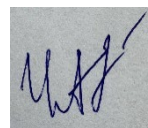


Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Каразінський інститут міжнародних відносин
та туристичного бізнесу»
Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Кваліфікаційна робота магістра

на тему: **«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
СВІТОВОГО АВТОМОБІЛЬНОГО РИНКУ»**

Виконала:
студентка 2 курсу групи УО-61
спеціальності «Міжнародні економічні
відносини»
освітньої програми «Міжнародні
економічні відносини»
другого (магістерського)
рівня вищої освіти



Чешко А. О.

Керівник:



д.е.н., проф.
Матюшенко І. Ю.

Рецензент:

Харків – 2025 року

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 292 Міжнародні економічні відносини

Освітня програма «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Анна ЗАЙЦЕВА

підпис

ініціали, прізвище

“__” _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Чешко Анні Олександрівні

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи «Сучасний стан та перспективи розвитку світового автомобільного ринку»

керівник роботи: д.е.н., проф. Матюшенко І. Ю.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від “15” вересня 2025 року № 4001-5/3270

2. Строк подання студентом роботи 24.11.2025 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити: виділити теоретичні засади функціонування світового автомобільного ринку; визначити структуру світового автомобільного ринку та чинники, що впливають на динаміку його розвитку; обґрунтувати методичні підходи до дослідження світового автомобільного ринку; дослідити сучасний стан світового автомобільного ринку; проаналізувати тарифну політику між центральними автомобільними ринками та її вплив на торговельні потоки авто та їх комплектуючих; дослідити електрифікацію міжнародного автомобільного флоту та впровадження новітніх технологій; оцінити провідних міжнародних автовиробників,

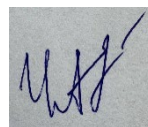
провести кластеризацію та виділити особливості; з'ясувати перспективи зростання світового автомобільного ринку.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1.	Теоретико-методичні засади дослідження сучасного стану та перспектив розвитку світового автомобільного ринку
2.	Особливості кон'юнктури світового автомобільного ринку
3.	Перспективи розвитку світового автомобільного ринку

5. Дата видачі завдання 01.12.2024 р.

Студентка



А.О. Чешко

Керівник роботи



І.Ю. Матюшенко

Зміст

Вступ	5
Розділ 1. Теоретико-методичні засади дослідження сучасного стану та перспектив розвитку світового автомобільного ринку	9
1.1. Теоретичні засади функціонування світового автомобільного ринку ...	9
1.2. Структура світового автомобільного ринку та чинники, що впливають на динаміку його розвитку	20
1.3. Методичні підходи до дослідження світового автомобільного ринку .	28
Висновки до першого розділу.....	31
Розділ 2. Особливості кон'юнктури світового автомобільного ринку	34
2.1. Сучасний стан світового автомобільного ринку	34
2.2. Тарифна політика між центральними автомобільними ринками та її вплив на торговельні потоки авто та їх комплектуючих	46
2.3. Електрифікація міжнародного автомобільного флоту та впровадження новітніх технологій	57
Висновки до другого розділу	72
Розділ 3. Перспективи розвитку світового автомобільного ринку	74
3.1. Оцінка провідних міжнародних автовиробників: кластеризація та особливості	74
3.2. Перспективи зростання світового автомобільного ринку	82
Висновки до третього розділу	94
Висновки	97
Список використаних джерел.....	101
Додатки	118

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Необхідність дослідження сучасного стану та перспектив розвитку світового автомобільного ринку підтверджується його вагомим впливом на функціонування світової економіки. Автомобільна індустрія є динамічною та відразу реагує на труднощі, кризи та інші тенденції на міжнародному ринку, саме тому необхідно періодично досліджувати стан ринку та аналізувати вплив пов'язаних процесів.

Від автомобілебудівної сфери в певній мірі залежить якість логістичного забезпечення як всередині країни, так і міжнародного. Зміни в ціні, об'ємах та місцях виробництва чи функціях самого транспортного засобу ведуть до відчутних наслідків і в інших секторах економіки, як наприклад в процесі перенесення вартості такого активу на кінцеву продукцію.

У багатьох випадках неможливо організувати мультимодальні перевезення без залучення автомобільного транспортування, наприклад, до порту, тому, зважаючи на високу інтегрованість в логістичну інфраструктуру, автоіндустрія справляє значний вплив на функціонування будь-якого підприємства.

Окрім того, саме автомобілі є частим вибором пересування у приватному житті. Сьогодні важко уявити життя сім'ї без використання автомобіля. Таким чином автомобільний ринок представляє продукт, від якого залежить як міжнародне бізнес середовище, так і функціональність звичайних громадян. Розуміння кон'юнктури авторинку, аналіз факторів, що на неї впливають та прогноз майбутніх трендів є невід'ємною частиною забезпечення функціонування економіки на всіх її рівнях.

За останні роки світова економіка була досить турбулентною, усі її сфери зіткнулися з багатьма кризами та перебоями, що звичайно по своєму залишило відбиток і на автомобільній індустрії. Зважаючи на динамічність автомобільного ринку та значний перелік факторів, під впливом яких він

знаходиться, аналіз та дослідження його стану є необхідним та актуальним більш ніж раніше.

Дослідження сучасного стану та перспектив розвитку світового автомобільного ринку є умовою для успішного досягнення численних цілей. Підприємства різних масштабів постійно мають справу з транспортуванням, в тому числі автомобільним, у багатьох випадках такі підприємства мають власний автопарк для забезпечення логістичних процесів. У такому випадку для планування оновлення, амортизації, обслуговування та пов'язаних процесів вкрай необхідно орієнтуватися в ситуації та тенденціях на ринку. Автоіндустрія є об'єктом високої урядової уваги та регулювання. Уряди країн приймають законодавства та стандарти для регулювання кількості атмосферних викидів, рівня безпеки та іншого, на основі серед іншого ринкової ситуації. Клієнти приймають рішення щодо купівлі транспортного засобу беручи за основу ринкові тенденції та прогнози. Таким чином, освідженість щодо кон'юнктури авторинку та прогнозування перспективних подій є вкрай важливим для різних цільових груп та міжнародної економіки загалом.

Ступінь вивчення проблеми. Дослідженням світового автомобільного ринку займаються низка вітчизняних та закордонних науковців. Серед дослідників України варто виділити: Ю.А. Коржавін, О.В. Сараєв, Ф.І. Абрамчук, В.П. Волков, Л.Г. Ковалевський та ін. Серед іноземних дослідників вагомий вклад внесли: P. Nieuwenhuis, P. Wells, J. Diehlmann, J. Häcker, M. Moersch, R. Pastor, S. Ibold та багато інших. Як національні так і закордонні науковці зосереджуються на теоретичному дослідженні різних частин автомобільного ринку від виробництва до регуляторних методів. Хоча аналізи індустрії у різних формах публікуються щорічно, не багато з них орієнтуються на дослідження комплексного впливу сучасних процесів на автомобільну промисловість, досліджуючи її у вузьких напрямках. Недостатньо дослідженим залишається аналіз впливу сучасних світових подій та трендів на

автомобільний ринок у комплексі та прогнозування майбутньої тенденції спираючись на досліджені залежності.

Метою дослідження є визначення особливостей, тенденцій та перспектив розвитку світового автомобільного ринку в умовах глобалізації, технологічного прогресу та переходу до сталого розвитку. **Завданнями** кваліфікаційної роботи магістра є:

1. Виділити теоретичні засади функціонування світового автомобільного ринку;
2. Визначити структуру світового автомобільного ринку та чинники, що впливають на динаміку його розвитку;
3. Обґрунтувати методичні підходи до дослідження світового автомобільного ринку;
4. Дослідити сучасний стан світового автомобільного ринку;
5. Проаналізувати тарифну політику між центральними автомобільними ринками та її вплив на торговельні потоки авто та їх комплектуючих;
6. Дослідити електрифікацію міжнародного автомобільного флоту та впровадження новітніх технологій;
7. Оцінити провідних міжнародних автовиробників, провести кластеризацію та виділити особливості;
8. З'ясувати перспективи зростання світового автомобільного ринку;

Об'єктом дослідження є процес розвитку світового автомобільного ринку.

Предметом дослідження є особливості, сучасні тенденції та перспективи розвитку світового автомобільного ринку.

Методи дослідження. Для дослідження та висвітлення теоретичних засад дослідження було використано низку теоретичних методів таких, як історичний, порівняння, класифікація, систематизація та ін. Аналіз особливостей кон'юнктури світового автомобільного ринку було проведено використовуючи методи аналізу і синтезу, спостереження, підрахунку

авторського коефіцієнта, вимірювання та опису. Окрім того було застосовано поліноміальну регресію різного порядку. Для дослідження перспектив розвитку автомобільного ринку було застосовано емпіричні методи аналізу разом з низкою методів статистичного аналізу, а саме кластерний, кореляційний та кореляційно-регресійний.

Інформаційне забезпечення. Теоретичну основу дослідження становлять дослідження та посібники закордонних вчених, як наприклад Р. Nieuwenhuis та Р. Wells. Для отримання статистичних даних були використані аналітичні компанії як McKinsey, Marklines, PwC та ін; міжнародні бази даних: Trade Map (ITC), Statista, Eurostat та ін.; міжнародних організацій: OICA, ACEA, World Bank, American Automotive Association (AAA), OECD, UNIDO, International Energy Agency (IEA) та інші; також були використані річні фінансові звітності автомобільних брендів залучених в дослідження.

Апробація результатів дослідження. Результати проведеного дослідження були апробовані на I Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених за темою “Міжнародні економічні відносини в умовах глобальних змін” 8 листопада 2025 р., тема тез доповіді: “Автомобільний ринок в умовах глобальної турбулентності” та на XX Всеукраїнській науково-практичній конференції за темою “Актуальні проблеми світового господарства й міжнародних економічних відносин” 28 лютого 2025 р. у м. Харкові, тема доповіді: “Інвестиційний потенціал акцій виробників електромобілів”.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків; містить 124 сторінки тексту, 32 рисунки, 15 таблиць, 2 додатки. Список джерел містить 20 найменування літератури, 125 електронних публікацій.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО АВТОМОБІЛЬНОГО РИНКУ

1.1. Теоретичні засади функціонування світового автомобільного ринку

Автомобільний ринок (також відомий як автомобільна промисловість) - це система економічних та організаційних взаємозв'язків між його учасниками, а саме постачальниками комплектуючих, автовиробниками, дилерськими мережами, приватними та корпоративними клієнтами з приводу розробки, виробництва, дистрибуції, маркетингу, продажу та післяпродажного обслуговування автомобілів. Поняття автомобільного ринку є дещо обширнішим ніж промисловості, в той час як промисловість - це сектор економіки, що концентрується на виробництві транспортних засобів та їх комплектуючих, автомобільний ринок окрім виробництва включає дистрибуцію, купівлю-продаж, маркетинг, обслуговування та інші пов'язані процеси. Однак обидва поняття часто використовуються як синонімічні. [6]

Автомобільна індустрія має дещо коротшу історію, порівнюючи з іншими галузями промисловості, незважаючи на це, вона користується значним інтересом дослідників з усього світу завдяки значному впливу автомобілів на ХХ ст. та їх становлення невід'ємною частиною світової економіки.

Перший автомобіль було винайдено у Німеччині завдяки появі бензинового двигуна, що був розроблений Карлом Бенцом. Вперше двигун запрацював 1879 року та став значним комерційним успіхом. Незважаючи на європейське походження технології, лідерами ринку на початку ХХ ст. стали США завдяки впровадженню технологій масового виробництва розроблених Генрі Фордом. [2] Однак ситуація знову змінилася у другій половині ХХ ст., коли в Західній Європі та Японії з'явилися власні великі виробники та

експортери. Таким чином відбулося зростання масштабів автомобільного виробництва з одночасним збільшенням попиту, на фоні глобалізації та розвитку міжнародної торгівлі. [1] У той же час відбувається формування найбільших сучасних автомобільних корпорацій таких, як Volkswagen AG, Toyota Motor Corporation, General Motors та ін.

Наступна фаза розвитку ринку почалась розгортанням нафтових криз у 1970-х роках. Зменшення видобутку нафти ОПЕК призвело до зростання цін на паливо та відповідного збільшення інтересу до більш економічних та екологічних авто. [2]

Протягом наступного десятиліття європейські, азійські та американські автовиробники зіштовхуються з посиленою конкуренцією, що стає стимулом інвестицій в дослідження та розробку у сфері якості та безпеки. У результаті японські виробники закріплюють за собою статус лідерів за якістю та ефективністю своїх транспортних засобів. [3]

Протягом 1990-х років відбулось переформування ринку у вигляді створення нових альянсів як, наприклад, Renault-Nissan, посилення вимог до екологічності автомобілів та навіть створення перших гібридних моделей як Toyota Prius. [4]

2000-ні роки ознаменувалися появою нових технологічних трендів, що формують напрямок розвитку автомобільної індустрії і на сьогоднішній день. Перш за все, ринок помітно відчув посилення глобалізаційних процесів з подальшим активним розвитком Китаю у ролі найбільшого виробника та споживача автомобілів. По-друге, з 2010-х років виробники ставлять значний акцент на екологічності та зменшенні викидів від авто, збільшуючу інвестиції в розвиток електромобілів та інших передових технологій таких, як концепції автономного водіння. Отож, електрифікація міжнародного автопарку, авто з технологіями підключення та автономності, зменшення собівартості та інші процеси останніх десятиліть залишаються визначними напрямками розвитку автомобільного ринку. [5]

Автомобільний ринок має вагоме значення для світової економіки та безпосередньо створює вплив на численні пов'язані ринки, особливо ті, що значно залежні від логістичних послуг. Виробництво, експлуатація та обслуговування транспортних засобів неможливе без залучення нафтогазового, металургійного, ринку електроніки та ін. Окрім того послуги страхування, кредитування та лізингу невід'ємно супроводжують водія у процесі користування автомобілем. З точки зору комерційних клієнтів, сфери використання та потенційного впливу комерційних транспортних засобів ще більш розширюються. Транспортування матеріалів, обладнання, товарів чи пасажирів входить до логістичного забезпечення щоденної діяльності більшості компаній різноманітного масштабу та роду діяльності. У даному випадку для наочного розуміння, значення автомобілів як частини логістичної сфери можна порівняти з фінансовою системою. Подібно до того як налагоджена фінансова система забезпечує циркуляцію капіталу, логістична інфраструктура необхідна для руху матеріальних потоків, що забезпечує своєчасне транспортування товарів і ресурсів. Обидві системи є необхідним фундаментом стабільного функціонування як окремих компаній, так і світової економіки в цілому.

