050 року [1].

Велика частина транспортних засобів, що експлуатуються в Україні, застаріла, неефективна та справляє значний негативний вплив на навколишнє природне середовище.

Рівень доходів більшості населення України не дозволяє купувати нові автомобілі брендів, які гарно зарекомендували себе, а машини нижніх цінових діапазонів інших виробників не викликають довіри до їх якості. Цей фактор є причиною зростання ринку вживаних автомобілів в Україні [1].

Обсяг світового ринку вживаних автомобілів оцінювався в 1332,2 мільярда доларів США в 2019 році і, як очікується, буде рости з сукупним середньорічним темпом зростання 5,5% з 2020 по 2027 рік [2].

Аналіз ринку вживаних автомобілів в Україні вказує на високу конкуренцію серед його суб'єктів, більшість з яких представляють собою невеликі компанії, що займаються перегоном з-за кордону, продажем і перепродажем старих машин. Разом з тим, відсутність явних монополістів спрощує вихід на це ринок нових гравців [3].

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № посл.	

										Арк
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						5

автомобілів з пробігом на території України.

Методи дослідження: аналітичні дослідження, літературний пошук, статистична обробка.

Інв. № по одл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата					
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата					Арк
									7

РОЗДІЛ 1
АНАЛІЗ РИНКУ УЖИВАНИХ АВТОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ
ПРОТЯГОМ ЗА 2017-2022 рр.

Хто сказав, що автомобіль обов'язково має бути новеньким і тільки із салону. Звичайно, авто, яке жодного разу не використовувалося, має низку незаперечних переваг. Однак серед вживаних автомобілів теж можна знайти круті моделі, які будуть тішити високою якістю, надійністю та довговічністю.

У порівнянні з 2019 роком на кінець 2020 глобальний авторынок показав негативну динаміку за кількістю продажів автомобілів. Загальносвітові продажі склали близько 77,7 млн авто, що на 14% менше попереднього року (див. рисунок 1.1).

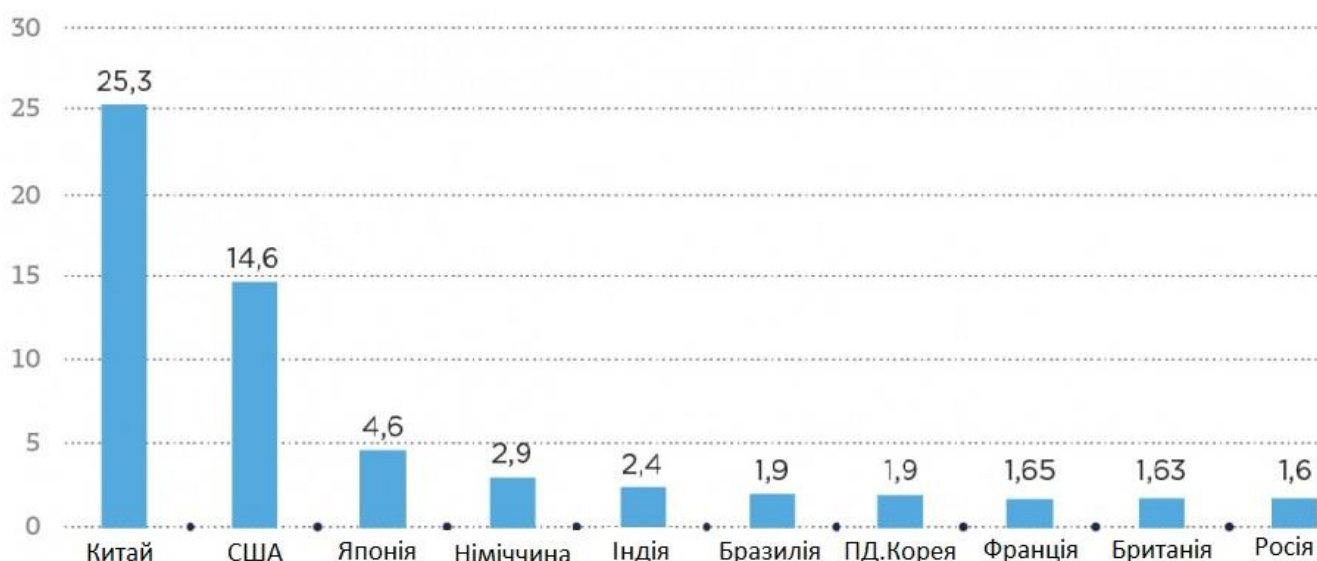


Рисунок 1.1 – Топ-10 світових авторынків у 2020 році, млн шт.

Не всі можуть дозволити собі міняти машину кожні 3-5 років. Тому при покупці легковика на вторинному ринку перевага надається тим автомобілям, які вже зарекомендували себе, як заслуговують на довіру. Вони мають міцний кузов, високу безпеку, великий мото-ресурс і надійність усіх вузлів.

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № посл.	

При розгляді ринку автотранспорту треба виділяти наступні сегменти вторинного ринку транспортних засобів [3]:

- легкові транспортні засоби — транспортні засоби, призначені для перевезення пасажирів, із кількістю місць для сидіння не більше дев'яти (включно з місцем для водія), що відповідають товарній позиції 8703 згідно з УКТ ЗЕД;
- вантажні транспортні засоби — транспортні засоби, призначені для перевезення вантажів, що відповідають товарній позиції 8704 згідно з УКТ ЗЕД;
- автобуси — транспортні засоби, призначені для перевезення пасажирів, із кількістю місць для сидіння більше дев'яти (включно з місцем для водія), що відповідають товарній позиції 8702 згідно з УКТ ЗЕД.

Нездатність клієнтів купувати нові автомобілі стала однією з причин зростання обсягів продажів уживаних автомобілів, що доповнюється інвестиціями учасників галузі в створення своєї дилерської мережі на ринку.

Продажі вторинного ринку часто починають активізуватися саме за часів економічного спаду або рецесії. На вторинному ринку в рамках наявного бюджету більше вибору - як по моделям, так і за рівнем оснащення автомобіля. Рівні амортизації транспортних засобів сильно розрізняються в країнах-експортерах і країнах-імпортерах через відмінності в рівнях доходів. Ціна транспортного засобу в країнах з високим рівнем доходів знецінюється швидше, ніж в країнах з низьким рівнем доходів. Таким чином, продавці уживаних автомобілів в країнах з високим рівнем доходів можуть продавати свої старі автомобілі за вищою ціною в країнах з низьким рівнем доходів. Це стимул для експорту уживаних автомобілів [2].

Інв. № покл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										9
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

1.1 Динаміка розвитку вторинного ринку автомобілів

Вторинний автомобільний ринок в Україні активно розвивається останні чотири роки.

Всього за весь 2021 рік українці придбали і поставили на облік 8872 автомобіля, з нульовим рівнем викидів або на 19% більше, порівняно з 2020 роком. Окрім загального зростання ринку електромобілів відбулося зростання на ньому частки нових машин. Якщо у 2020 році в реєстраціях BEV частка нових авто становила всього 9%, то за підсумками минулого року вже 14 відсотків.

У першому півріччі 2022 року ціни на старі автомобілі в Україні зростуть приблизно на 15-20%, а також прогнозується і поступове зростання вартості нових машин. Це пов'язано з підвищеним попитом на вторинний ринок через дефіцит нових машин по всьому світу.

Аналітики вважають, що ціни в країні зростатимуть паралельно з ринками Європи, США, Кореї та Китаю. Там глобальна криза автопрому пов'язана з дефіцитом чіпів і, як наслідок, недоліком нових автомобілів.

В Україні ж на ринок за останні місяці ввезли багато "євробів", середній вік яких – 13 років. І майже левову частку ринку уживаних авто у нашій країні формують недорогі машини (до 10 тис. доларів). Молодший транспорт, який коштує дорожче, в Україну майже не завозять, а це означає, що салони розпродаватимуть те, що залишилося у запасі за старими цінами.

Додамо, що у світі також до того ж подорожчало і сировину – сталь, алюміній, мідь, пластик. Тому вже з 1 січня цітники піднімуться на 5–8 %.