Автомобільний ринок, як і будь який інший, має свої усталені та історично сформовані економічні та організаційні патерни функціонування. Таким чином ринок поділений на сегменти, до яких входять виробники, що пропонують авто певного класу. Один з найпоширеніших поділів окреслює:

- авто малого розміру - часто дешеві автомобілі невеликих розмірів, що відрізняються порівняно менш високими витратами на обслуговування та ремонт, наприклад Volkswagen Polo;
- позашляховики та кросовери – транспортні засоби, що призначені для використання як на міських дорогах, так і бездоріжжі. Це міцніші авто, що мають повний привід, наприклад Toyota Land Cruiser;
- розкішні та спортивні автомобілі - транспортні засоби преміального класу, потужності та комфорту. Вони пропонують передові

технології, виконані з дорогоцінних матеріалів та мають статусну привабливість, наприклад Porsche 911;

- вантажівки та легкі комерційні автомобілі - габаритні авто, що призначені для транспортування вантажів, вони відрізняються потужними двигунами, використовуються у комерційних цілях та часто є частиною автопарку компаній, наприклад MAN TGX та Volkswagen Multivan. [7]

Розподіл за ціновим аспектом різниться в залежності від регіону світу та позиціонування бренду, але в загальному виділяють наступні цінові діапазони:

- 15 - 25 тис. дол. США - авто початкового рівня, як, наприклад, Honda Civic;
- 25 - 45 тис. дол. США - моделі середнього класу такі, як седани середнього розміру, позашляховики та інші авто вищого класу, наприклад, Toyota RAV 4;
- > 45 тис. дол. США - автомобілі класу люкс, до яких входять седани, позашляховики, спорткари та інші авто преміум брендів, як, наприклад, Audi A8. [8, 9]

Іншою відомою класифікацією є європейська система з 9 типів, що побудована на різниці в розмірах, будові та призначенні транспортного засобу. Класи включають: A, B, C, D, E, F, M, J, S та пікапи. [10]

До класу A (або клас міні) належать найменші автомобілі з об'ємом двигуна не більше 1,5 літрів та довжиною зазвичай не довше 3,8 метрів. Такий автомобіль підходить для паркування навіть на вузьких вулицях, економний у використанні та забезпечує маневреність у водінні проте не підходить для їзди по бездоріжжю, яскравий приклад - FIAT 500.

Клас B (або малих авто)- компактні авто з 4-5 сидіннями, одні з найпоширеніших моделей, як Volkswagen Polo. Зазвичай це седани завдовжки не більше 4,2 метрів. Компактні, ідеальні для поїздок на роботу чи містом, багажний відділ вміщує декілька валіз, проте не підходять для довших поїздок та ночівлі у авто.

Клас С (середніх авто) включає такі середньорозмірні авто, як седани, хетчбеки та універсали, що відрізняються більшим багажним відділом, помірною ціною та споживанням палива. Наприклад, Volkswagen Golf - ідеальна модель для комфортної подорожі сім'єю чи перевезення вантажів.

Наступний за розміром клас D (або авто вище середнього) часто вважається автомобілем для сімей, особливо з дітьми, як наприклад Volkswagen Passat. Моделі класу характеризуються просторим салоном, великим багажним відділом, що робить їх ідеальними для подорожей на великі відстані, особливо якщо є потреба транспортувати речі, обладнання чи матеріали.

Моделі класу E (або бізнес авто) є варіантом для тих, хто прагне до високого рівня комфорту за розумною ціною. Даний клас авто оснащений значно кращими технологіями ніж попередні, як, наприклад, вдосконалений клімат контроль, потужніші двигуни та системи допомоги під час паркування. Окрім того моделі бізнес класу такі, як Audi A6, є просторими, більш комфортними та мають елегантний дизайн.

Клас F (або преміум авто) включають розкішні та вишукані моделі. Вони відрізняються стильним дизайном, оснащені новітніми технологіями та часто сягають більше 5 м. в довжину. Такі популярні моделі, як Porsche Panamera є символом статусу та високої потужності проте за відповідну вартість.

До класу J (або позашляховики) відносяться моделі призначені для замських поїздок особливо по бездоріжжі. Їх можна визначити за об'ємними салонами та місткими багажниками. Такі авто, наприклад Land Rover Defender, славляться своєю високою прохідністю, потужністю та витривалістю. Великий простір та можливість проїжджати значні відстані навіть в ускладнених умовах роблять дані моделі ідеальним варіантом для активного відпочинку.

Клас M (або багатофункціональні автомобілі, мінівени), наприклад Volkswagen Transporter, дещо більше відрізняються за будовою кузова і тому підходять як для відпочинку, так і роботи. Просторий салон дозволяє вміщувати 7-9 пасажирів. Дані моделі часто стають частиною автопарку

компаній адже здатні бути як шатлами для перевезення пасажирів, так і легкими вантажними авто для транспортування вантажів.

Моделі класу S (або спорткари, кабриолети) є символом швидкості та високої потужності, що забезпечують неперевершений водійський досвід, проте не придатні для поїздок по бездоріжжю. Наприклад, Porsche 911 - автомобіль, що не призначений для робочих поїздок чи сімейної подорожі, але є прекрасним варіантом для тих, хто хоче потужний двигун та вишуканий стиль.

Останній клас, пікапи, виокремлюється набагато частіше в американській класифікації, через їх особливе значення для регіону. Європейська класифікація часто відносить пікапи до класу J (позашляховиків) чи до вантажних автомобілів. Часто це повнопривідні моделі, наприклад Dodge Ram, які мають відкритий вантажний відділ, що відокремлений від пасажирської частини, яка може мати 2 чи 4 дверей. Вони придатні для бездоріжжя та транспортування вантажів чи обладнання. [10]

Окрім розглянутого сегменту легкових автомобілів на ринку виокремлюється і сегмент вантажівок. Виокремлюють легкі вантажівки, як наприклад мінівени, середньої вантажопідйомності, наприклад шкільні автобуси, великовантажні авто, як фури, та спеціалізовані вантажівки, наприклад евакуатори. [13]

Сегментація автомобільного ринку виконує низку функцій від розумного позиціонування бренду серед цільової клієнтської групи до визначення розміру страхового внеску, який сплачуватиме за автомобіль його власник.

Важливо розуміти, що хоча автомобільна індустрія відносно молода, вона набула власних особливостей говорячи про учасників ринку. Основними суб'єктами в ланцюгу створення вартості на автомобільному ринку є виробники автомобілів, які традиційно поділяють на декілька типів.

Перший тип - бренди масового виробництва та повного асортименту, наприклад Volkswagen, Ford, Fiat, Toyota, Nissan та ін. Дані компанії виробляють найбільший обсяг транспортних засобів на ринку за доступними

цінами та пропонують широке портфоліо моделей різних категорій, для покриття якнайбільшої кількості цільових груп клієнтів. Найчастіше конкуренція у даній групі виробників відбувається на основі зниження одиничних витрат за рахунок економії масштабу.

Наступним типом є спеціалізовані виробники такі, як Mercedes, Audi, BMW, Lancia та ін. Такі бренди пропонують авто із верхнього сегменту ринку - це більш потужні та оснащені авто за відповідно вищою ціною. Для підвищення продажів у цьому випадку важлива диференціація, виробники конкурують на основі ексклюзивності, за рахунок чого можуть перекласти збільшені витрати на покупця.

Останній, але не менш важливий тип - нішеві виробники такі, як Alpine, Ferrari, Lotus та ін. Як зрозуміло з назви, дані виробники націлені на ексклюзивність та особливу потужність, що гарно проявляється у спорткарах. Відповідно, окрім визначних характеристик, автомобілям таких брендів характерні висока вартість та обмежена практичність. Не зважаючи на це, клієнти готові на такі компроміси завдяки іміджу авто та репутації компанії на ринку. [11]

Організація дистрибуції побудована на ринку часто відрізняється в залежності від країни чи регіону та поділяється на 5 характерних моделей роздрібною торгівлі.

Американська модель характеризується системою великих салонів, що мають власні склади для зберігання авто, із щорічним продажем більше 500 одиниць кожен. Роздрібні продавці - зазвичай незалежні компанії, що конкурують на основі ціни та знижок.

Японську модель можна описати наявністю невеликих салонів, що є власністю автовиробників. Вторинний ринок відносно слабо розвинений так, як багато вживаних автомобілів експортуються. Конкуренція заснована на рівні технічних характеристик транспортних засобів.

Наступна, британська модель, де поширені великі дилерські групи, що мають свої локації по всій країні, багато з яких продають менше 300 нових авто

за рік. Тільки деякі салони належать автовиробникам. Вторинний ринок має велике значення з точки зору прибутковості, водночас у корпоративному секторі переважає продаж нових автомобілів.

У середземноморській моделі значна частина дилерської мережі належить напряду автовиробникам, водночас поширеними є й одиничні невеликі незалежні салони. Розвинена система представництв, що займаються лише продажем чи після продажним обслуговуванням. У загальному попит на ринку характеризується високим рівнем лояльності до вітчизняних брендів.

У німецькій моделі поширені регіональні дилерські групи, що мають салони у багатьох локаціях, часто такі дилери займаються продукцією лише одного певного бренду. Деякі автосалони чи шоуруми є власністю автовиробників, водночас історично збереглася велика кількість одиничних невеликих незалежних продавців. Німецька дилерська система нараховує численну кількість локацій, що щільно розташовані, тому обсяг продажів кожної з них відносно невеликий. Особливістю даної моделі є виробництво високо персоналізованих транспортних засобів, які покупці самостійно конфігурують при купівлі, результатом чого є довгий час виробництва та доставки авто. Такий підхід повністю відрізняється від американського, де клієнти купують вже готові автомобілі зі складу дилера, менший рівень персоналізації компенсується привабливою знижкою. [11]

Варто згадати, що наразі спостерігається зростаючий тренд до впровадження агентської моделі дистрибуції замість традиційної дилерської, що була представлена вище у вигляді 5 моделей. Агентська модель все частіше помічається в Європі, США та Великобританії. Модель побудована наступним чином: купівля авто відбувається через веб сайт автовиробника чи в дилерському центрі, проте традиційні дилери перетворюються на агентів, тобто тепер вони відповідальні за консультування клієнтів, передачу автомобіля та загальне забезпечення позитивного клієнтського досвіду, за що отримуватимуть певну комісію від виробника. Різниця полягає в тому, що дилер не інвестуватиме власний капітал у закупівлю авто у виробника чи його

національного представника в країні, до моменту передачі авто клієнту воно знаходитиметься у власності автовиробника. Такий підхід використовує Tesla, ще з початку свого заснування та такі традиційні виробники як Volkswagen та Mercedes-Benz у деяких країнах. (Рис. 1.1)

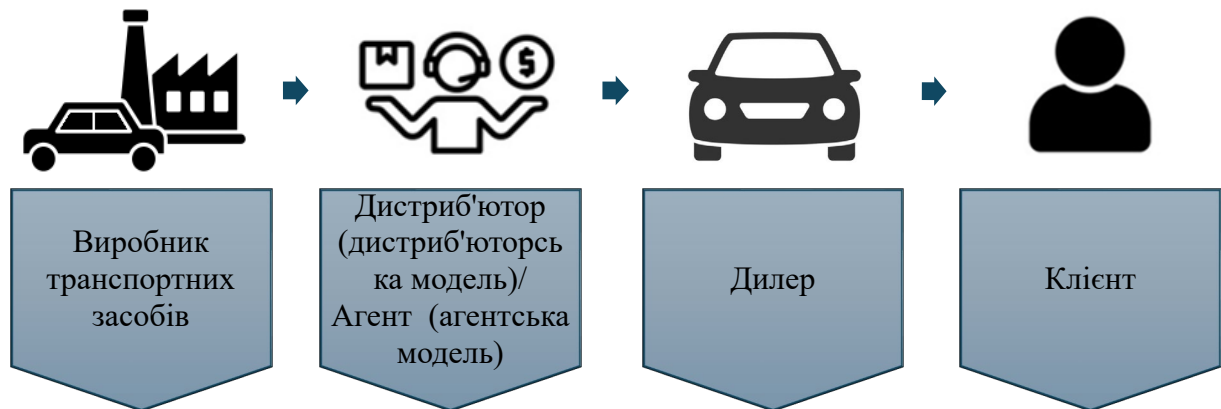


Рис. 1.1 Схеми функціонування дистриб'юторської та агентської моделей дистрибуції

Джерело: складено автором за матеріалами [11]

Автомобільна промисловість має декілька характерних схем організації виробництва на заводах автовиробників. У залежності від особливостей ринку виробники використовують схеми виробництво на склад (build-to-stock) та виробництво під замовлення (build-to-order) у чистій чи модифікованій формах. Використання системи виробництва на склад передбачає будівництво специфічних конфігурацій автомобілів не чекаючи замовлення клієнта та подальше складування транспортного засобу. Виробники планують та передбачають які моделі та конфігурації користуватимуться попитом та будують їх завчасно, забезпечуючи швидку доставку замовлення. Часто для просування авто зі складу, вони можуть пропонуватися зі знижкою. Такий підхід забезпечує прозорість та передбачуваність у процесі планування та закупівлі комплектуючих. Однак в сучасних умовах швидкої зміни уподобань клієнта, великою мірою завдяки швидкому технологічному розвитку автомобіля, ця система показує свої недоліки. На фоні зростаючої популярності електричних автомобілів, дана система може призвести до

перенасичення ринку, що вже відбувається у деяких країнах. У випадку не реалізації вироблених моделей збільшуються логістичні витрати на зберігання, підривається грошовий потік, а бренд вимушений пропонувати знижку, що безпосередньо впливає на його дохід. Традиційно ця модель використовується в Америці, Китаї та деяких інших країнах Азії.

Яскравим прикладом пристосування системи виробництва на склад є модель, яку запровадив японський бренд Toyota. Підхід планового виробництва добре узгоджується з авторським методом Toyota виробництва точно в строк (*just-in-time*), що наразі поширився як частина практик ощадливого виробництва (*lean manufacturing*). Дана система допомагає бренду мінімізувати відходи та витрати на зберігання запасів, досягти передбачуваності виробництва для полегшення планування закупівель. Проте така організація не лишає можливості для кастомізації продукції, що є вкрай важливою в умовах міжнародних криз, швидкої зміни уподобань клієнтів та інших непередбачуваних подій. У такому випадку існує високий ризик надлишкових або недостатніх запасів. Щоб придати своїй системі більшої еластичності Toyota використовує правило 80/20. Тобто компанія будує 20% найбільш популярних конфігурацій своїх моделей, що представляють 80% попиту на ринку. Інші 20% клієнтів мають змогу розмістити більш індивідуальні замовлення, проте будуть вимушені чекати на свій автомобіль довше так, як його виробництво починається тільки після надходження замовлення. Компанія проводить постійний моніторинг попиту у тісній співпраці з дилерами для підтримки актуальності своїх запасів. [12]

Протилежністю є система виробництва під замовлення, що більш поширена в Європі особливо серед люксових брендів як Porsche та Ferrari. Клієнтам надається можливість замовити повністю персоналізоване авто, обравши бажані характеристики та аксесуари. Таким чином процес збору автомобіля відбувається тільки після надходження замовлення, що допомагає зменшити витрати на складські послуги та відходи. Бренди, що надають перевагу даній системі зазвичай пропонують високий рівень персоналізації та

велику кількість опцій, що можна налаштувати індивідуально, саме тому навіть якщо вони намагатимуться створити певний рівень запасів готових авто, для того щоб передбачити саме ту конфігурацію, яку захоче клієнт, доведеться обирати з мільйонів потенційних моделей. Хоча персоналізація надає певну конкурентну перевагу, планування закупівель комплектуючих та прогнозування попиту у даній ситуації є дуже складним завданням. До того ж передача авто клієнту займає значно довше ніж передача готового транспортного засобу зі складу. Одними з переваг, які виправдовують застосування системи є більша гнучкість та можливість уникнути надлишкового чи недостатнього виробництва.

Tesla є прикладом використання системи виробництва під замовлення, як і в прикладі Toyota, можна стверджувати, що система компанії також дещо модифікована. Це ще раз доводить те, що не існує універсального рішення, яке підходить всім. З однієї сторони Tesla пропонують клієнтам персоналізувати свої моделі, однак меншою мірою ніж класичні виробники як Volkswagen чи Mercedes Benz. З іншої сторони компанія використовує підхід вертикальної інтеграції. Бренд володіє виробництвами батарей, двигунів та програмного забезпечення, і тим самим є своїм власним постачальником даних компонентів. Таким чином досягається менша залежність від зовнішніх постачальників та збільшується гнучкість виробництва, також за рахунок аналізу замовлень в режимі реального часу. Варто вказати, що такий налагоджений процес був би неможливим без передових технологій у сфері управління портфоліо, відслідковування виробництва в реальному часі, аналізу запасів і попиту та управління логістикою та доставкою. [12]

Обидві системи виробництва мають власні переваги та недоліки, тому універсального рішення не існує, кожен ринок та виробник потребує індивідуального підходу. Бренди мають знайти власний баланс, використовуючи одну із систем чи їх поєднання. У будь-якому випадку вирішальним є фокус на потребах клієнтів та значний технологічний розвиток

у вигляді запровадження програмного забезпечення та інших інструментів покликаних забезпечити гнучкість виробництва та ефективність планування.

1.2. Структура світового автомобільного ринку та чинники, що впливають на динаміку його розвитку

Додана вартість в автомобільній індустрії створюється через глобальний ланцюг створення вартості, що визначається як сукупність заходів та дій, які виробник здійснює щоб перетворити ідею в готовий продукт і доставити його кінцевому клієнту.[14] Дослідження того як організований глобальний ланцюг створення вартості дозволяє зрозуміти, як побудовані та функціонують міжнародні індустрії. За географічною організацією, ланцюги створення вартості поділяються на національні, регіональні та глобальні. Однак у сучасній високоглобалізованій економіці виробнича та бізнес діяльність вздовж ланцюга створення вартості все частіше здійснюються суб'єктами, що розташовані у різних точках світу, саме тому говорять про глобальні ланцюги створення вартості.

Проходячи процес доставки товару чи послуги на ринок автовиробники вступають у взаємодію з такими членами ринку, як постачальники комплектуючих, дистриб'ютори, дилери, сервісні центри та ін. У загальному глобальний ланцюг створення вартості ділять на 5 основних процесів:

- логістика вхідних матеріалів, що означає отримання та подальші логістичні процеси із сировиною чи комплектуючими;
- виробничий процес, що полягає у перетворенні сировини та комплектуючих на кінцевий продукт;
- вихідна логістика, тобто процеси, що забезпечують доставку виготовленого продукту до кінцевого споживача;
- маркетинг та реалізація - усі дії спрямовані на просування продукту на ринку;

- післяпродажне обслуговування, сюди входить ремонт, планове технічне обслуговування та інші послуги.

До даного переліку зараховуються і допоміжні активності, що сприяють ефективності попередніх 5 процесів, наприклад, дослідження та розробка, управління людськими ресурсами, закупівля ресурсів, будівництво обслуговуючої інфраструктури та ін. Терміни глобальний ланцюг створення вартості та глобальний ланцюг постачання часто стають ціллю дослідження науковців та членів автомобільного ринку, в той час як перший термін є більш загальним поняттям, що фокусується на додаванні вартості на кожному своєму етапі, другий є його частиною та концентрується на його логістичному забезпеченні. [14]

Стандартний ланцюг створення вартості побудований із 6 базових процесів, які виконують виробники щоб доставити продукт на ринок, від дослідження та розробки до продажу та пов'язаних послуг. (Рис. 1.2)

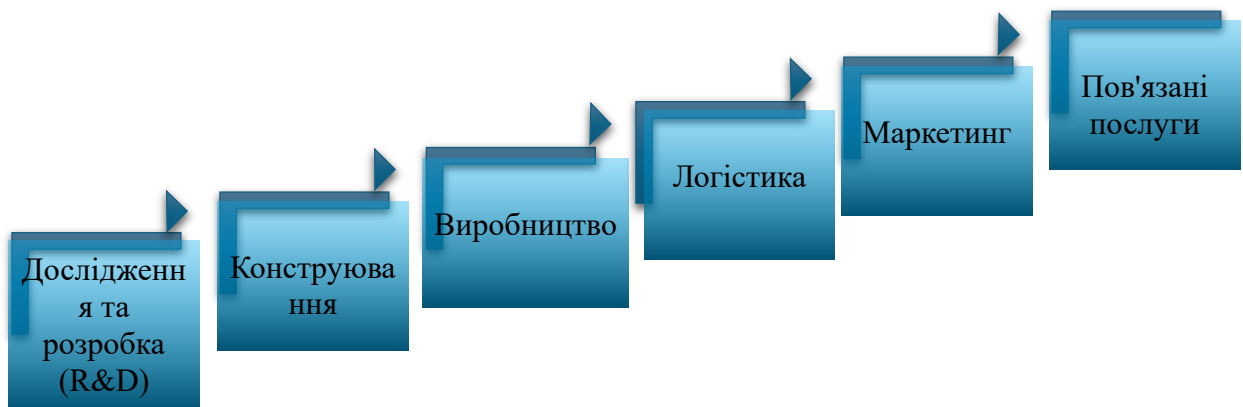


Рис. 1.2 Стандартний ланцюг створення вартості

Джерело: складено автором за матеріалами [14]

Глобальний ланцюг створення доданої вартості, що лежить в основі автомобільної індустрії виглядає складніше, беручи до уваги комплексний характер індустрії, проте фактично є версією попередньої схеми, що складена відповідно до особливостей автомобільної індустрії. (Рис. 1.3)



Рис. 1.3 Ланцюг створення вартості в автомобільній індустрії

Джерело: складено автором за матеріалами [14, 15]

Дослідження та розробка - це заходи пов'язані з проектуванням та покращенням нового чи вже існуючого авто, сюди також відносять дослідження ринку. Наступний крок, виробництво комплектуючих, як розглянуто раніше, проводиться постачальниками різного рівня з метою подальшого відправки автовиробнику для монтажу транспортного засобу. Жодна система як і ланцюг створення вартості не функціонує без управління логістичними потоками та виробництвом, що включає транспортування, зберігання готових товарів чи комплектуючих. Готові автомобілі зі складу виробника транспортуються до складів місцевих дистриб'юторів а потім до мережі дилерських центрів, куди кінцевий споживач приходить ознайомитися з товарами бренду, розмістити замовлення чи забрати готовий автомобіль. Успішна реалізація авто серед іншого залежить і від ефективної маркетингової стратегії бренду. Автомобільний ринок, як і будь-який інший, прямо залежить від численних фінансових послуг таких, як кредитування, лізинг, страхування та інші послуги мобільності, які подекуди генерують більшу частку доходу ніж фактичне виробництво автомобіля. Послуги післяпродажного обслуговування мають особливо високе значення для автомобільного ринку, а наявність сервісних центрів бренду є однією з важливих умов, що впливають на рівень привабливості його автомобілів. Фінальним етапом ланцюга створення вартості та водночас точкою закінчення життєвого циклу транспортного засобу

є його утилізація. Процеси переробки складають цілу систему, що мають як економічне, так і екологічне значення. Перш за все, втомобіль знімається з обліку, наступним кроком спеціалізовані компанії чи офіційні дилери автобренду приймають транспортний засіб та в кінці перенаправляють його на демонтаж та сортування, деякі придатні для перепродажу частини реалізуються як вживані запчастини, інші розділяються на підтипи та переробляються відповідно. (Рис. 1.3)

З географічної точки зору актори глобального ланцюга створення вартості в автомобільній промисловості розташувалися слідує певним чітко вираженим тенденціям. З точки зору виробництва, ще з середини 1980-х років спостерігається тренд до локалізації, що зумовлений політичними, економічними та технічними чинниками. Таким чином під політичним тиском автовиробники будували локальні виробництва у більшості провідних регіонів світу для постачання автомобілів на місцеві ринки. Наслідуючи приклад автовиробників, постачальники комплектуючих першого рівня зосереджують свої виробництва не далеко від заводів автобрендів. Водночас глобальна присутність все частіше стає вимогою, яку автовиробники ставлять перед своїми найбільшими постачальниками. Як правило, інфраструктура автовиробництва організовується на рівні регіону чи нації. Громіздкі та специфічні деталі як, наприклад, коробки передач, сидіння та ін., виробляються постачальниками першого рівня поблизу заводів, на яких відбувається кінцевий монтаж автомобіля, для забезпечення вчасної доставки та гнучкості у виробництві, що особливо важливо для виробників, які застосовують модель виробництва під замовлення. На відмінно від специфічних та громіздких деталей, виробництво легших та більш універсальних комплектуючих як, наприклад, шини чи акумулятори, організовується у дещо віддаленіших регіонах для отримання переваг економії масштабу та використання дешевої робочої сили. Дослідження та розробка автомобілів зосереджується в декількох центрах, що зазвичай розміщуються ближче до штаб квартири авто бренду.

У межах світових регіонів прослідковується тенденція до зміщення інвестиційних потоків у напрямку територій, які приваблюють нижчими операційними витратами. Яскравими прикладами є Південна Америка, Мексика в Північній Америці, Іспанія та Схід Європи у Європейському регіоні, Китай та Південно-Східна Азія в Азійському регіоні. Часто спостерігається, що саме місцеві компанії у регіоні профітують від такого переміщення активності до країн з нижчими операційними витратами, наприклад, інвестиції компаній Ford, Chrysler та GM у Мексиці та Peugeot і Volkswagen до країн Східної Європи.

Отож автомобільна промисловість характеризується стійким та довготривалим характером регіональних чи національних кластерів автовиробників та їх найбільших постачальників за рахунок значних інвестицій у капітальне обладнання та побудову виробничих потужностей. У результаті цього регіональні та національні ланцюги створення вартості в автоіндустрії побудовані навколо глобальних організаційних структур та бізнес відносин найбільших компаній у сфері. Міжнародний ланцюг створення вартості автомобільного ринку є мережею, що в основному керується авто брендами, має багаторівневу структуру постачальників та характеризується високим рівнем аутсорсингу.

Автовиробники вкладають масштабні інвестиції у проектування, розробку та маркетинг автомобілів, таким чином вони ж в основному і ставлять вимоги до того, які комплектуючі їм потрібні. Найбільші постачальники першого класу також можуть займатися стандартизацією комплектуючих, приймаючи участь у проектуванні разом із автовиробником. Наразі Таїланд є одним з найпривабливіших місць для розміщення центрів з розробки та проектування автомобільних комплектуючих завдяки зростанню значення країни як регіонального виробничого центру. (Рис. 1.5) Матеріали для виробництва автомобільних деталей такі, як сталь, текстиль, скло та ін., також часто постачаються з Таїланду як місцевими, так і іноземними виробниками, експорт відбувається серед іншого і з таких країн АСЕАН, як Індонезія та Малайзія. В



Рис. 1.5 Схема розподілу постачальників в автоіндустрії на рівні

Джерело: складено автором за даними [19]

Автомобільний ланцюг створення вартості знаходиться під найбільшим впливом зі сторони автовиробників за рахунок високого рівня фрагментації виробництва та прямих їх іноземних інвестицій. Отож глобальний ланцюг створення вартості складається з відносно невеликого числа заводів з фінального монтажу, що мають високу частку ринку; постачальників першого класу, число яких стрімко скоротилось порівняно із ситуацією декілька десятків років назад серед іншого за рахунок постійної консолідації, водночас постачальники першого рівня вибудували досить тісні взаємовідносини з автовиробниками; та більшого кола постачальників другого та третього рівнів, які хоча й знаходяться під все більшим контролем автовиробників, проте географічно більш розсіяні з огляду економії операційних витрат. [17]

Зі зростанням популярності транспортних засобів на альтернативних видах енергії, як наприклад електромобілів, глобальний ланцюг створення доданої вартості автопромисловості стоїть на порозі значних змін, які в більшій мірі стосуються виробників автозапчастин. З технічної сторони багато процесів та відповідних комплектуючих, без яких неможливе функціонування

традиційних автомобілів, відсутні в електромобілях. Таким чином виробники вихлопних та паливних систем чи коробок передач опиняться під ризиком зменшення чи взагалі припинення діяльності, постачальники, що не мають достатніх інвестиційних та технологічних можливостей для переорієнтації зіштовхнуться із найбільшими труднощами. Наразі частка електромобілів в міжнародному автомобільному парку зростає із середньою швидкістю, проте, очікується, що процес електрифікації пришвидшиться, як, наприклад, за рахунок підтримки екологічних видів транспорту зі сторони державних програм. Автовиробники та їх постачальники все більше заключають стратегічні партнерства та роблять масштабні інвестиції для підтримки конкурентоспроможності та здатності виробляти авто майбутнього. Хоча поки ведеться багато дискусій про те, якою буде автоіндустрія майбутнього, рішення, які приймаються сьогодні мають на це прямий вплив, та вирішують, те як виробники та постачальники впораються з подальшими викликами.[18]

На динаміку розвитку автомобільного ринку впливає комбінація численних факторів, що стосуються різних ланок глобального ланцюга створення вартості. Серед найбільш впливових чинників виділяють екологічну та цифрову трансформації. Автомобільна промисловість ставить ціль повністю перейти до виробництва екологічно нейтральних та автономних транспортних засобів. Нові кліматичні норми такі, як Паризька угода та Європейський зелений курс стимулюють процес переходу до альтернативних видів палива, як, наприклад, електроенергія, в той же час швидкі технологічні зміни та розвиток цифрової інфраструктури вимагають відповідного покращення і зі сторони автомобільного транспорту. Як і будь-яка сфера економіки, автомобільна промисловість чутлива до міжнародної геополітичної нестабільності, що викликана повномасштабним вторгненням Росії на територію України та наступним введенням санкцій, тарифів та погіршенням інвестиційних потоків, негативного ефекту додають торговельні війни. Автомобільна індустрія на пряму залежить від матеріального забезпечення, доступність та ціни на такі критичні для виробництва ресурси, як літій чи

алюміній мають значний вплив на функціонування всього ланцюга створення вартості. Традиційно одним з ключових факторів, що формують автомобільний ринок є зміни у споживчих уподобаннях, зростаюча популярність електромобілів, методів спільного користування авто та підвищення важливості онлайн каналів купівлі продукції напряду визначають майбутні тренди виробництва, джерела формування прибутку та способи взаємодії між попитом та пропозицією. [20]

1.3 Методичні підходи до дослідження світового автомобільного ринку

Кон'юнктура світового автомобільного ринку дуже комплексна та визначається поєднанням низки чинників. Транспортні засоби різного виду й тонажності є невід'ємною частиною світових логістичних ланцюгів. Міжнародні ланцюги створення доданої вартості не в змозі функціонувати без логістичного забезпечення зі сторони автомобільної індустрії. Саме тому дослідження сучасного стану та перспектив розвитку світової автомобільної індустрії стає все більш необхідними, особливо в умовах географічного віддалення різних ланок одного процесу виробництва.

Зважаючи на турбулентне становище світової економіки та геополітичну напругу в останні роки, до яких автомобільна промисловість показала чутливість, точне дослідження сучасного стану та перспектив розвитку індустрії вимагає врахування комплексу чинників та процесів світової економіки. Саме тому робота побудована шляхом дослідження низки аспектів, що відіграють безпосередню роль у кон'юктурі світового автомобільного ринку такі, як економічні умови, тарифна політика провідних держав та регіонів та технологічні тенденції розвитку автомобіля.