Інв. № покл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										10
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

1.2 Імпорт і споживання уживаних автомобілів в Україні

За перші три місяці 2021 року в Україну в режимі імпорту було ввезено 136,8 тис. од. автотранспортних засобів, на 1,2 мільярда доларів.

Такий імпорт обійшовся Україні в 1 млрд 170 млн доларів США. Це майже на 176 млн більше, ніж роком раніше, коли було ввезено 127,2 тис. од. автотранспорту.



Рисунок 1.2 – Продажі вживаних автомобілів за регіонами в 2021 році в Україні, шт.

Зазначається, що за перший квартал 2021 року в Україну було ввезено 125,8 тис. легкових авто (на 9% більше, ніж за аналогічний період 2020 року) на 930,6 млн дол.; 297 автобусів (на 40% менше) на 9,1 млн дол.; 1 077 вантажних і спеціальних автомобілів (на 1% менше) на 230,2 млн дол.

За 2020 рік в Україну було імпортовано 531,4 тис. одиниць автотранспортної техніки на 4,2 млрд дол, імпорт автомобільних бензинів в Україні зріс на 30%, до 367 тисяч тонн.

За останні роки кількість легкових автомобілів на українських дорогах зросла майже. Однак якщо у 2015 році легкових автомобілів старших за 10 років

Інв.№лобл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата						Арк	
					Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата	11	

налічувалося близько 30%, то нині їх майже 60%. Основну частку у загальному обсязі легкових автомобілів в Україні займають легковики у віковій категорії від 11 до 15 років (23%) (див. рис.1.3).

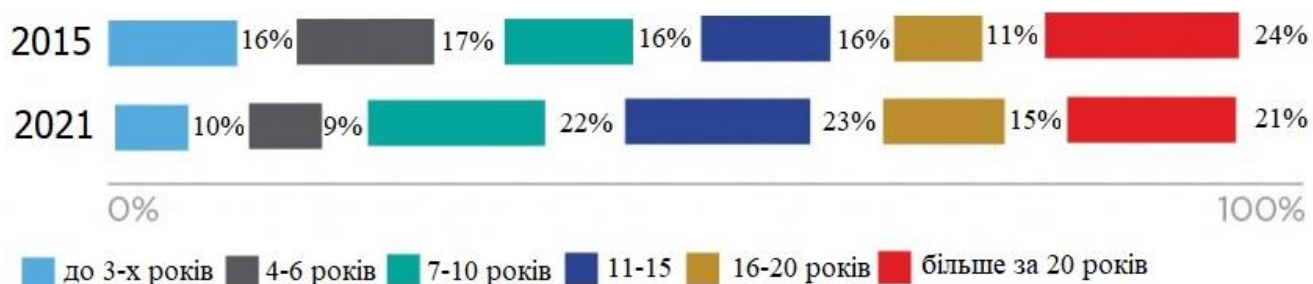


Рисунок 1.3 – Вікова структура легкових автомобілів в Україні за період 2015 – 2021 роки.

Статистика внутрішніх продажів та імпорту дала змогу визначити середнє податкове навантаження на один імпортований транспортний засіб, проаналізувати структуру ринку і вплив змін законодавства на його динаміку, зокрема, наслідків лібералізації правил імпорту легкових авто, та спрогнозувати можливий вплив подальших змін [2].

В Україні відбувається процес формування цивілізованого авторинку, що тягне за собою необхідність змін «правил гри» на ньому. У тому числі — умов імпорту, який постійно збільшується. Так, тільки за чотири минулі роки імпорт вживаних транспортних засобів зріс майже у 3 рази. У 2017 році він становив 606 млн дол., а вже у 2020 році — 1 675 млн дол [4].

В теперішній час вторинний ринок автомобілів з пробігом продовжує активно розвиватися. Парк технічних засобів у 2020 році оцінюється в 4–5 мільярдів доларів. В той же час, Верховна Рада України та експертни в даному питанні шумають можливість скасування акцизного податку на всі види автомобілів з пробігом. Створено відповідну робочу групу на базі Комітету з питань фінансової, податкової та митної політики, народні депутати зареєстрували ряд законопроектів на цю тему.

Інв. № покл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										12
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

Окрім цього, сьогодні рівень автомобілізації в Україні один із найменших у Європі: 232 авто на 1000 осіб (див. рисунок 1.4).

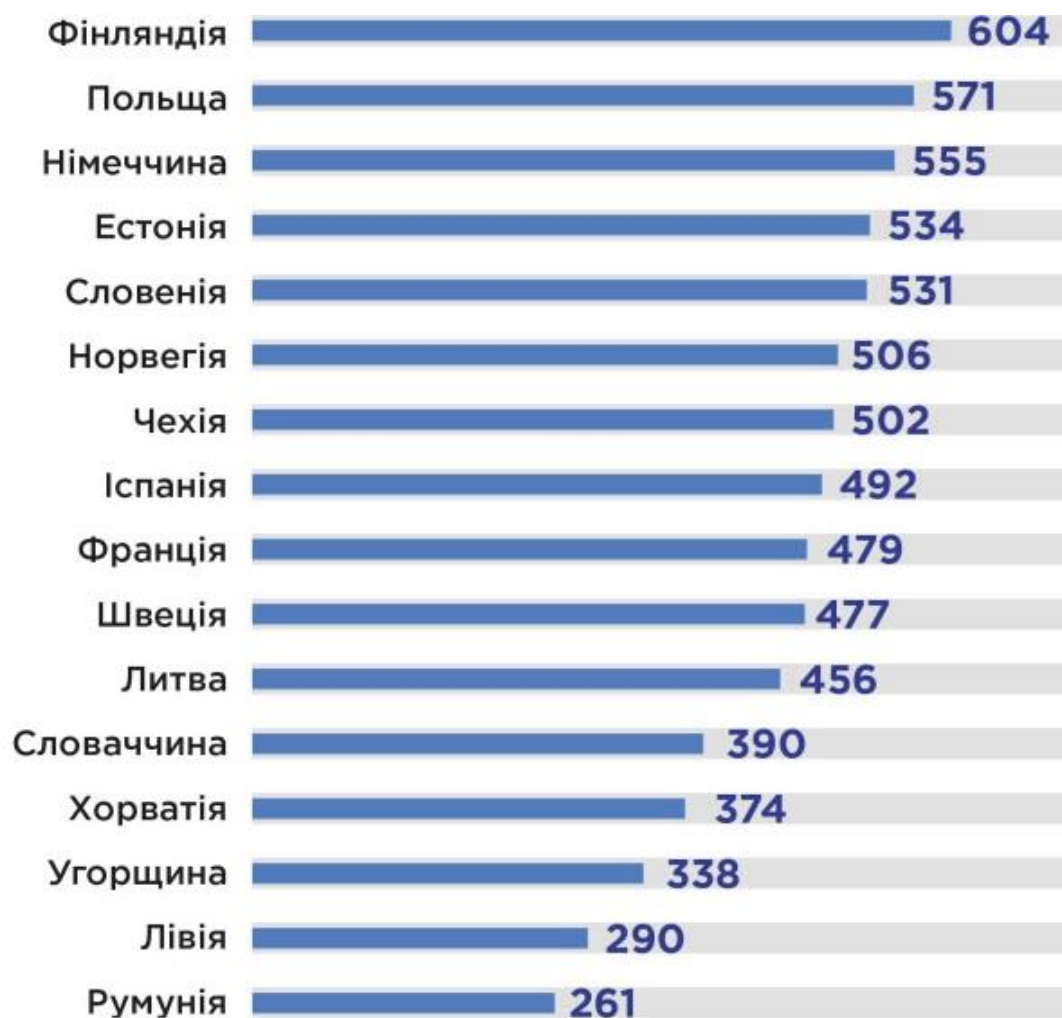


Рисунок 1.4 – Рівень автомобілізації в країнах Європейського Союзу.

Для досягнення середньоєвропейського показника у 610 авто на тисячу осіб, до України потрібно привезти ще 15 мільйонів автомобілів. З наявною динамікою імпорту (в середньому 350 тисяч вживаних і 100 тисяч нових авто щороку), для цього знадобиться ще близько 40 років, і це без урахування виведених з експлуатації транспортних засобів.