Дослідження було проведене шляхом використання комплексу методів дослідження. Перша, теоретична частина роботи, що спрямована на дослідження теоретичних засад функціонування світового автомобільного

ринку та його структури, була виконана шляхом застосування теоретичних методів обробки даних. Активно застосовувався історичний метод, метод наукового абстрагування, метод діагностування, класифікації та систематизації.

Другий розділ роботи, що побудований на аналізі особливостей кон'юнктури світового автомобільного ринку, був виконаний використанням емпіричних методів та методів обробки даних. Було використано метод статистичного аналізу для прогнозування із залученням поліноміальної регресії, зважаючи на коливання даних, що виправдані періодами нестабільності ринку. Для виокремлення локальних тенденцій розвитку автомобільної індустрії серед 5 світових регіонів, що увійшли в дослідження, було застосовано метод опису, порівняння та спостереження. Для дослідження процесу електрифікації міжнародного автопарку було розроблено авторський індекс, формула якого включає 4 змінні та має вигляд середнього зваженого, кожна змінна має однакову вагу - 0,25. Збір даних проведено за використанням емпіричних методів. Для розрахунку авторського індексу зібрані дані було нормалізовано за методом min-max.

Для дослідження перспектив розвитку світового автомобільного ринку необхідним є комплексне використання емпіричних та методів обробки даних. Аналіз провідних міжнародних автовиробників було виконане шляхом опису, абстрагування та спостереження автомобілевиробників та класів авто, що найпоширеніші у кожному регіоні світу. Окрім того було застосовано вид багатовимірної аналізу, а саме кластерний аналіз, для групування 16 провідних автомобілевиробників у 4 кластери, що забезпечує підґрунтя для аналізу особливостей брендів у межах одного кластеру та слугує способом побудови нових каналів прибутку та покращення побудови позиціонування брендів на ринку шляхом поширення успішних практик виробників одного кластеру. Для кластерного аналізу було зібрано дані за 10 показниками, що включають характеристику сприйняття бренду клієнтами та

економічні показники, для кожного із 16 проаналізованих автовиробників станом на 2024 рік.

Оцінка потенціалу зростання світового автомобільного ринку - комплексний процес за рахунок значної кількості явищ, від яких залежить майбутнє автомобільної індустрії. Зважаючи на багатогранний характер досліджуваного ринку було застосовано комплексний підхід, що включає декілька видів статистичного аналізу для побудови кінцевої моделі прогнозування. Потенціал зростання ринку прослідковується в обсягах експорту автомобілів з кожного з 5 регіонів світу, для прогнозування яких було побудовано модель. Для виокремлення взаємозв'язку між 7 досліджуваними змінними було проведено кореляційний аналіз, що виявив силу зв'язку та його напрямки між автомобільним експортом та іншими 6 змінними. До складу змінних увійшли кількість реєстрацій авто в регіоні, обсяг їх виробництва, індекс цін на нові автомобілі, середня ціна на нафту, середня кредитна ставка в регіоні та індекс реального обмінного курсу. Дані було зібрано за кожним показником для 5 світових регіонів (Європа, Північна Америка, Центральна та Південна Америка, Азія та Африка) протягом 10 років, у період 2015-2024 років. Кореляційний аналіз виявив, з якими змінними обсяг автомобільного експорту в кожному регіоні має дуже високий або високий прямий або зворотній зв'язок. Для подальшої побудови моделі були відібрані найбільш релевантні змінні, враховуючи ефект мультиколінеарності, який відслідковувався завдяки кореляційним індексам між іншими змінними.

На основі виявлених зв'язків між аналізованими змінними було проведено кореляційно-регресійне моделювання обсягів автомобільного експорту. Для кожного з 5 регіонів було побудовано модель на основі змінних, що в комплексі найбільш точно пояснювали динаміку експорту. Кожен регіон отримав свій набір релевантних для експорту змінних, проте у кожному регіоні спостерігається залежність експорту авто від певного цінового показника як наприклад індексу цін на нові авто або індексу реального обмінного курсу, що вказує на все більшу залежність привабливості автомобіля від його вартості.

Кожна з побудованих кореляційно-регресійних моделей має коефіцієнт детермінації не нижче 92% та характеризується високою статистичною значимістю, що означає надійність моделей для прогнозування майбутніх обсягів автомобільного експорту. Для кожної із незалежних змінних, що стали частиною регіональних моделей, було проведено лінійне прогнозування майбутніх значень на 2025 та 2026 роки. Отримані значення були використані для розрахунку за допомогою побудованих кореляційно-регресійних моделей обсягів експорту транспортних засобів у 2025 та 2026 роках, що забезпечить найбільш точне прогнозування, що включає вплив усіх чинників від яких залежить показник експорту в кожному з розглянутих регіонів.

Загалом, за результатами прогнозу на основі кореляційно-регресійних моделей, було визначено, що майже всі світові регіони, за виключенням Африки, покажуть спад експортних потоків у 2025 році, серед іншого як результат погіршення економічної ситуації у 2024 році. Проте наступний, 2026 рік характеризуватиметься відновленням обсягів експорту транспортних засобів. В Африканському регіоні, прогнозовано, спостерігатиметься уповільнення темпів росту, проте як 2025 р., так і 2026 покажуть зростання експортних потоків авто.

Висновки до першого розділу

1. Автомобільний ринок визначається як взаємодія між такими основними учасниками, як постачальники, автовиробники, мережі дилерів, приватні та корпоративні клієнти у питаннях виробництва, дистрибуції, маркетингу, продажу та післяпродажного обслуговування транспортних засобів. Автомобільна промисловість трактується як процеси пов'язані з виробництвом авто та їх частин.

Автомобільна історія досить коротка, проте індустрія докорінно змінила спосіб функціонування світової економіки та є невід'ємною частиною її логістичного забезпечення. Автомобільна технологія походить з Німеччини,

однак першим лідером масового ринку стали США. На фоні глобалізації розвинулась конкуренція між міжнародними виробниками, що дотепер є драйвером інновацій в автомобільній індустрії. Починаючи з 2000-х років Китай став активним учасником ринку. З 2010 р. головними трендами автомобільної сфери стали електроавто, автономне водіння, технології підключення до мережі та зменшення собівартості виробництва.

У загальному транспортні засоби поділяють на авто малого розміру, позашляховики та кросовери, розкішні та спортивні авто, легкі комерційні авто та вантажівки. За ціновим аспектом: авто початкового рівня, середнього класу та класу люкс. Існує також європейська класифікація, що включає 9 типів авто. Самі автовиробники поділяються на бренди масового виробництва(Volkswagen, Ford), спеціалізовані(Mercedes Benz, Audi) та нішеві(Alpine, Ferrari) виробники.

Роздрібна торгівля на автомобільному ринку поділяється на американську, японську, британську, середземноморську та німецьку моделі, кожна з яких відрізняється системою дистрибуції, розмірами та правами власності на дилерську мережу та значенням вторинного ринку. Окрім того модель дистрибуції поділяється на дилерську та агентську, в залежності від ролі дилера. Виробництво на автомобільних заводах організовується двома способами: системою виробництва під замовлення(build-to-order) та виробництва на склад (build-to-stock), що визначає виготовлятиметься автомобіль після замовлення чи клієнт купуватиме вже раніше виготовлене авто.

2. Глобальні ланцюги створення доданої вартості в автомобільній промисловості включають такі процеси, як дослідження та розробка, логістика вхідних матеріалів, виробничий процес, вихідна логістика, маркетинг та реалізація, фінансові послуги, післяпродажне обслуговування та утилізація.

Постачальники першого рівня зазвичай розташовуються біля заводів автовиробників, особливо у випадку громіздких деталей чи цілих вузлів. Виробництво простіших та легших деталей організовано у більш віддалених

регіонах для скорочення собівартості автомобіля. Дослідження та розробка відбуваються недалеко від штаб-квартир автомобільних брендів. Виробники автокомплектуючих діляться на 3 рівня за ступенем складності комплектуючих. Автовиробників та постачальників першого рівня тісно співпрацюють, їх кількість дещо менша ніж постачальників 2 та 3 рівня, які до того ж географічно більш розсіяні. Зі збільшенням популярності електрокарів та геополітичних криз ланцюг постачальників піддається все більшим трансформаціям за рахунок зміни попиту на комплектуючі та тарифної політики.

3. Дослідження сучасного стану та перспектив розвитку світового автомобільного ринку було виконано використовуючи комплекс теоретичних методів, що були використані у першому розділі, емпіричних та різних методів обробки даних у другому та третьому розділах. Для аналізу теми із статистичної точки зору були застосовані поліноміальні регресії різних порядків та розроблено авторський індекс на основі 4 змінних та формули середнього зваженого. Класифікацію та групування провідних автомобільних брендів було розроблено шляхом багатовимірного, кластерного аналізу. Взаємозв'язки між показниками автомобільного ринку були визначені за допомогою індексів кореляції, моделювання та прогноз були проведені за допомогою кореляційно-регресійного аналізу та методів лінійного прогнозу.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ КОН'ЮНКТУРИ СВІТОВОГО АВТОМОБІЛЬНОГО РИНКУ

2.1 Сучасний стан світового автомобільного ринку

Автомобільний ринок - це міжнародна динамічна система, що залежить від низки факторів та вимірюється численною кількістю показників. Динаміка виробництва є одним з показників, що дозволяють дослідити ситуацію на ринку найбільш широко. Кожен із світових регіонів відрізняється структурою попиту, соціальними показниками та по-різному приймають участь у світовому поділі праці, тому динаміка в кожному з них інша.

Як зображено на рис. 2.1, у європейському регіоні переважаючу частину автомобільного виробництва складають легкові авто. У 2019-2020 рр. виробництво в даному сегменті значно скоротилося як наслідок пандемії Covid 19, негативна динаміка продовжилась і в наступні роки, що підсилилось початком повномасштабного вторгнення Росії на територію України та пов'язаними логістичними викликами. Не зважаючи на те, що ситуація почала покращуватися у 2023 році, сегмент знову пережив спад у 2024 році.

Загалом автобудівна промисловість європейського регіону відрізняється підвищеною турбулентністю як результат низки причин. Місцевим виробникам все тяжче підтримувати нормальний рівень прибутковості, у пошуках скорочення вартості виробництва все більше брендів переміщують заводи у регіони з нижчими витратами, як результат - європейські виробничі потужності використовується не на повну.

Великі зміни в галузь принесли електромобілі. Технологічне лідерство у сфері традиційних авто не перенеслось в сектор електромобілів. Іноземні конкуренти, як Китай, змушують частки ринку європейських брендів зменшуватися. Окрім того, Китай - найбільший автомобільний ринок, завжди був місцем призначення значної кількості європейського автомобільного експорту. Китайські виробники не тільки значно посилили позиції на власному

ринку, скоротивши частки європейських брендів, а й поступово починають збільшувати свої частки європейського ринку за рахунок провідних технологій та конкурентної цінової політики. З іншої сторони попит в Європі сповільнився, також за рахунок електромобілів, на фоні погіршення економічної ситуації споживачі повільніше переходять до електромобільності, високі ціни порівняно з традиційними чи закордонними авто, нерівномірне поширення зарядної інфраструктури та зменшення державних стимулів є одними з головних причин уповільнення процесу електрифікації. Іншим фактором є збільшення популярності альтернативних методів володіння авто таких, як лізинг, що усуває необхідність купівлі транспортного засобу.

Європейський регіон переживає труднощі у побудові конкурентоспроможного місцевого ланцюга створення вартості у виробництві електроавто, вчасності батареї є вузьким місцем. Проекти з розбудови виробничих потужностей батарей затримуються чи зовсім скасовуються, а значна частина поставок залежить від азійських виробників.

Враховуючи низку перерахованих факторів, проведений поліноміальний регресійний аналіз, що забезпечує вищу точність в періоди нестабільності, із середньою вірогідністю вказує на тенденцію до відсутності значних змін та вирівнювання даних з можливим незначним зростанням рівня виробництва легкових авто у Європі протягом наступних 2 років. Тенденція розглядається на короткому періоді майбутнього у 2 роки, що є доцільним у часи потрясінь та значних коливань. Легкі комерційні авто - наступний за об'ємом сегмент, відносно більш стабільний, проте все ж спостерігається просідання в 2020 та 2024 рр. Із середньою вірогідністю тенденція вказує, що виробництво легкових комерційних авто в регіоні буде залишатися на рівні останніх років з можливим незначним зростанням. Виробництво вантажівок - наступний сектор за обсягом, також має часті коливання у відносно схожих діапазонах, чітко прослідковуються падіння у 2019-2020 та 2024 рр., поліноміальний аналіз із середньою вірогідністю вказує на поступове зростання виробництва в наступні 2 роки. Найменший сектор - автобуси, хоча виробничі масштаби

зменшилися в 2020 році, проте у 2024 році такого не відбулось, сегмент менш чутливий до економічних та політичних коливань, серед іншого через відмінні від попередніх сегментів сфери використання, тому з досить високою ймовірністю оцінка тенденції майбутніх 2 років вказує на зростання. (Рис. 2.1)

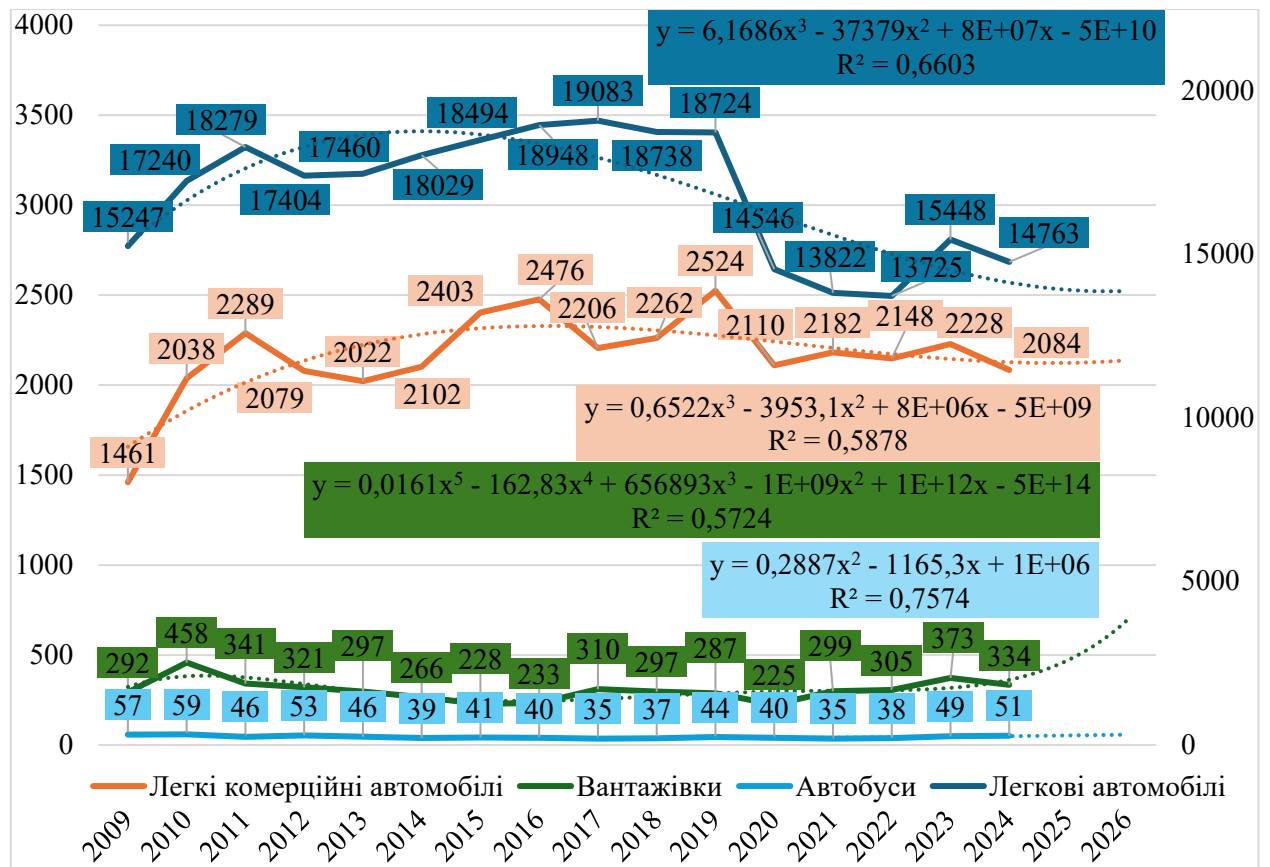


Рис. 2.1 Кількість вироблених автомобілів у європейському регіоні за типом авто протягом 2009-2024 рр. з оцінкою тенденції на 2025-2026 рр., у тис. од.

Джерело: складено автором за даними [65]

Як вказано на рис. 2.2, на відмінно від європейського, в американському регіоні легкі комерційні авто є провідним сектором за об'ємом виробництва. Легкові комерційні авто, особливо позашляховики та пікапи більш відповідають способу життя американців - найбільшій клієнтській групи американського регіону. Таким чином сьогодні на 1 проданий легковий автомобіль припадає 4 легкових комерційних авто. 2013 був останнім роком, коли виробництво легкових транспортних засобів дещо перевищувало об'єми в сегменті легкових комерційних авто.

В обох секторах ясно прослідковуються просідання у 2019-2020 рр. в результаті пандемії Covid 19. Однак можна стверджувати, що в той час як виробництво легкових авто у регіоні сповільнилося через логістичні перебої в 2021 році та не встигло відновитися до передпандемічного рівня як знову спало в 2024 році, нічого схожого не спостерігається у виробництві легкових комерційних авто, навпаки сектор продовжує стабільно зростати та ще в 2023 році обігнав передпандемічні показники. Поліноміальний регресійний аналіз з високою вірогідністю 93% вказує на тенденцію до зростання обсягів виробництва легкових комерційних авто протягом майбутніх 2 років. Відповідно до тривалої негативної динаміки, виробництво легкових авто, з 78% вірогідністю продовжить зменшуватися.

Сектор легкових авто стикається з більшою іноземною конкуренцією та є менш прибутковим для виробників, наприклад американська компанія Ford Motor Company зменшила масове виробництво дешевих седанів, що дають нижчу прибутковість.[68] Окрім того для скорочення виробничих витрат деякі бренди переносять виробництво легкових авто в дешевші регіони, наприклад, азійські країни, через що падає локальна статистика. Ще одним стимулюючим фактором для легких комерційних авто є низка державних програм підтримки.[66] Зростанням виробництва легкі комерційні авто завдячують серед іншого стрімкому зростанню популярності сегменту електронної комерції, особливо після пандемії COVID-19.

Виробництво вантажівок та автобусів часто коливається у схожих діапазонах, прослідковується просідання у 2020 р., проте у 2024 р. - навпаки зростання. Структурні коливання серед іншого пов'язані з підвищенням вимог до екологічності вантажівок, а процес переорієнтації виробництва робить свій внесок до частих коливань у виробничих обсягах. Відповідно із середньою вірогідністю поліноміальний аналіз для сектору вантажівок та автобусів вказує на тенденцію до збільшення обсягів виробництва. (Рис. 2.2)

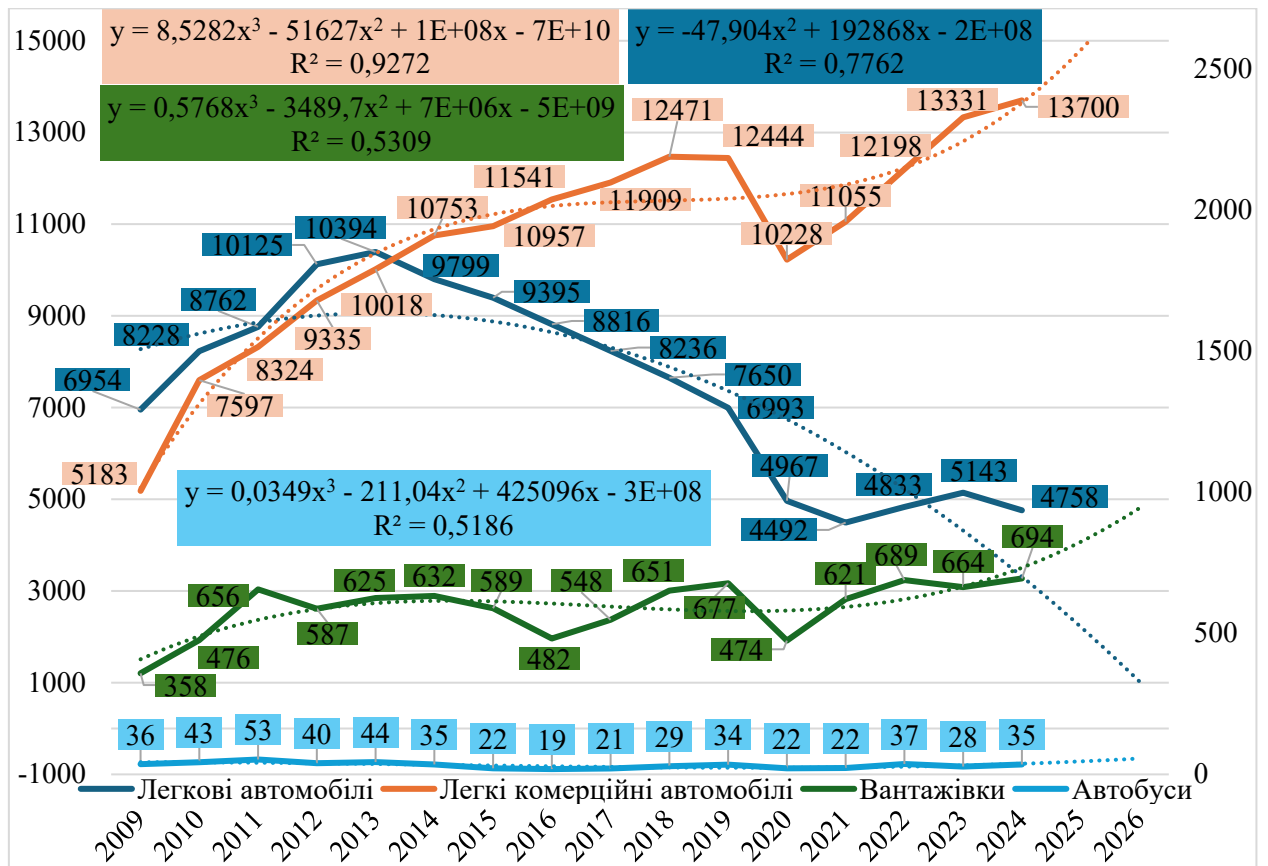


Рис. 2.2 Кількість вироблених автомобілів у американському регіоні за типом авто протягом 2009-2024 рр. з оцінкою тенденції на 2025-2026 рр., у тис. од.

Джерело: складено автором за даними [65]

Як показано на рис. 2.3, Азійський регіон - найбільший автомобільний ринок світу, в основному завдяки Китаю. У результаті пандемії Covid-19 світове автомобільне виробництво скоротилось на 16%, нівелюючи попередні 10 років зростання.[69] Спад доторкнувся усіх авто сегментів в 2019-2020 рр., окрім кількох винятків. Виробництво легкових авто скоротилось на 4,8 млн. од., що відповідає виробництву легкових авто в Америці в 2024 р. У 2018 р. в Індії, Індонезії і Таїланді спостерігалось істотне зростання виробництва, у Японії – не значне. Однак у 2019 р. спад відбувся для усіх 3 країн, ситуація в Японії майже не змінилась. У Китаї - падіння, в основному через торговельні конфлікти із США та стагнації попиту.[70] Окрім того уповільнення економічного зростання, підвищення цін, подорожчання імпортованих комплектуючих, скасування певних податкових пільг на малолітражні авто та зростання цін на авто похитнули внутрішній попит та виробництво.[71]

У провідних країнах регіону, як, наприклад Китай, Японія та Південна Корея, концентрація авто у великих містах досягла високого рівня, також спостерігався перехід вподобань від седанів до позашляховиків, проте виробничі системи не показали до цього повної готовності. Молодше покоління все частіше користується послугами таксі та громадським транспортом. Однак з 2021 р. можна говорити про відновлення ринку, що з високою вірогідністю продовжиться і в 2025-2026 рр.

Сектори легкових комерційних авто та вантажівок, як і попередніх випадках, відзначаються частими коливаннями: у першому секторі очікується позитивна тенденція, другий, хоча й з низькою вірогідністю через часті коливання даних, покаже поступове падіння виробництва у наступні 2 роки. Виробництво автобусів із середньою вірогідністю продовжить показувати позитивну тенденцію протягом наступних декількох років. (Рис. 2.3)

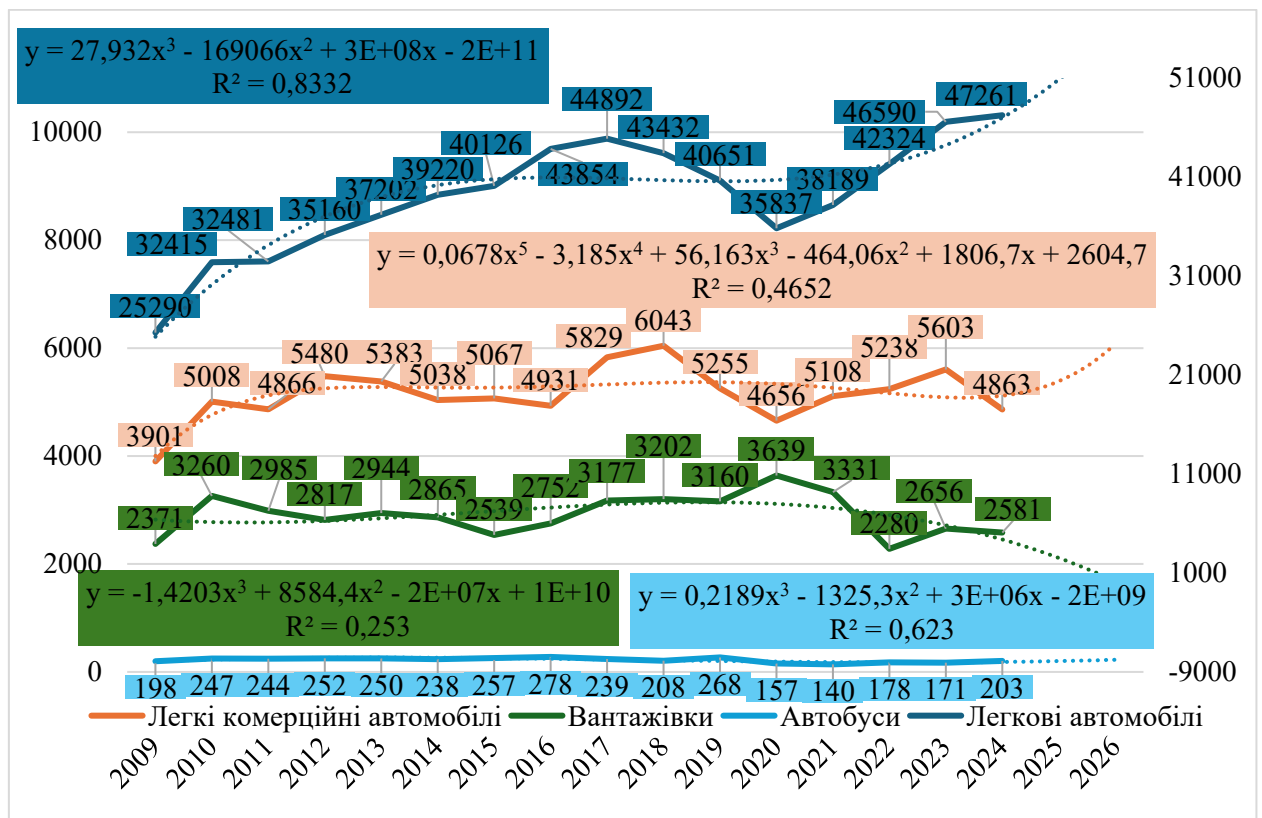


Рис. 2.3 Кількість вироблених автомобілів у регіоні Азії та Океанії за типом авто протягом 2009-2024 рр. з оцінкою тенденції на 2025-2026 рр., у тис. од.

Джерело: складено автором за даними [65]

Як зображено на рис. 2.4, Африка - найменший ринок та виробник автомобілів з переважаючою часткою легкових авто. Як і у випадках більшості попередніх регіонів, африканське виробництво просіло у 2009 та 2020 рр. У 2024 р. скоротилися тільки обсяги легкових комерційних авто та вантажівок, 2го та 3го секторів за обсягами. Однак спад у більшості секторів відбувся і в 2015 році, причиною чому стала несприятлива валютна та імпортна політика всередині регіону.

Регіон не має налагодженого кластеру виробників автомобільних комплектуючих, як результат виробництво, що залежить від імпортних комплектуючих, постраждало від погіршень в ланцюгах постачання. Того ж року зменшилися й обсяги продажів, так як більша частина африканського автопарку - вживані авто, що імпортуються із Європи, США та Японії, через обмеження введені для стимулювання національної промисловості високі податки на імпортні авто роблять їх менш доступними.

Африканське виробництво все ще більшою мірою орієнтоване на експорт до країн Європи, США та Азії ніж до місцевих ринків. Погіршення економічної ситуації в більшості країн регіону через падіння цін на сировинні товари стало ще одним чинником скорочення виробництва в 2015 р. [72] Для стимулювання виробництва через внутрішнє споживання місцеві уряди мають зробити фінансування нового автомобіля більш доступним. Як і попередні регіони, Африка характеризується зростанням популярності каршеринга, що призупиняє попит на нові автомобілі. Більшість авто в регіоні реалізуються в Південній Африці, Єгипті, Алжирі та Марокко.