Саме тому, зважаючи на актуальність теми, експерти Інституту досліджень авторинку ґрунтовно опрацювали це питання та розробили прогноз стану вторинного автомобільного ринку України у 2021 році у разі скасування

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № посл.	

Випр.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	Арк.
					13

Обираючи легкові авто, українці у 2019 році віддавали перевагу машинам, що працюють на дизельному пальному: половина зареєстрованих транспортних засобів була оснащена дизельними двигунами.

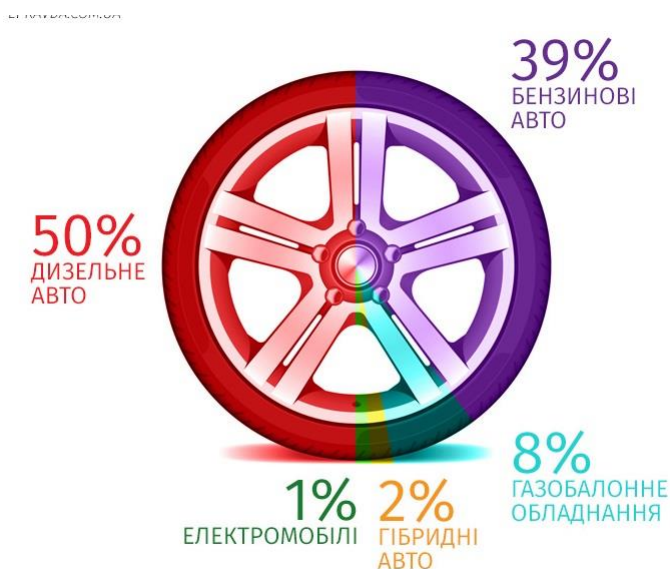


Рисунок 1.5 – Переваги вибору транспортних засобів з видом палива.

Дизельними були понад 88% старих імпортованих машин, що і забезпечило дизелю лідерство на ринку.

Частка зареєстрованих бензинових машин становила 39%, у 2019 році їх обрали майже 192 тис автомобілістів. При цьому серед нових авто бензинові моделі були явними фаворитами — їх частка становила 57%.

На третьому місці — 8% — автомобілі з газобалонним обладнанням.

За рік українські номерні знаки отримали майже 39 тис машин з ГБО, новими з них були тільки 5,5 тис.

Частка гібридних авто трохи перевищила 2% первинного ринку легкових машин.

Машини на електротязі становили скромний 1% первинного ринку. Однак попит на "зелені" авто в Україні демонструє позитивну динаміку вже кілька років поспіль.

Інв.№лобл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата						Арк
										15
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

Проаналізувавши динаміку внутрішнього ринку легкових авто з 2017 по 2020 роки (див. таблицю 1.1), можна зробити висновки, що упродовж цього періоду він розвивався найактивніше.

Таблиця 1.1 – Вторинний ринок легкових транспортних засобів в Україні, 2017 – 2020 рр.

Рік	Перепродажі всередині країни				Перші реєстрації ввезених вживаних ТЗ				ВСЬОГО
	менше 5 років		більше 5 років		менше 5 років		більше 5 років		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.
2017	43097	6,3	576140	83,9	36323	5,3	31118	4,5	686678
2018	43276	5,8	575961	76,9	52528	7,0	77571	10,4	749336
2019	66762	5,3	772251	61,1	58447	4,6	365705	29,0	1263165
2020	76037	6,6	723885	62,4	88195	7,6	272466	23,5	1160583

З даних в таблиці можна побачити, що за 5 років вторинний ринок легкових автомобілів набагато зріс та при цьому структура також змінилася. Основна частина вторинного ринку легкових авто в 2020 році становили продажі авто старше за п'ять років (62,4% — внутрішні перепродажі та 23,5% — імпортовані з-за кордону). В загальному еквіваленті частка авто віком більше за 5 років на вторинному автомобільному ринку України становить абсолютну більшість — 85,9%.

Візуально відстежити динаміку імпорту вживаних легкових транспортних засобів віком до 5 років та понад 5 років протягом 2017–2020 рр. можна подивитися на рис. 1.6.

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № посл.	

										Арк
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						16

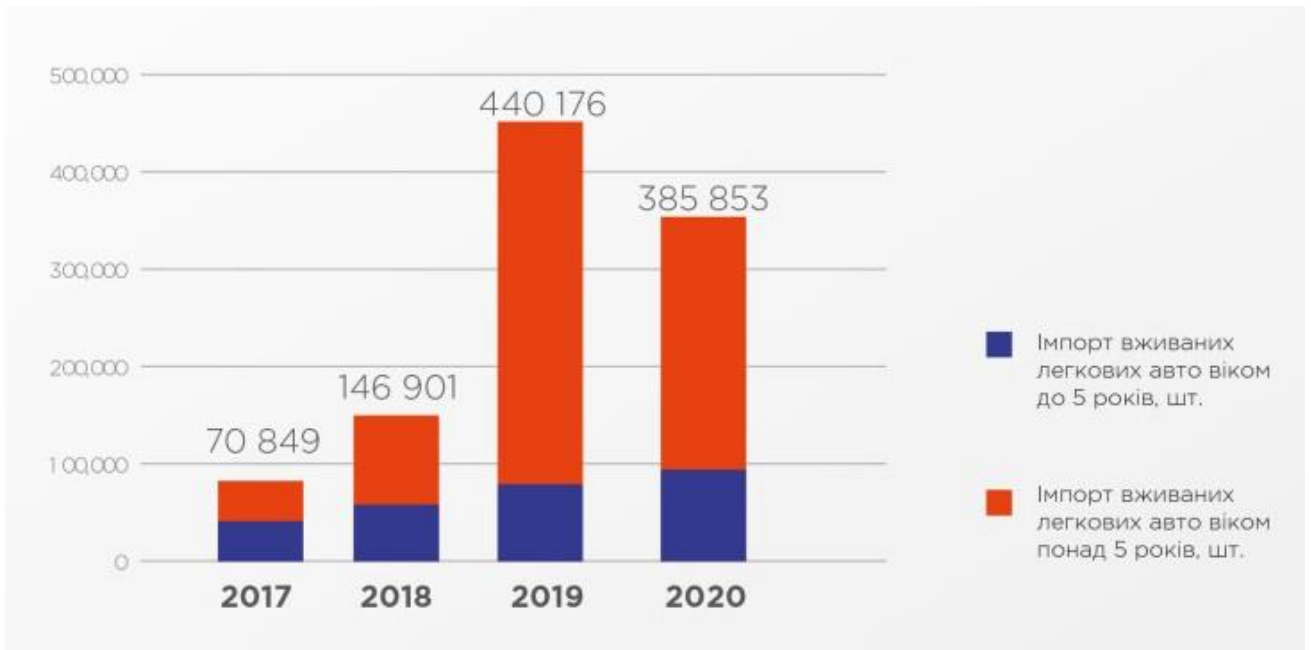


Рисунок 1.6 – Динаміка імпорту вживаних легкових транспортних засобів протягом 2017 – 2020 рр.

Для глибшого аналізу потрібно дослідити динаміку вторинного ринку вантажних транспортних засобів протягом 2017–2020 років, а також розглянути його структуру (див. таблицю 1.2).

Таблиця 1.2 – Вторинний ринок вантажних транспортних засобів в Україні, 2017 – 2020 рр.

Рік	Перепродажі всередині країни				Перші реєстрації ввезених вживаних ТЗ				ВСЬОГО шт.
	менше 5 років		більше 5 років		До 5 років		менше 5 років		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
2017	4089	4,9	59477	70,9	15679	18,7	4603	5,5	83845
2018	3546	4,2	63285	74,6	13368	15,8	4598	5,4	84797
2019	3130	3,4	66097	71,4	17128	18,5	6192	6,7	92547
2020	3309	4,0	59802	71,6	13939	16,7	6430	7,7	83480

За підрахунками на кінець 2020 року, на імпорт вживаних автобусів подіяли рішення Верховної ради щодо вимог екологічних стандартів не нижче

Підп. і дата
Інв. № дубл.
Взаєм. інв. №
Підп. і дата
Інв. № роздл.

«Євро-5», та збільшення акцизного податку що раніше був заборонений (x50) на всі транспортні засоби (автобуси) як старіше за вісім років.

Вторинний ринок автобусів в Україні, як і інші сегменти авторинку, складається із загальної кількості перепроданих упродовж року таких транспортних засобів всередині країни, а також імпортованих вживаних автобусів. Саме ці дві категорії і формують пропозицію на ринку. Для більш детальних висновків потрібно проаналізувати динаміку ринку вживаних автобусів в Україні з 2017 по 2020 роки (див. таблицю 1.3) [3].

Таблиця 1.3 – Вторинний ринок автобусів в Україні, 2017 – 2020 рр.

Рік	Перепродажі всередині країни				Перші реєстрації ввезених вживаних ТЗ				ВСЬОГО
	менше 5 років		більше 5 років		До 5 років		менше 5 років		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.
2017	425	4,3	8624	87,4	284	2,9	530	5,4	9863
2018	532	4,9	9149	84,2	299	2,8	886	8,2	10866
2019	410	3,6	9302	81,0	222	1,9	1550	13,5	11484
2020	294	3,4	7193	83,9	87	1,0	1003	11,7	8577

При виборі автомобілю не маловажну роль грає колір. Як і на формування ціни. прямо пропорційно автомобіля впливає на попит так, як і на ціну. В лідерах: сірий та червоний колір. Якщо дивитися моделі, то це

- Renault Megane
- Volkswagen Passat
- Volkswagen Golf.

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № посл.	

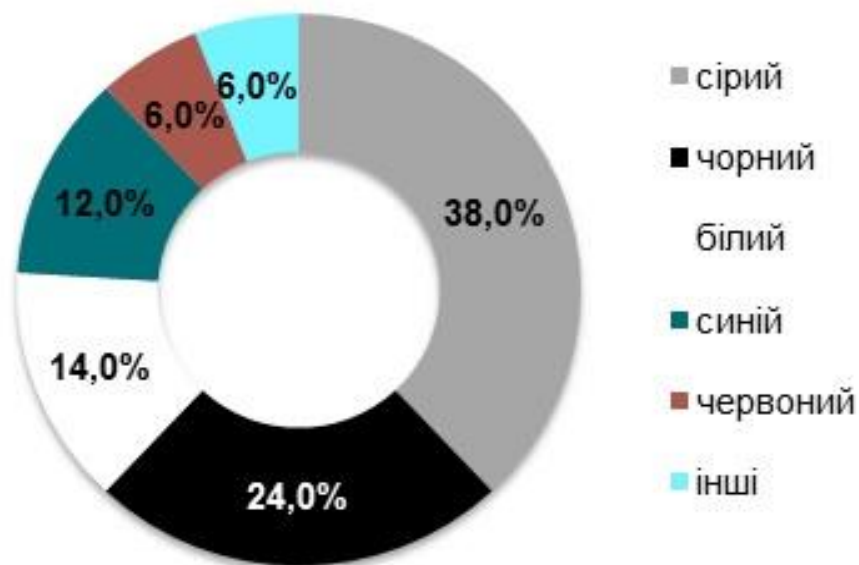


Рисунок 1.6 – Переваги споживачів за кольорами вживаних автомобілів за період 2017 – 2021 роки.

Популярними моделями автомобілів з пробігом в 2019 році в Україні були Daewoo Lanos, Renault Megan, Audi A6, Toyota Camry, Chevrolet Aveo. Серед електроавтомобілів популярністю користувалися Nisan Leaf, Chevrolet Volt, BMV I3, Ford Fusion, Fiat 500e.

Якщо дивитися на кабінку, то в попиті седани і кросовери, причому популярність останніх невпинно зростає.

Найбільш популярною маркою серед ввезеного секонд-хенду залишається Volkswagen. За рік 90,2 тис. авто цієї німецької марки змінили своїх іноземних власників на українських. На другому місці Ford. Протягом 2021 року було зареєстровано майже 45 тис. вживаних Фордів. Третьою за популярністю стала Renault з результатом 42,9 тис. автівок. Автомобілі марки Skoda показали четвертий результат, їх придбали 38,4 тис. автомобілістів. Замикає п'ятірку лідерів – Opel, у заліку якого 33,1 тис. українських номерів.

Найпопулярнішим легковим електромобілем в Україні залишається NISSAN Leaf. За рік в країні свою першу реєстрацію пройшли 2100 авто цієї моделі. Другий результат продемонструвала TESLA Model 3. Автомобіль цієї моделі обрали 844 автомобілісти. На третьому місці CHEVROLET Bolt – 763

Інв. № по обл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										19
Випр.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата						

“Військові переважно просять дизельні автомобілі: це можуть бути мінівени, вантажопасажирські намісто, а найчастіше звичайні джипи та пікапи. І всілякі військові установки на них ставлять і складати можна що завгодно. Ціна таких авто коливається в межах 5-6 тисяч євро”, – каже волонтер.

За приблизними підрахунками з початку війни в Україні знищено близько мільйона автомобілів. Тому потреба у них була, є і буде.

У той же час спроби припинити або обмежити "нульове розмитнення" для комерційних цілей були вже не раз. Протягом квітня – травня було розроблено кілька законопроектів, які передбачали або повне скасування безмитного ввезення, або часткове – дозволити ввозити без сплати податків лише пікапи та позашляховики для ЗСУ. Втім, поки що жоден із цих проектів не розглядався парламентом у сесійній залі.

Продовжуючи європейську тенденцію, продаж автомобілів з пробігом набуває все більш цивілізованих форм. До нас поступово доходять ізнес-моделі, які вже добре зарекомендували себе в інших країнах. Зокрема, - автомобільні аукціони, з прямими продажами з європейських комісійних майданчиків, імпорт і створення майданчиків і автосалонів по продажу автомобілів з пробігом офіційними імпортерами та дилерами [2].

Інв. № посл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										21
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

РОЗДІЛ 2

ФАКТОРИ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЛЮДИНУ Й НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Багатогранність автомобілізації як складної соціально-техніко-економічної системи визначає багатосторонність її взаємних зв'язків із навколишнім середовищем. Підхід сучасної науки до загальних проблем взаємовідносин людини та природи дозволив класифікувати ці зв'язки за трьома основними напрямками: споживання ресурсів, забруднення навколишнього середовища та негативні соціальні наслідки. Основні фрагменти цієї класифікації показані на рис. 2.1.



Рисунок 2.1. – Класифікація негативних наслідків автомобілізації

Підп. і дата
Інв. № дубл.
Взаєм. інв. №
Підп. і дата
Інв. № посл.

Випр.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	Арк.
					22

2.1. Хімічне забруднення

Автомобільний транспорт, поряд із промисловістю, є одним з основних джерел забруднення атмосфери: з одного боку, споживає з атмосфери кисень, а з іншого боку - викидає в атмосферу відпрацьований газ, вуглеводні (рис. 2.2).