Оцінка майбутньої тенденції з високою вірогідністю вказує на продовження зростання обсягів виробництва легкових авто та автобусів. Сегмент вантажівок відрізняється постійними коливанням та дещо нижчою ймовірністю майбутньої тенденції, проте загальний тренд рухається у спадному напрямку. Сегмент легких комерційних авто з високою ймовірністю також покаже поступовий спад виробничих обсягів у наступні декілька років. (Рис. 2.4)

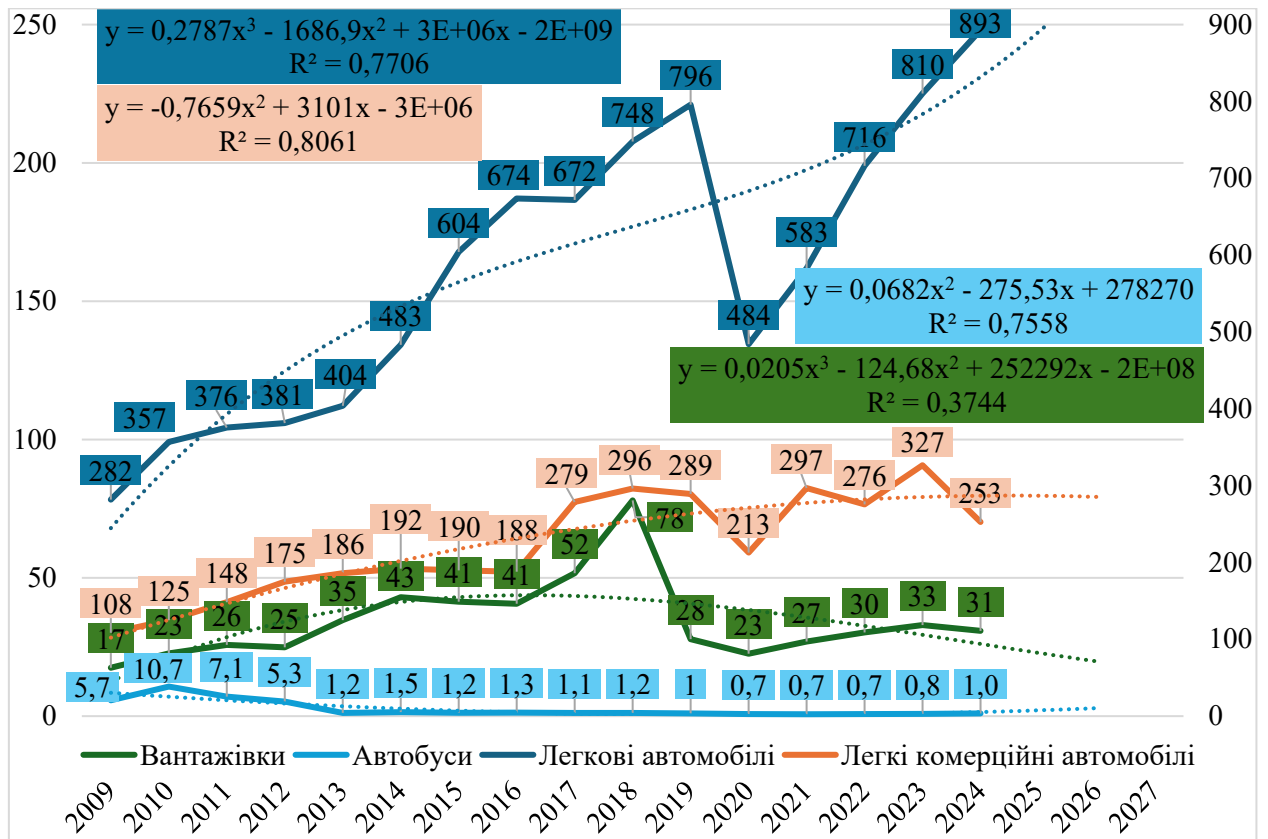


Рис. 2.4 Кількість вироблених автомобілів в африканському регіоні за типом авто протягом 2009-2024 рр. з оцінкою тенденції на 2025-2026 рр., у тис. од.

Джерело: складено автором за даними [65]

Згідно з рис. 2.5, традиційні транспортні засоби все ще переважають в об'ємах продажів, проте з 2010 р. сегмент більш екологічних авто почав динамічно розвиватися, найпопулярнішим видом стали повністю електричні авто, гібриди займають наступне місце. Даний сегмент є серед іншого більш стійким до міжнародних кризових ситуацій, тільки обсяг гібридних авто дещо зменшився у 2019 р., електричні та водневі транспортні засоби відзначилися стабільним зростанням.

У 2010 р. сукупна частка трьох видів авто з меншими викидами CO₂ склала лише 0,01% світових продажів, в той час як у 2024 р. це число сягнуло 23,8%, що означає середньорічний темп зростання на рівні 72% та підтверджує швидкі темпи розвитку сектору. Поліноміальний аналіз тенденції на 2 роки з високою вірогідністю вказує на продовження зростання всіх 3 видів авто,

водночас сектор традиційних авто буде поступово скорочуватися, що також регулюється на законодавчому рівні багатьма державами світу. (Рис. 2.5)

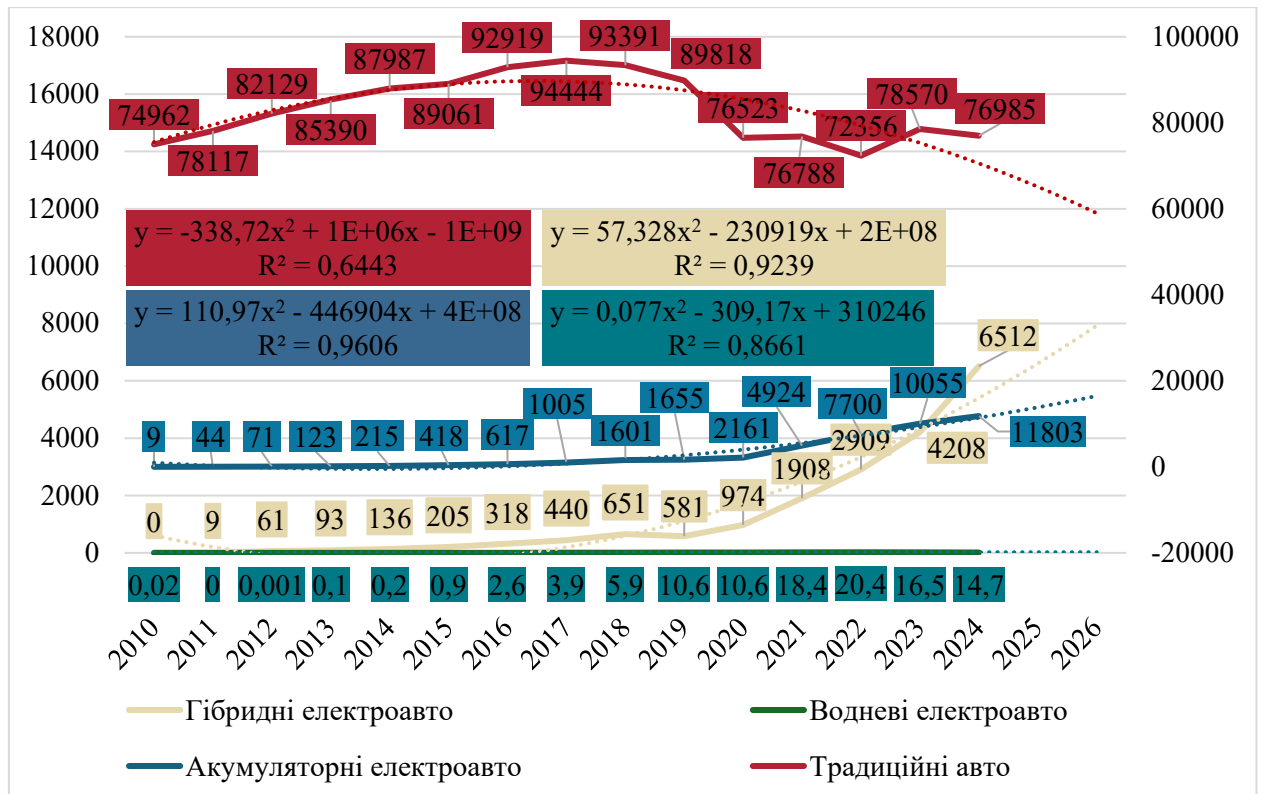


Рис. 2.5 Світові продажі авто у розрізі за типом пального у період 2010-2024 рр. з оцінкою тенденції на 2025-2026 рр., у тис. одиниць

Джерело: складено автором за даними [73, 74, 75]

США є абсолютним лідером за вартістю імпорту автомобілів, країна займає провідну позицію кожного року за останні 6 років та характеризується значною різницею з іншими країнами в рейтингу. Трійку лідерів доповнюють Німеччина та Велика Британія, проте навіть сумуючи вартість їх імпорту, вона все ще залишиться в майже 2 рази нижчою ніж в США. Рейтинг доповнюють Канада, декілька європейських країн, Китай та Австралія. Більшість імпортерів-лідерів знаходяться в Європі, вартість їх сумарного імпорту перевищує американський та знаходиться приблизно на рівні із сумарним обсягом США та Канади. У всіх регіонах прослідковується падіння вартості імпорту у 2020 р., а в половини і в 2024 р. Обсяг імпорту готових автомобілів до Китаю почав зменшуватися з 2022 р. через посилення позиції національних виробників за рахунок технологічної переваги та конкурентної ціни. (Рис. 2.6)

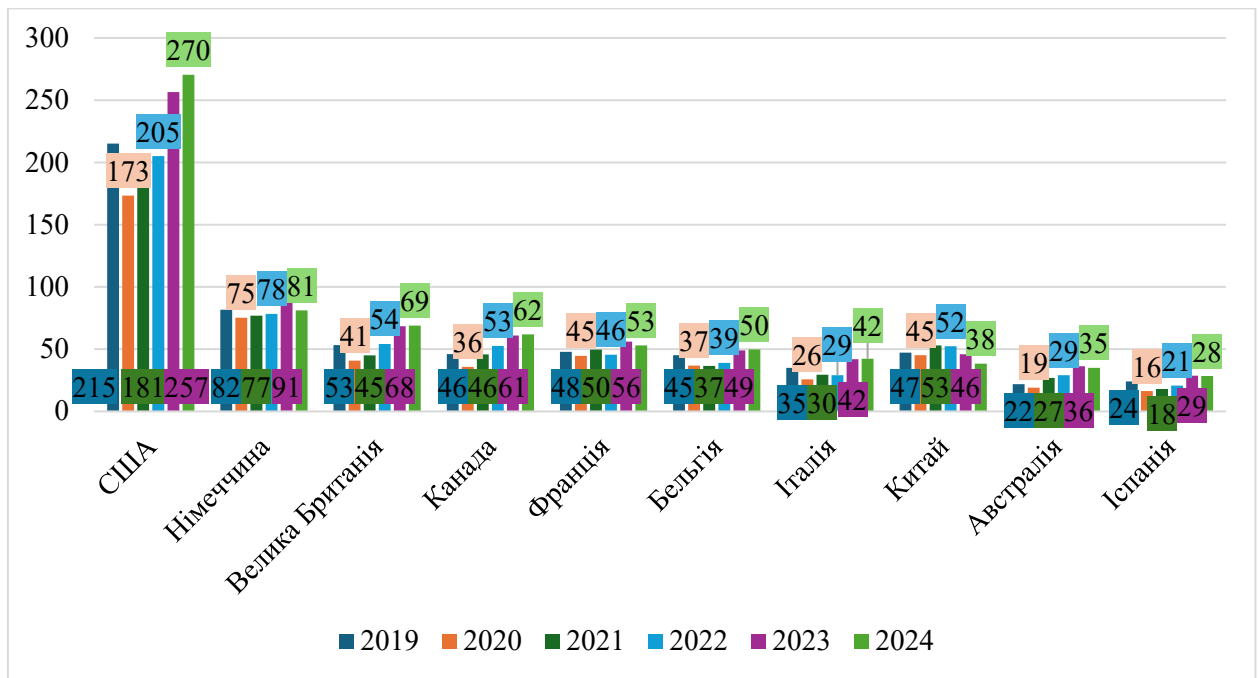


Рис. 2.6 Вартість імпорту автомобілів 10 країн-лідерів у проміжок 2019-2024 рр., у млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [78]

Експортні потоки включають більшість країн, що є імпортними лідерами також, це вказує на великий об'єм їх ринків та взаємні рухи автомобілів. Німеччина є абсолютним лідером-експортером, із позитивним сальдом 111 млрд. дол. США. Японія - наступне джерело значної частки світового експорту. Китай закриває трійку лідерів, країна є особливим випадком, ще в 2019 р. вартість експорту з Китаю складала 16 млрд. дол. США за проміжок лише 5 років вона зросла в 7 разів і сягнула 113 млрд. дол. США. Швидкий технологічний розвиток у поєднанні з ціновою перевагою допомогли Китаю стати одним з провідних експортерів з одночасним зменшенням обсягів імпорту. Наступний експортер - Мексика, країна є місцем розташування значної частини виробничих потужностей іноземних виробників. Вона характеризується вигідним географічним положенням, численними торговельними угодами та низькою собівартістю виробництва. Автомобільний експорт просів майже в усіх державах, за винятком Китаю, у 2020 році та у більшості країн у 2024 р. Рейтинг включає також США, що мають негативне сальдо, Республіку Корею та декілька країн Європейського регіону. (Рис. 2.7)

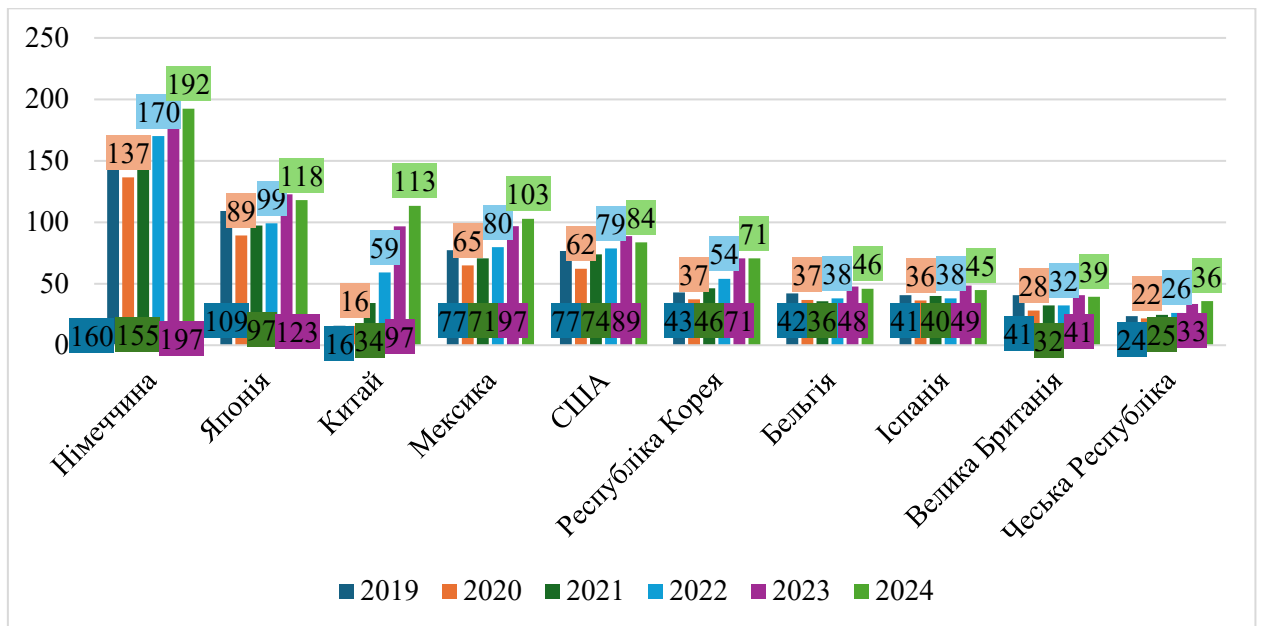


Рис. 2.7 Вартість експорту автомобілів 10 країн-лідерів у проміжок 2019-2024 рр., у млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [77]