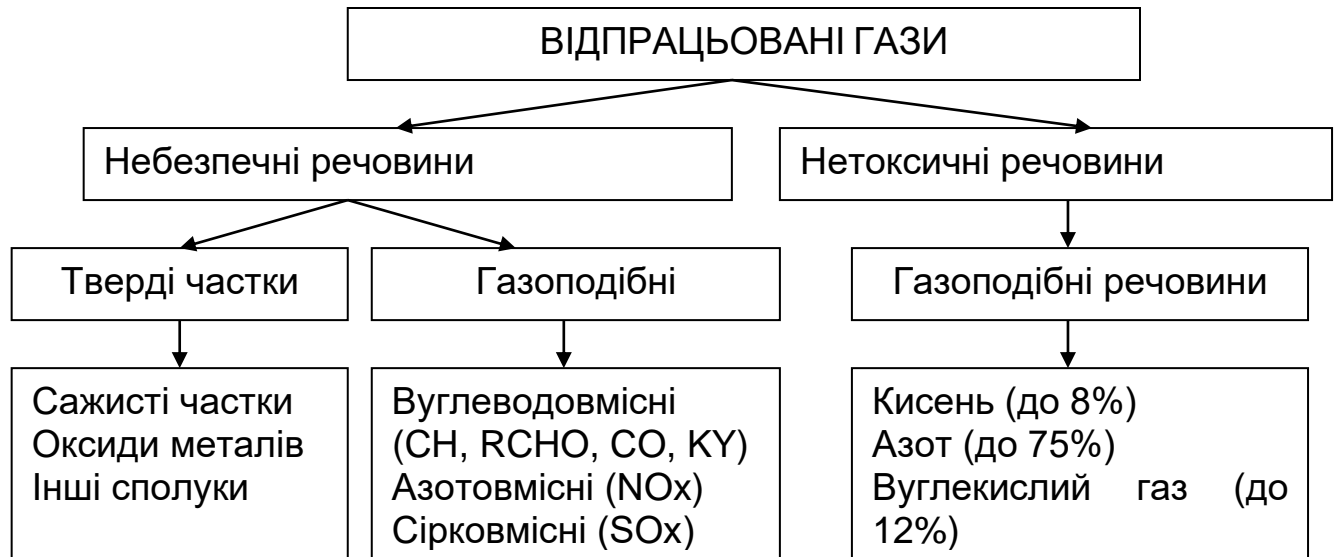


Рисунок 2.2 – Класифікація складу відпрацьованих газів ДВЗ:

СН - неканцерогенні вуглеводні, КСНО - альдегіди, СО - оксид вуглецю, КУ - канцерогенні вуглеводні, NOx - оксиди азоту, SOx - оксиди сірки

Вплив автомобільного транспорту відбувається на всі складові біосфери: атмосферу, водні та земельні ресурси, літосферу та людину. Проте найбільш остро стоїть проблема забруднення повітряного басейну шкідливими викидами з відпрацьованими газами автомобільних двигунів.

До основних токсичних викидів автомобіля відносяться: відпрацьовані гази, картерні гази та паливні випари. Відпрацьовані гази, що викидають двигуном, містять окис вуглецю (С), вуглеводні (СХНУ) , оксиду азоту (NOX) , бенз(а)пірен, альдегіди й сажу. Картерні гази – це суміш частини відпрацьованих газів із нещільності поршневих кілець у картері двигуна з парами моторного масла. Паливні випари надходять у навколишнє середовище із

Інв. №лоділ.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. №дубл.	Підп. і дата						Арк
										23
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

системи живлення двигуна: стиків, шлангів і т.п.

Таблиця 2.1 – Хімічний склад відпрацьованих газів автомобіля

Компоненти відпрацьованих газів	Состав відпрацьованих газів, % по обсязі	
	для карбюраторного двигуна	для дизельного двигуна
Азот	74-77	76-78
Кисень	0,3-8	2-18
Пари води	3-5,5	0,5-4
Діоксид вуглецю	5-12	1-10
Оксид вуглецю	1-10	0,01-0,5
Оксиди азоту	0-0,8	0,001-0,4
Вуглеводні	0,2-3	0,01-0,1
Альдегіди	0-0,2	0,001-0,009
Сірчистий газ	0-0,002	0-0,03

Розподіл основних компонентів викидів у карбюраторного двигуна наступне: відпрацьовані гази містять 95% C_xH_y , 55% C_xH_y та 98% NO_x , картерні гази по – 5% C_xH_y , 2% NO_x , а паливні випари – до 40% C_xH_y .

У загальному випадку в складі відпрацьованих газів, двигунів можуть утримуватися наступні нетоксичні та токсичні компоненти: O , O_2 , O_3 , C , CO , CO_2 , CH_4 , C_nH_m , C_nH_mO , NO , NO_2 , N , N_2 , NH_3 , HNO_3 , HCN , H , H_2 , OH , H_2O .

Основними токсичними речовинами – продуктами неповного згорання є сажа, окис вуглецю, вуглеводні, альдегіди.

Під час роботи дизеля концентрація C незначна (0,1-0,2%). У карбюраторних двигунах при роботі на холостому ході й малих навантаженнях зміст CO досягає 5-8% через роботу на збагачених сумішах.

Інв.№лодл.	Підп. і дата	Взаєм.інв.№	Інв.№дубл.	Підп. і дата						Арк
										24
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

Таблиця 2.2 – Склад токсичних викидів у відпрацьованих газах двигунів

Компоненти	Частка токсичного компонента у відпрацьованих газах двигунів внутрішнього згорання			
	карбюраторні		дизельні	
	%	на 1000 л палива, кг	%	на 1000 л палива, кг
CO	0,5-12,0	до 200	0,01-0,5	до 25
NO _x	до 0,8	20	до 0,5	36
C _x H _y	0,2 – 3,0	25	0,009-0,5	8
Бенз(а)пирен	-	до 10 мкг/м ³	-	-
Альдегіди	до 0,2мг/л	-	0,001-0,09мг/л	-
Сажа	до 0,04 г/м ³	1	0,01-1,1г/м ³	3

Моноксид вуглецю в атмосфері швидко дифундує й звичайно не створює високої концентрації. Його інтенсивно поглинають ґрунтові мікроорганізми; в атмосфері він може окислятися до CO₂ при наявності домішок – сильних окислювачів (O, O₃), перекісних сполук і вільних радикалів.

NO_x (оксиди азоту) – самий токсичний газ із відпрацьованих газів двигунів.

Викид N з відпрацьованих газів залежить від температури середовища. Чим більше навантаження двигуна, тим вище температура в камері згорання, і відповідно збільшується викид оксидів азоту.

Крім того, температура в зоні горіння багато в чому залежить від складу суміші. Занадто збіднена або збагачена суміш при горінні виділяє меншу кількість теплоти, процес згорання сповільнюється й супроводжується більшими втратами теплоти в стінці, тобто в таких умовах виділяється менша кількість NO_x, а викиди ростуть, коли склад суміші близький до стехіометричного (1 кг палива на 15 кг повітря).

Для дизельних двигунів склад NO_x залежить від кута випередження

Підп. і дата
Інв. № дубл.
Взаєм. інв. №
Підп. і дата
Інв. № покл.

Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата	Арк
					25

Склад сажі у відпрацьованих газах зменшується зі збільшенням кута випередження упорскування палива, а при зменшенні кута – помітно зростає. Кількість сажі залежить від температури в зоні згоряння.

SO₂ утвориться під час роботи двигуна з палива, одержуваного із сірчистої нафти (особливо в дизелях). Сірчисті викиди впливають на очі, органи дихання. SO₂ й H₂S – дуже небезпечні для рослинності.

У вільній атмосфері сірчистий газ (SO₂) через деякий час окислюється до сірчистого ангідриду (SO₃) або вступає у взаємодію з іншими сполуками, зокрема вуглеводнями. Окислювання сірчистого ангідриду в сірчаній відбувається у вільній атмосфері при фотохімічних і каталітичних реакціях. В обох випадках кінцевим продуктом є аерозоль або розчин сірчаної кислоти в дощовій воді.

В сухому повітрі окислювання сірчистого газу відбувається вкрай повільно. У темряві окислювання SO₂ не спостерігається. При наявності в повітрі оксидів азоту швидкість окислювання сірчистого ангідриду збільшується незалежно від вологості повітря.

Небезпечним забруднювачем атмосферного повітря свинцем в Україні є автотранспорт, який використовує етильований бензин: від 70 до 87% загальної емісії свинцю за різними оцінками. PbO виникають у відпрацьованих газах карбюраторних двигунів, коли використовується етильований бензин, щоб збільшити октанове число для зменшення детонації (це дуже швидке, підривне згоряння окремих ділянок робочої суміші в циліндрах двигуна зі швидкістю поширення полум'я до 3000 м/с, що супроводжується значним підвищенням тиску газів). При спалюванні однієї тонни етильованого бензину в атмосферу викидається приблизно 0,5-0,85 кг оксидів свинцю.

За попередніми даними, проблема забруднення навколишнього середовища свинцем від викидів автотранспорту стає значимою в містах з населенням понад 100 000 чоловік і для локальних ділянок уздовж автотрас із інтенсивним рухом.

Інв. № лодл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										28
					Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата	

Альдегіди (R_xCHO) утворюється при спалюванні палива при низьких температурах або дуже бідної суміші, а також через окислювання тонкого шару масла в стінці циліндра. При спалюванні палива при високих температурах ці альдегіди зникають.