4 компанії зі списку лідерів за рівнем доходу є виробниками європейського походження, 3 з яких мають штаб-квартиру в Німеччині: Volkswagen Group - Німеччина, Stellantis N.V. - Нідерланди, BMW Group - Німеччина, Mercedes-Benz Group - Німеччина. Ford Motor Company та General Motors Company зареєстровані в США. Toyota Motor Corporation та Honda Motor Company походять з Японії. Hyundai Motor Company - компанія з Республіки Кореї. SAIC Motor - найбільший автомобільний виробник з Китаю, що знаходиться в державній власності. У трійку лідерів за рівнем доходу у 2024 р. увійшли Volkswagen Group, Toyota Motor Corporation та Stellantis N.V. Найвища операційна маржа спостерігається в Toyota Motor Corporation, що до того ж і зростає з найшвидшим темпом, особливо критична ситуація в Stellantis N.V. Останніми за рівнем доходу у 2024 р. стали Hyundai Motor Company та SAIC Motor, проте за рівнем операційної маржі вони посіли 4 та 2 місця відповідно, що вказує на ефективність їх економічної діяльності. Найменшу прибутковість продемонстрували Ford Motor Company та BMW Group, що в обох випадках стала меншою у порівнянні з 2023 р. (Рис. 2.8)

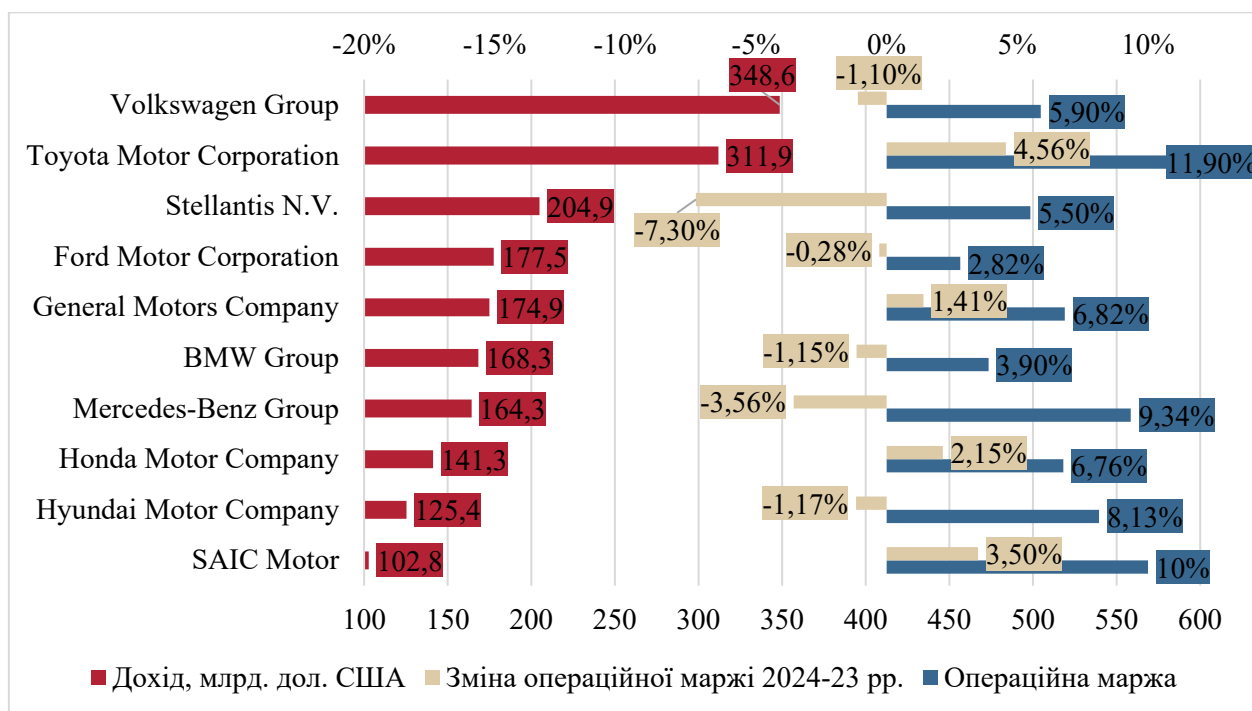


Рис. 2.8 10 автовиробників-лідерів за рівнем доходу у 2024 р. з показниками їх операційної маржі станом на 2024 р. та її зміною в порівнянні з 2023 р.

Джерело: складено автором за даними [76, 79-88]

Отож у всьому світі спостерігався спад у динаміці автомобільних продажів та виробництва у 2020 р., однак наслідки пандемії Covid-19 хоча й були значними, проте не настільки як прогнозували експерти, наприклад, міжнародної організації виробників автомобілів ОІСА. Багато автомобільних ринків зіткнулися зі зниженням динаміки виробництва, продажів, експорту та імпорту і в 2024 р. через ряд економічних та політичних викликів та загальну турбулентність міжнародного ринку.

У загальному стійким залишається та, за прогнозами, буде попит на пасажирські перевезення та вантажні транспортування, відповідно на сегмент легкових комерційних авто та вантажівок. Автомобільна промисловість, в особі автовиробників та їх постачальників, вимушена боротися одночасно з високою чутливістю до світових криз, нестабільністю та трансформацією попиту на користь екологічних авто та технологій підключення до мережі та автоматизації, що вимагає значних зусиль у переорієнтації ланцюга створення вартості.

2.2 Тарифна політика між центральними автомобільними ринками та її вплив на торговельні потоки авто та їх комплектуючих

Автомобільна промисловість характеризується однією з найскладніших та найширших мереж ланцюгів постачання у світі. Збільшення мит та поява нетарифних обмежень у міжнародній торгівлі не тільки на пряму впливає на міжнародні торгові потоки, а й має набагато глибший макроекономічний вплив. В умовах зростання цін в результаті підвищених мит, інвестори поводяться стриманіше, а споживачі обмежують витрати, що часто відбувається з дороговартісними покупками такими, як авто.

За даними СОТ, тарифна війна у 2018 р., між США та Китаєм напругу впливала на 3% світової торгівлі, 8% з яких складала автоіндустрія. [89] У вересні 2025 р. 100% взаємного імпорту Китаю та США підпадали під 32,6% китайський та 57,6% американський тарифи, перед початком протистояння у червні 2018 року тільки з 0,8% китайських та з 1,9% американських товарів стягувалося певне мито. Торговельна війна почалась у 2018 р. за часів адміністрації Дональда Трампа і тривала до січня 2021 р. Від січня 2021 до січня 2025 рр., у період Джо Байдена, стабільно китайський тариф складав 21,1-21,2%, зі сторони США - 19,3%. З початку терміну Дональда Трампа в січні 2025 р. почалась друга фаза торговельної війни. (дод. А)

Під дією тарифів США у 2018 р. Китай, по-перше, значно збільшив експорт до Південної та Південно-Східної Азії, а ті в свою чергу до США, що підтверджується тим, що структура їх експорту до США стала схожою до тієї, яку мав Китай. По-друге, китайський експорт до Європи показово зріз, адже структура експорту Китаю до Європи та США є досить схожими, що допомогло частковій переорієнтації. Однак експорт товарів з ЄС до США не зріс, європейський ринок поглинув збільшення імпорту з Китаю. [90]

За останні 9 років США, Мексика та Канада підвищували імпортні тарифи на сталь та алюміній, менше регулювань відбулось щодо імпорту авто та комплектуючих. Однак більшість імпорту останніх між країнами не

потрапляє під дію введених тарифів. За розглянутий період декілька разів відбувалося загострення тарифного клімату між США та ЄС, які однак закінчилися тільки висловленням намірів. Однак 03.05.2025 р. згідно з розділу 232 закону про розширення торгівлі 1962 року, США підняли тарифну ставку на імпорту авто та їх комплектуючих на 25% для всіх партнерів, пізніше була укладена низка торговельних договорів про його зниження. (дод. А)

У відносинах Китаю та ЄС до 2025 р. тарифна політика не переживала значних змін. Однак наприкінці 2024 р. ЄС підвищив мита на імпорту китайських електромобілів, після того як з'ясував про державні субсидії національним виробникам. Основні країни-автовиробники продовжують тримати високі тарифи чи квоти на імпорту сталі, алюмінію та деякої іншої сировини необхідної для виробництва авто, більш того у 2025 р. Китай ввів обмеження на експорт рідкісноземельних мінералів. (дод. А)

На рис. 2.9 зображено, що у 3 та 4 кварталах 2018 р., після введення тарифів США на імпорту алюмінію та сталі згідно з розділом 232 закону про розширення торгівлі, імпортні потоки авто та їх комплектуючих з країн Азії, за виключенням Китаю, Латинської Америки і Карибського басейну та, особливо, Африки зменшилися. Такі коливання спостерігаються і в 2020 та 2025 рр.

Основними постачальниками для США залишаються решта країн Північної Америки на чолі з Мексикою та Канадою. Значні падіння в 2020 р. стали результатом пандемії Covid-19. Інше помітне просідання відбулось у перших 3 кварталах 2021 року, більшою мірою викликане не тарифними заходами, а логістичними збоями та нестачами деяких комплектуючих, як напівпровідники. Відновлення імпортних потоків з країн Північної Америки до США продовжувалось до 3 кварталу 2024 р., після чого почали знижуватися через посилення вимог в рамках договору USMCA, збільшення вимог митних перевірок зі сторони США та підвищення тарифу на імпорту алюмінію, сталі та похідних товарів, а також автомобілів та комплектуючих.

У відносинах між Азією, за виключенням Китаю, та США протягом 1 кв. 2017 - 2 кв. 2025 року не відбулось значних коливань, окрім падіння в середині

2020 р. в результаті пандемії Covid-19. Імпортні потоки з Азії та Північної Америки почали знижуватися з 3-4 кварталів 2024 р. через низку явищ включно з найвищими за останні роки тарифами США на імпорту сталі, алюмінію, авто та комплектуючих. Хоча у результаті перемовин ставки знизили, наприклад для ЄС та Японії до 15%, в загальному вони стали вищими. Така політика не тільки зменшила конкурентоспроможність закордонних виробників на ринку США, а й підвищила витрати для національних виробників, які мають іноземних постачальників. (Рис. 2.9)

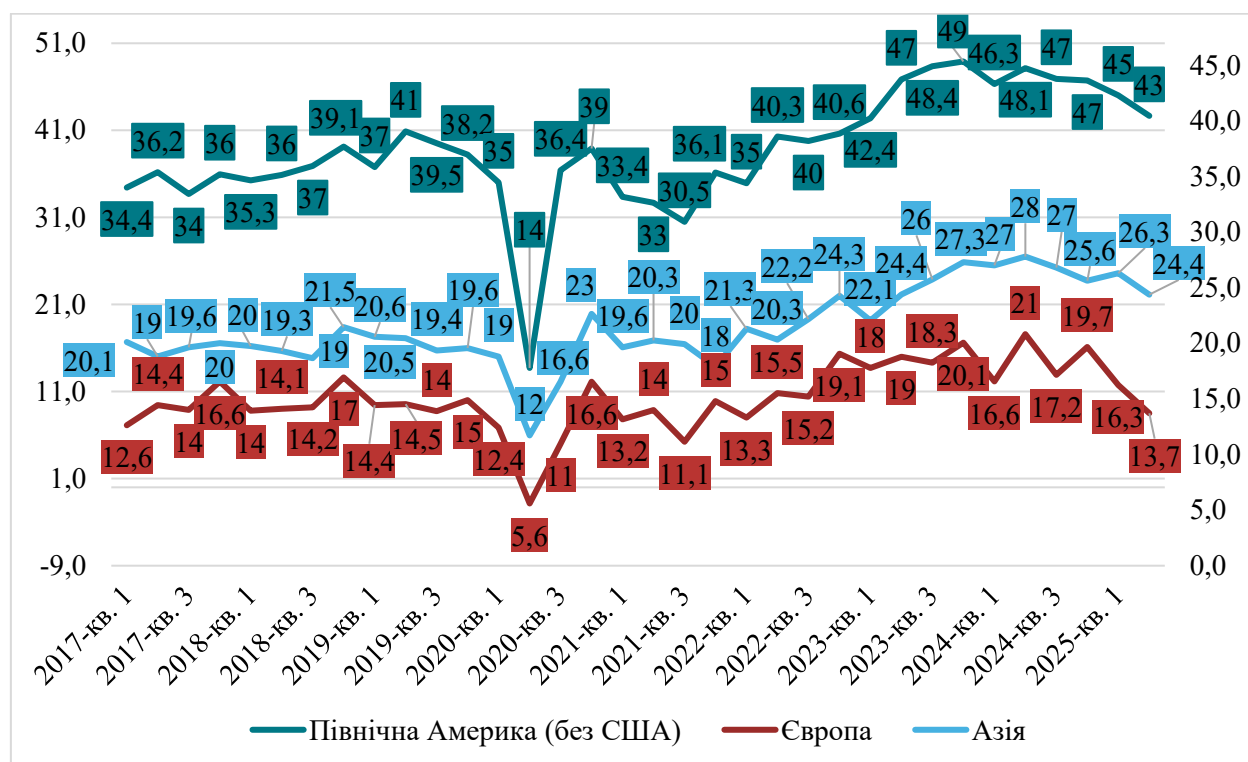


Рис. 2.9 Імпортні потоки транспортних засобів та їхніх комплектуючих до США з Європи, Азії та інших країн Північної Америки, у млрд. дол. США, у період з 1 кв. 2017 р. до 2 кв. 2025 р.

Джерело: складено автором за даними [104]

Як наведено на рис. 2.10, з 3 кв. 2018 р., стрімко почали падати обсяги імпорту автомобілів та комплектуючих до США з Китаю, як результат численних тарифних обмежень введених в рамках 301 розділу закону про торгівлю 1974 р. Затяжне падіння було посилено пандемією Covid-19. З кінця 2020 р. обсяги поступово зростають на фоні відновлення після пандемії та приходу адміністрації Джо Байдена. Позитивна динаміка різко погіршилася з

4 кв. 2022 р. в результаті перенесення виробництв з Китаю до Канади, Мексики та ін. країн Азії. Водночас Китай перенаправив частину експорту до країн Південної, Південно-Східної Азії та Європи. З 1 кв. 2025 р. імпорту почав падати після початку другої фази торговельного протистояння із Китаєм.