Забруднення повітря йде по трьох каналах:

- 1) відпрацьовані гази через вихлопну трубу (65%);
- 2) картерні гази (20%);
- 3) вуглеводні в результаті випару палива з бака, карбюратора й трубопроводів (15%).

В основі самоочищення навколишнього середовища лежать різні фізичні, фізико-хімічні й хімічні процеси. Випадання важких зважених часток (седиментація) швидко звільняє атмосферу тільки від грубих часток. Процеси нейтралізації й зв'язування газів в атмосфері проходять набагато повільніше. Значну роль у цьому грає зелена рослинність, оскільки між рослинами йде інтенсивний газообмін. Швидкість газообміну рослинами у 25-30 разів перевищує швидкість газообміну між людиною й навколишнім середовищем розраховуючи на одиницю маси активно функціонуючих органів. Кількість атмосферних опадів впливає на процес відновлення. Вони розчиняють гази, солі, адсорбують й осаджують на земну поверхню пилоподібні частки.

Ступінь забруднення атмосферного повітря викидами об'єктів автотранспортного комплексу залежить від можливості переносу розглянутих забруднюючих речовин на значні відстані, рівня їхньої хімічної активності, метеорологічних умов поширення.

Компоненти шкідливих викидів з підвищеною реакційною здатністю, потрапляючи у вільну атмосферу, взаємодіють між собою й компонентами атмосферного повітря. При цьому розрізняють фізична, хімічна й фотохімічна взаємодії.

Приклади фізичного реагування: конденсація пар кислот у вологому повітрі з утворенням аерозолі, зменшення розмірів краплі рідини в результаті

Інв. № лодл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										29
					Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата	

випару в сухому теплом повітрі. Рідкі й тверді частки можуть поєднуватися, адсорбувати або розчиняти газоподібні речовини.

Реакції синтезу й розпаду, окислювання й відновлення здійснюються між газоподібними компонентами забруднюючих речовин й атмосферним повітрям. Деякі процеси хімічних перетворень починаються безпосередньо з моменту надходження викидів в атмосферу, інші, з появою для цього сприятливих умов, необхідних реагентів, сонячного випромінювання, інших факторів.

2.2. Енергетичне забруднення

До енергетичних забруднень навколишнього середовища автотранспортом відносять шум, вібрації, електромагнітні випромінювання.

Шумове забруднення

Автомобільний транспорт – одне з основних джерел шуму в місті, величина якого з кожним роком росте. За останній час середній рівень шуму від транспорта збільшився на 12-14 дБ. Тому проблема боротьби із шумом у місті здобуває все більшу гостроту.

Встановлено, що інтенсивність шуму становить від:

- легкового автомобіля - 70-80 дБА;
- автобуса - 80-85 дБА;
- вантажного автомобіля - 80-90 дБА;
- мотоцикла - 90-95 дБА.

Автомобільні засоби за інтенсивністю шуму розрізняються досить різко. До самих гучних відносять вантажні автомобілі з дизельним двигуном (90-95дБА), до самих тихих – легкові автомобілі високих класів (65-70 дБА).

Рівень вуличних шумів обумовлюється інтенсивністю, швидкістю й характером транспортного потоку. Крім того, він залежить від планувальних рішень (поздовжній і поперечний профіль вулиць, висота й щільність забудови) і

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № покл.	

										Арк
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						30

коливання й вібрації, що виникають у процесі руху автомобіля.

При русі автомобіля виникають коливання, обумовлені неврівноваженими силними впливами у вузлах й агрегатах автомобіля, а також зовнішнім змінним впливом від нерівностей дорожнього покриття. Ці коливання передаються на кузов автомобіля й через дорожнє покриття й ґрунт на елементи пришляхового простору.

Відповідно до нормативних документів експериментально оцінюються значення вертикальних, поздовжніх і поперечних віброприскорень, які порівнюються з технічними нормами для кожного виду транспорту.

Норми загальної вібрації встановлені в октавних діапазонах зі середньгеометричними частотами 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц, а локальної вібрації - 16; 32; 63; 125; 250; 500; 1000 Гц.

В автомобілі вібрації низької частоти виникають при взаємодії коліс із дорогою, і параметри коливань є випадковими. Рівень вібрації в основному визначається швидкістю руху, рівністю дорожнього покриття, конструктивними особливостями підвіски автомобіля і його технічним станом. Коливання автомобіля по всіх параметрах близькі до параметрів коливань окремих органів людини, тому вібрація впливає на ті органи людини, частоти коливань яких збігаються із частотою вібрації автомобіля.

При проектуванні підвіски автомобіля намагаються забезпечити таку плавність ходу, при якій рівні вібрації не перевищують порога зниження комфортності або порога продуктивності праці, а частота коливань кузова перебуває в діапазоні 1,5 - 2,5 Гц.

Найменший рівень вібрації, джерелом якої є взаємодія коліс із дорогою, спостерігається при розміщенні водія й пасажирів усередині автомобіля на площі, обмеженою колісною базою. Таке розміщення прийняте практично для всіх легкових автомобілів. Для водіїв вантажних автомобілів з компонованням кабіни над двигуном й автобусів вагонного типу необхідне застосування сидіння з підресорюванням.

Підп. і дата
Інв. № дубл.
Взаєм. інв. №
Підп. і дата
Інв. № посл.

										Арк
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						32

Вібрації, що виникають при русі автомобіля, не тільки впливають на водія й пасажирів, але й передаються через дорожнє покриття в навколишній простір. Дослідження показують, що вони можуть перевищувати припустимий для людини рівень на видаленні від проїзної частини до 10м.

Для запобігання впливу вібрації на організм людини застосовуються різні віброгасильні й пристрої, що демпфірують (амортизатори, демпфери, ресори, пружини й т.п.).

Електромагнітні випромінювання

Основне джерело електромагнітних випромінювань – система запалювання автомобіля й, у першу чергу, свічі, розподільник, високовольтні проведення. Прилади системи запалювання й електроустаткування автомобілів є первинними випромінювачами електромагнітних хвиль, а елементи кузова, деталі моторного відсіку, капот, крила, ґрати радіатора - вторинними. У цілому автомобіль є контуром, власні характеристики індуктивності і ємності якого залежать від багатьох факторів і поки мало вивчені.

Автомобіль є порівняно малопотужним джерелом електромагнітного випромінювання, однак проблема електромагнітного випромінювання існує, вона пов'язана з великою кількістю електричних джерел на вулицях міста й проникненням цього випромінювання в житлову забудову. Ця проблема стала більше актуальною в умовах швидкого розвитку транспорту, у тому числі електромобілів. Електромагнітні поля з високою щільністю енергії впливають безпосередньо на організм людини. Шкідливий вплив електромагнітних випромінювань на людину пов'язане з переносом їхньої енергії. Ступінь впливу визначається кількістю енергії електромагнітних випромінювань залежно від частоти або довжини хвилі. По електричних властивостях більшість живих тканин на частотах більше 60 кГц й особливо на надвисоких частотах можна розглядати як аномальні діелектрики.

Інв. № докл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										33
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

каліками, 10 млн. одержують травми. По використанню площ у світі принаймні третина площі міста доводиться на дороги й автостоянки. Будівництво доріг більшою мірою стимулює збільшення транспортних потоків й, як наслідок, зниження середньої швидкості переміщення.

Очікується, що з ростом чисельності автомобільного парку при відносній стабілізації довжини дорожньої мережі й розвитку технічних засобів регулювання руху відбудеться ріст шляхово-транспортного травматизму, збільшення рівнів забруднення шкідливими речовинами атмосферного повітря, ґрунту, водойм і ґрунтових вод.

Інв. № лодл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк																																																																																																																																																					
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						35																																																																																																																																																					

стосувався цілковитого скасування вимоги відповідності екостандартам Євро для всіх видів транспортних засобів з пробігом. Разом з тим, у документі передбачено відтермінування введення Євро-6 для нових технічних засобів на 2025 рік.

В наступному альтернативному законопроекті №2078-1 звернута увага лише на нові автомобілі, для яких вони залишили пропозицію з основного проекту щодо відтермінування Євро-6 до 2025 року. Норми «Євро» будуть зміщені у часі лише для нових легкових авто, а Євро-6 переноситься для нових автобусів, легковиків, вантажівок та сідельних тягачів.

В законі №2078-1 не вказано щодо середнього віку українського автопарку, який зазначено як 19-20 років, хоча цей показник становить 16 років, середній вік активної частини автопарку (тобто те, що купується, продається, переобладнується тощо) – 12 років, середній вік авто, що були офіційно утилізовані – 20 років (у 2018 р.), 27 років (у 2017 р.). До речі, наймолодшими авто, які відправлялись на прес, стали Geely (середній рік випуску 2010), а також «Богдан», FAW, TATA, Chery (середній рік випуску 2007).

Альтернативний законопроект не здатен ліквідувати заборону на ретро-автомобілі, відкрити ринок для європейських вантажівок, які б могли замінити застарілі машини випуску радянських часів, які їхні власники вимушено підтримують на ходу, оскільки купувати технічні засоби з Євро-5, з урахуванням реальної купівельної спроможності та відсутності кредитної підтримки, наразі вкрай непросто. Автобуси (або міські «маршрутки»), за умови скасування «Євро» та зміни тендерних вимог, теж могли б змінюватись на більш надійні машини європейського виробництва, нехай з реальним Євро-2, а не з таким, що є лише на наклейці жовтого автобуса [5].

8 лютого 2022 року в Україні завершився другий та останній пільговий період розмитнення автомобілів на іноземних номерах. Перший пільговий період закінчився 10 листопада 2021 року.

Після закінчення першого пільгового періоду, саме 10 листопада,

Інв. № докл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										39
					Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата	

власників авто на єврономерах поліція почала штрафувати на 8 500 гривень. Після цього поліція передає дані на митницю, де згодом складають ухвалу за перевищення терміну ввезення авто та виписують ще один штраф – 170 000 гривень.

В Україні залишається близько 400 тисяч нерозмитнених автомобілів. Таким чином, процедуру розмитнення пройшли лише 20 – 25% машин. Щодня приїжджають по 30 машин. Звичайно, всі не встигнуть скористатися пільговим розмитненням, і в результаті залишиться десь 200 тисяч, а може й більше, нелегальних авто, які потрапляють на штрафи.

Не встигнуть розмитнити авто і ті, хто вважав, що платити понад тисячу євро мита за машину, куплену за 500, – нераціонально, і ті, у кого підроблені документи на авто, і ті, хто просто не має на це грошей.

Після зазначеного строку у прикордонних селах та містечках сусідніх держав скоріш за все стало ще більше машин, які "євробляхери" залишали просто на узбіччях або на парковках супермаркетів. Зазвичай, ці авто кидають там назавжди.

Також на території України продовжують користуватися попитом авто з інших континентів. Але, за прогнозами експертів, така розкіш триватиме недовго. Автомобілісти вже забили на сполох – в Україні розмитнення автомобілів з Південної Кореї подорожчало на 20%. Одеська митниця відмовилася розмитнити такі авто, підозрюючи заниження їхньої вартості новими власниками, незважаючи на надані ними підтверджуючі документи та рахунки. Тоді ж усім брокерам повідомили, що тепер запроваджується спеціальна таблиця із зазначенням мінімально допустимих цін на авто, ввезених із цієї країни, тариф на розмитнення яких тепер формуватиметься відповідно до неї.

Незабаром зростуть ціни на авто зі США. Основними причинами подорожчання автомобілів з американських аукціонів є складнощі з логістикою та підвищений попит на нові авто. Таким чином, доцільність покупки

Інв. № докл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										40
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

- 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); Стислий огляд Розробка національної політики щодо регулювання викидів CO₂ та споживання енергії дорожнім транспортом в Україні 4
- оподаткування палива (з диференціацією залежно від якості палива та показників викидів парникових газів);
- створення інфраструктури альтернативного палива [6].

Інв. № покл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата	
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата	Арк
					42

РОЗДІЛ 4.

УТИЛІЗАЦІЯ АВТОМОБІЛІВ ЩО ВИЙШЛИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

У порівнянні з 90-ми роками кількість автомобілів збільшилася у десятки, якщо не сотні разів, а жодної екологічної катастрофи не відбулося.

А справа не тільки і не стільки у кількості автомобілів, скільки в якості. Так, 20 років тому на дорогах було менше транспорту, але це були переважно радянські "Жигулі", "Москвичі" та "Запорожці" з карбюраторними двигунами.

Але за статистичними екологічними даними, викиди чадного газу (CO) на один кілометр пробігу для "Таврій" становлять близько 15 г/км, для "Жигулів" – в середньому 18 г/км, а для "Волг" — близько 19 г/км.



Рисунок 4.1 – Динаміка зміни викидів CO₂ (млн. тонн) у розрізі викидів палива, що використовувалися транспортними засобами

Це за умови, що карбюратор справний і правильно відрегульований. А навіть низький стандарт європейських машин – "Євро-2" дає викиди на рівні 2.3

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № покл.	

Випр.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	Арк.
					43

г/км, а при переобладнанні на скраплений газ, або для дизеля, емісія зменшується до норм Євро-4 (аналогічних Євро-5), тобто 1 г/км.

Тобто, викиди CO від європейських автомобілів, навіть старих, у восьмеро менші, ніж від радянських.

А ті, що мають дизельний двигун та молодші 2005-2006 роки випуску, коли почав діяти "Євро-4" – у шістнадцять разів! Така ж сама картина по викидах вуглеводнів (CH) та оксидів азоту (NOX): там різниця з "Євро-2" майже у п'ятеро менша у бензинових двигунів, і більш ніж у три рази – у дизельних.

28% українського автопарку складають автомобілі, що взагалі не відповідають жодним нормам, і їхні викиди в 4,5 рази перевищують сумарні викиди решти 72%.

Тому навіть якщо весь радянський мотлох замінити європейськими автомобілями – нехай і не новими, — це сприятиме подальшому очищенню повітря. Як би не парадоксально це звучало.

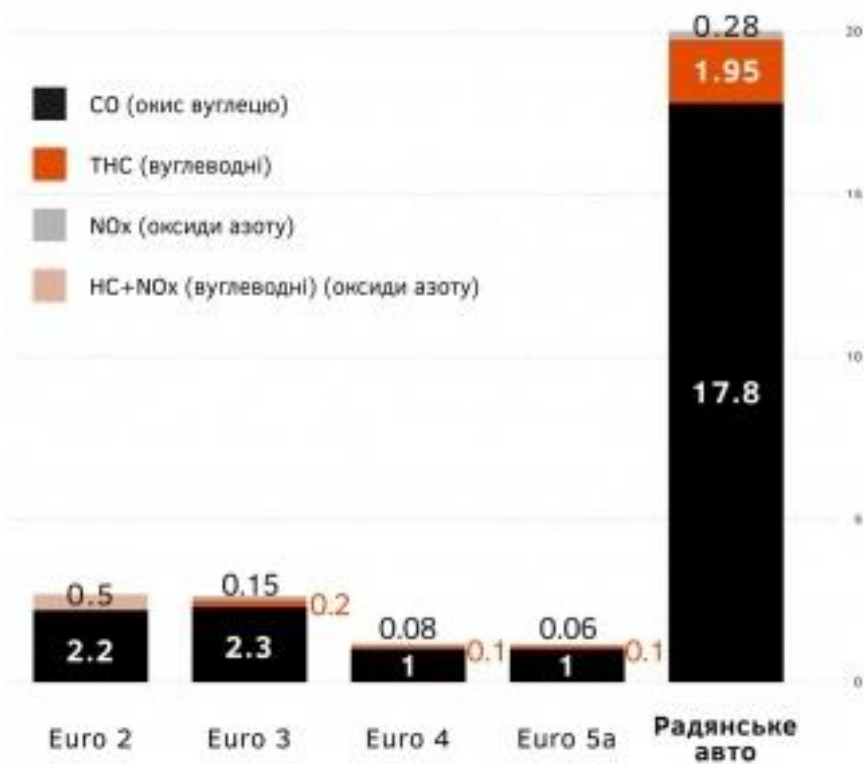


Рисунок 4.2 – Порівняння викидів легкових автомобілів радянського виробництва з європейськими, г/км пробігу.

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № покл.	

Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата
------	-----	----------	-------	------

Якби кожен українець міг дозволити собі купити новенький Volkswagen Passat або Skoda останньої моделі. Проте реалії такі, що екологічно вдосконалені автомобілі сучасного євроформату набагато дорожчі, ніж їхні застарілі попередники.

І власники "Жигулів" з радістю замінили б їх на щось європейське, проте просто не можуть собі дозволити. Але вони точно могли б "нашкребти" 1,5-2 тисячі доларів на 15-20-річний "Форд" чи "Опель", а радянський раритет здали до музею або на металобрухт.

Станом на лютий 2020 року, на найбільших європейських ресурсах з продажу вживаних авто було опубліковано не так багато оголошень продажу автомобілів, старших 1996 року випуску – а отже тих, які не відповідають стандарту "Євро-2". Наприклад, на сайті mobile.de – 49 тисяч таких пропозицій, на autoscout24.com – 61 тисяча, otomoto.pl – 3 тисячі, autoplius.lt – менше тисячі [7].

Значна частина цих пропозицій – ретро-автомобілі в колекційному стані відповідної цінової категорії. Для порівняння, за 2019 рік було імпортовано близько 430 тисяч вживаних авто.

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 малоімовірним, що країна відіграватиме суттєву роль у визначенні вимог до конструкції транспортних засобів на глобальному або регіональному рівні.

У сучасному світі все рідше зустрічаються люди, які відкидають комфорт та зручності, якими насолоджуються власники автомобілів. У зв'язку зі збільшенням кількості виробленого транспорту зменшується термін служби автомобілів, наприклад, сьогодні по Україні він становить у середньому близько 12 років. Після виходу автомобіля з експлуатації його власник

Інв. № покл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										45
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

- рівні звуку і еквівалентні рівні звуку в кабінах вантажних автомобілів не повинні перевищувати 70 дБА, у салонах легкових автомобілів та автобусів — 60 дБА;
- вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони водія у кабіні (салоні) не повинен перевищувати граничнодопустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Органи керування транспортного засобу повинні бути зі справними ущільнювачами, що перешкоджають проникненню відпрацьованих газів до його кабіни (салону).

Системи живлення, мащення та охолодження повинні бути справними і не мати течії пального, масла, антифризу, води.

У відділеннях, призначених для пасажирів та водія, не повинно бути ніяких пристроїв та елементів паливної системи.

Розміщення елементів паливної системи повинно бути таким, щоб у разі витікання пального попадало тільки на дорогу і повністю виключало можливість його попадання на елементи вихлопної системи.

Елементи і з'єднання системи випуску відпрацьованих газів повинні знаходитися у справному стані.

Вентиляція картера двигуна повинна працювати справно, не допускаючи прориву газів у підкапотний простір.

Стоянкова гальмова система повинна забезпечувати нерухомий стан транспортного засобу повної маси на шляху з уклоном не менше 16%, а для легкових автомобілів, їх модифікацій для перевезення пасажирів, а також автобусів у спорядженому стані — не менше 23% і для вантажних автомобілів та автопоїздів у спорядженому стані — не менше 31%.

Стоянкова гальмова система причепа (напівпричепа) при від'єднанні його від тягача повинна забезпечувати нерухомий його стан на уклони, значення якого встановлені в пункті 1.8 цієї глави, для відповідної категорії транспортного засобу, до якої відноситься тягач.

Інв. № покл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										48
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

Диски коліс повинні надійно кріпитися на маточинах. Замкові кільця повинні бути справними і правильно встановлені на своїх місцях. Не допускається наявності тріщин та погнутості дисків коліс.

Технічний стан електрообладнання транспортного засобу повинен забезпечувати пуск двигуна за допомогою стартера, безперебійне та своєчасне запалювання суміші у циліндрах двигуна, безвідмовну роботу приладів освітлення, сигналізації та електричних контрольних приладів, а також виключати можливість іскроутворення у проводах і затискачах. Усі проводи електрообладнання повинні бути укріплені і мати надійну непошкоджену ізоляцію, що виключає можливість їх обриву, перетирання, зношення або короткого замикання.

Запобіжники системи електрообладнання, що застосовуються для заміни спрацьованих запобіжників, повинні відповідати технічним вимогам.

Акумуляторна батарея повинна бути надійно закріплена. Не допускається течі електроліту із моноблока акумуляторної батареї.

Усі акумуляторні батареї повинні бути добре закріплені і легкодоступними. Відділення, в якому розміщуються акумуляторні батареї, повинне бути виокремленим від пасажирського салону та відділення водія і добре вентилюватися зовнішнім повітрям.

Кожний автомобіль укомплектовується медичною аптечкою залежно від типу транспортного засобу, знаком аварійної зупинки (миготливим червоним ліхтарем), вогнегасником, а вантажні автомобілі з дозволеною масою понад 3,5 т і автобуси з дозволеною максимальною масою понад 5 т — додатково упорними колодками не менше 2 шт.

Крім того, великовагові та великогабаритні транспортні засоби облаштовуються проблісковими маячками оранжевого кольору.

Автобуси та вантажні автомобілі, що призначені для перевезення людей і спеціально обладнані для цієї мети, додатково укомплектовуються другим

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Взаєм. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № покл.	

										Арк
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						49

вогнегасником, при цьому один вогнегасник повинен знаходитися в кабіні водія, інший — у пасажирському салоні автобуса або кузові автомобіля.

Автобус оснащується одним порошковим вогнегасником (закачного типу ВП-5 (з) або з газом-витискувачем у балоні ВП-5) із зарядом вогнегасної речовини не менше 5 кг, а також автомобільною аптечкою першої допомоги АМА-1 за ДСТУ 3961-2000. Один із вогнегасників повинен бути розміщений в межах досяжності водієм з робочого місця, інший — у пасажирському салоні.

Місця розміщення вогнегасників та аптечки повинні бути позначені відповідними написами, символами або знаками.

При направленні у рейс тривалістю понад 1 добу вантажні автомобілі та автобуси додатково укомплектовуються підставками (козелками), лопатою, буксирним пристроєм, запобіжною вилкою (переносним пристроєм) для замкового кільця колеса, а взимку — додатково ланцюгами проти ковзання.

Храповик колінчастого вала повинен мати неспрацьовані прорізи, а пускова рукоятка — пряму шпильку відповідної довжини та міцності. Ручка пускової рукоятки повинна бути гладкою, без задирок.

Двері кабін (салонів), капоти повинні бути зі справними обмежувачами відкривання і фіксаторами відкритого та закритого положення.

Не допускається обладнання салону автобуса додатковими елементами конструкції, що обмежують вільний доступ до аварійних виходів.

Аварійні виходи повинні бути позначені та мати таблички з правилами їх використання.

Забороняється двері основних та аварійного (запасного) виходів утримувати у непрацездатному стані, заварювати, запирати на замки, болти тощо.

Підніжки, буфери, спеціальні площадки повинні мати незношену рифлену поверхню і бути надійно закріплені у місцях, передбачених конструкцією транспортного засобу.

Інв. № лодл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата						Арк
										50
Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата						

поступово переймати стандарти Європейського Союзу із забруднення повітря, щоб не стати звалищем старих авто.

В ідеалі, не лише українські політики, а й самі громадяни мають запозичити європейський досвід із скорочення викидів та захисту навколишнього середовища, адже ситуація з екологією в нашій країні, м'яко кажучи, не дуже.

Прибічники євроблях вже вигадали витончений і водночас "залізобетонний" аргумент проти закидів у завезенні нерозмитнених авто. Вони кажуть, що спочатку економіка, а потім екологія. І цим розписуються аж ніяк не європейському прагненні ігнорувати майбутнє своїх дітей на користь миттєвої вигоди.

Інв. № покл.	Підп. і дата	Взаєм. інв. №	Інв. № дубл.	Підп. і дата

Випр	Арк	№ докум.	Підп.	Дата