Країни Африки є постачальниками комплектуючих для США, слабкість попиту у результаті підвищення логістичних витрат та цін на кінцеві товари сукупно спричинили значне падіння в обсягах імпорту 2018-2019 рр. До цього часу спостерігалися незначні коливання та загальний позитивний тренд, через виробничі зв'язки між США та Африкою, наприклад один із закордонних заводів Ford Motor Company розташовується у Південній Африці. Імпорт із країн Латинської Америки та Карибського басейну за останні 9 років залишався на приблизно однаковому рівні з невеликим просіданням під час пандемії Covid-19, та не значними наслідками в результаті змін митної політики США останніх декількох кварталів. (Рис. 2.10)

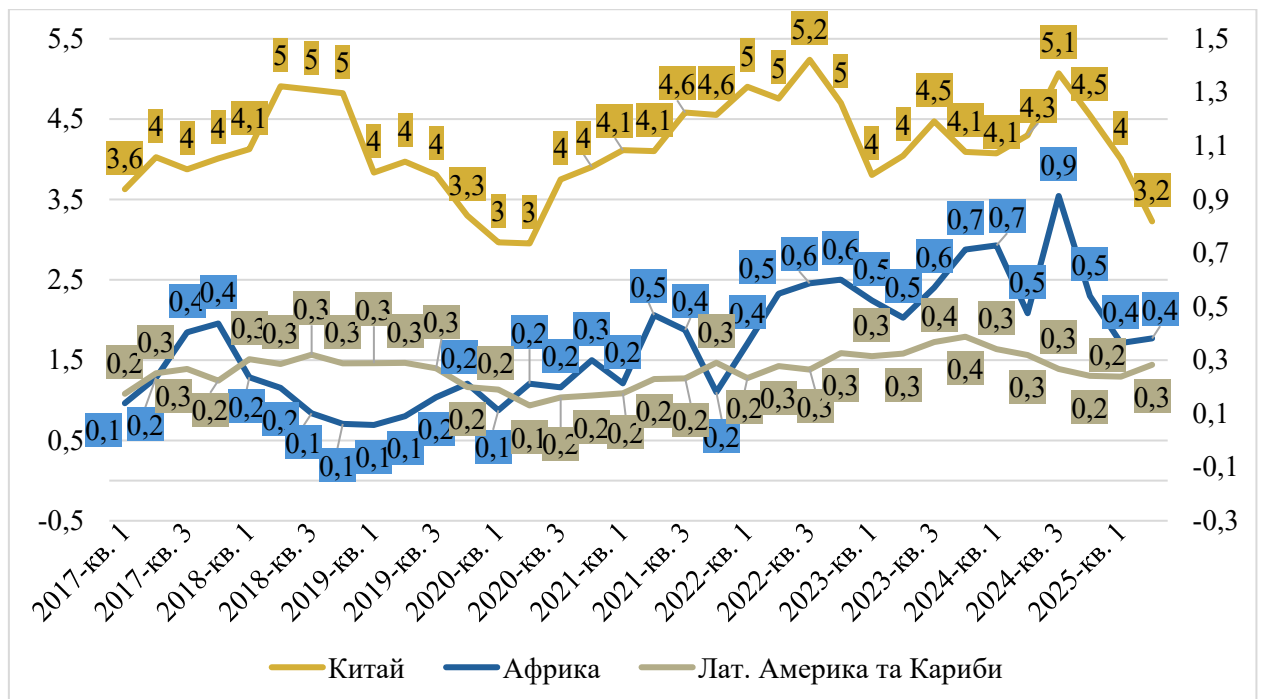


Рис. 2.10 Імпорти потоки транспортних засобів та їх комплектуючих до США з Китаю, Африки, США і Латинської Америки та Карибського басейну, у млрд. дол. США, у період з 1 кв. 2017 р. до 2 кв. 2025 р.

Джерело: складено автором за даними [104]

З рис. 2.11 зрозуміло, що основним партнером в імпорті автомобілів та їх комплектуючих для Китаю виступає ЄС, із значною різницею 2 та 3 місце посіли інші країни Азії та США. На відмінно від США, за останні 9 років Китай більш ніж у 2 рази зменшив імпорт із США як результат тарифної ескалації між державами. В той час як США має перевагу у виробничих технологіях, Китай є домом важливих постачальників сировини, що потрібна для виробництва. Водночас обидві держави залежні від таких країн Азії, як Південна Корея, Тайвань та Японія, саме тому їх імпорт з Азійського регіону відносно більш стабільний.

Імпорт із ЄС у 1 та 2 кв. 2018 р. спав у результаті очікування зниження тарифів, тому у 3 кв. 2018 р., вони різко зросли після зниження Китаєм мита на імпорт автомобілів до 15% та їх комплектуючих до 6%, в наступних 2 кв. відбулось охолодження ринку. Через початок торговельної війни між США та Китаєм у 3 кв. обсяг китайського імпорту із США почав падати аж до 1 кв. 2021 р., тобто початку адміністрації Джо Байдена.

Пандемія Covid-19 спричинила скорочення імпорту з ЄС у близько 2 рази, схожий ефект спостерігався й зі США та іншими країнами Північної Америки. Торгівля з іншими країнами Азії залишилась стабільною. Імпорт з країн ЄС швидко відновився після початку пандемії Covid-19, як і з іншими регіонами. У другій половині 2021 р. імпорт з ЄС знову впав, в результаті логістичних перебоїв та дефіциту напівпровідників, які сучасні автомобілі потребують у великій кількості, тому виробництво в європейському регіоні та експорт значно скоротилися. У 2-3 кв. 2022 р. попит на китайському ринку почав відновлюватись, що стало причиною сплеску імпорту в цей період. Однак з 3 кв. 2022 р. по 2 кв. 2024 р. відбулась нова фаза падіння через негативний вплив вторгнення Росії на територію України на європейські логістичні ланцюги, нову хвилю нестач сировини та комплектуючих та збільшення собівартості виробництва, китайська автопромисловість зробила значний прогрес у виробництві та навіть експорті своїх авто, споживачі Китаю

почали обирати національні авто на фоні зниження конкурентоспроможності європейських.

Після нетривалого відновлення у 2-3 кв. 2024 р., автомобільний імпорту з ЄС почав значно знижуватися після того як ЄС звинуватили Китай у державному субсидуванні виробництва електромобілів та ввели імпорتنі тарифи на електромобілі китайського походження у 4 кв. 2024 р. У 2 кв. 2025 р. обсяги імпорту з ЄС трохи зросли так, як напруження між Китаєм та ЄС злегка спало, окрім того у результаті погіршення відносин із США, Китай перейшов до активнішого імпорту з ЄС.

Завдяки значному розвитку китайської автомобільної промисловості за останні роки зменшуються імпорتنі потоки до Китаю. Це відбувається і з автомобільним імпортом із США, починаючи з 1 кв. 2021 р. він не показував значних коливань, проте в загальному обсяги поступово зменшувалися, особливо на фоні другої фази торговельної війни між державами. (Рис. 2.11)

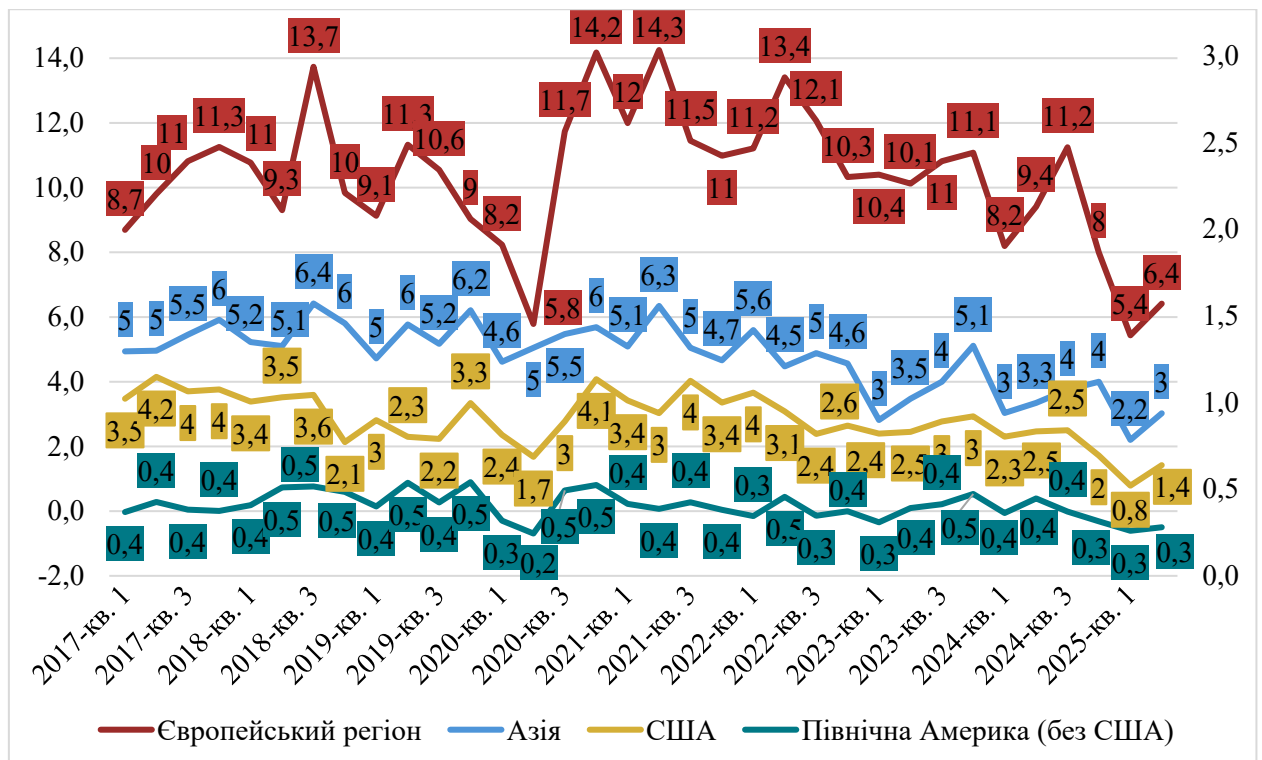


Рис. 2.11 Імпорти потоки транспортних засобів та їх комплектуючих до Китаю з Європи, Азії, США та інших країн Північної Америки, у млрд. дол. США, у період з 1 кв. 2017 р. до 2 кв. 2025 р.

Джерело: складено автором за даними [104]

Відповідно до рис. 2.12, для Китаю країни Африки, Латинської Америки та Карибського басейну є постачальниками з найменшими обсягами. Китай та Африка мають декілька програм розвитку співпраці, у тому числі автомобільної, як наприклад угоди у рамках форуму китайсько-африканського співробітництва, ініціатива “One belt, one road”. Проте активної зміни митної політики між Китаєм та африканськими країнами не спостерігається.

З 2010 р. Китай ввів нульову митну ставку на імпорту товарів із 26 африканських країн, у 2024 р. список країн був розширений до 33. Після падіння обсягів імпорту з Африки у 2017 р., він швидко зріс у 2018 р. на фоні співпраці у рамках ініціативи “One belt, one road”. Значне збільшення імпортих потоків у першій половині 2019 р., стало результатом росту спільних проєктів між Китаєм та Африкою. Падіння у другій половині 2019 р., що тривало до 2 кв. 2020 р. стало наслідком пандемії Covid-19 та збоєм морського постачання. До середини 2021 р., імпорту поступово відновлювався після пандемії, особливо на фоні збільшення міжурядових угод. З кінця 2021 р. та до 3 кв. 2023 р. динаміка знову різко впала через логістичні проблеми у морському транспортуванні та посилення технічних вимог до деталей, що ввозяться до Китаю. У 2022 та 2023 рр. Китай активніше проводив політику підтримки власних виробників. Зростання обсягів у 4 кв. 2023 р. було результатом виконання угод між китайськими та африканськими контрагентами. Наступний квартал визначився відсутністю значних контрактів постачання, до того ж Китай знову вводить додаткові вимоги до проходження митного контролю. Слабке відновлення у 2 кв. 2024 р. та зниження в наступні квартали, викликане сезонними коливаннями та загальним переорієнтуванням китайської автомобільної індустрії на внутрішніх та місцевих постачальників.

Країни Латинської Америки та Карибського басейну є партнерами з найменшими імпортих потоками. У розглянутий період відбулися певні коливання у межах звичного, значного потрясіння під час пандемії Covid-19 не відбулось. Також не можна стверджувати, що імпорту Китаю з даного регіону збільшився як результат переорієнтування ланцюгів постачання у періоди

тарифної ескалації із США. У загальному спостерігається легка негативна динаміка. (Рис. 2.12)

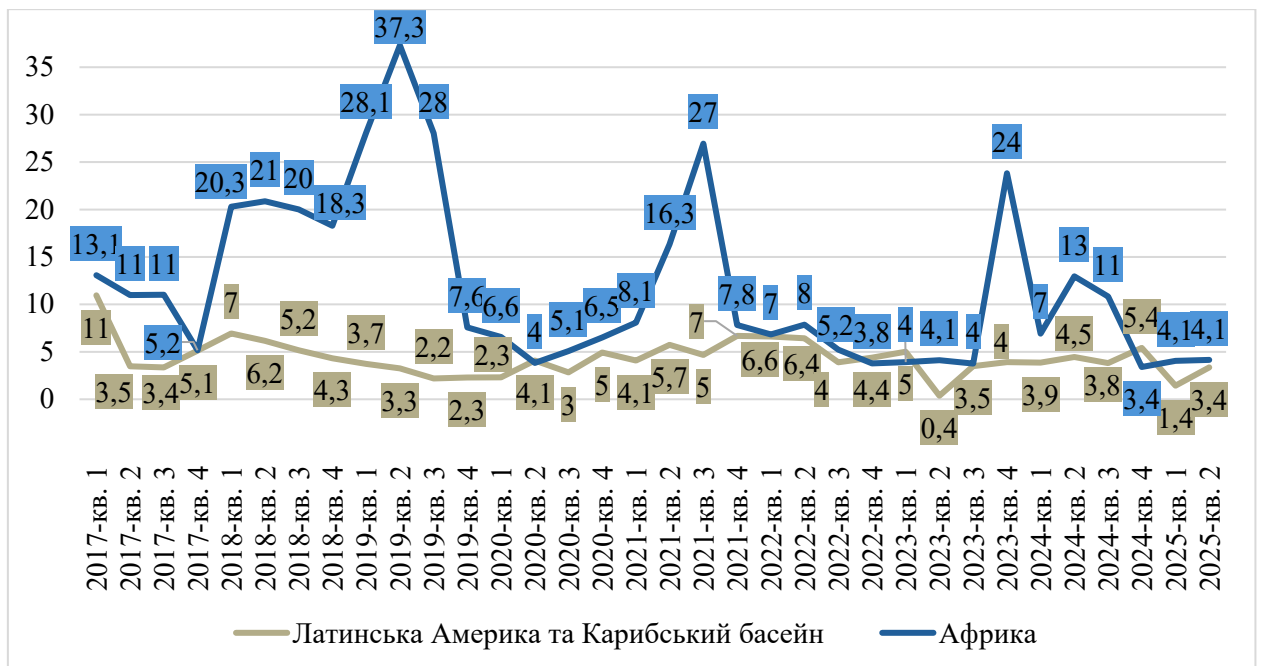


Рис. 2.12 Імпорти потоки транспортних засобів та їх комплектуючих до Китаю з Африки і Латинської Америки та Карибського басейну, у млн. дол. США, у період з 1 кв. 2017 р. до 2 кв. 2025 р.

Джерело: складено автором за даними [104]

Як показано на рис. 2.13, ЄС імпортує найбільший обсяг автомобілів та комплектуючих з Китаю та інших країн Азії. Схожі між собою обсяги надходять із США та Африки. З багатьма азійськими країнами, такими як Японія, Південна Корея та Сінгапур, ЄС має чинні договори про вільну торгівлю, тому більшість імпорту автомобілів обкладається 0-10% митом, комплектуючих - близько 0-5%. Виключенням стали китайські електромобілі, на які було встановлене імпорتنе мито в розмірі 17-35,3% як результат з'ясування факту державного субсидування національних виробників. Проте на автомобілі на традиційному пальному та їх комплектуючих все ще застосовується номінальна імпортна ставка 3-10%, саме тому падіння імпорту після запровадження тарифів на електромобілі у 4 кв. 2024 р. не спостерігається. Протягом 2023-2025 рр. імпорт ЄС з Китаю уповільнюється.

ЄС значно покладається на постачання автомобільних комплектуючих з Азійського регіону тому імпорт у розглянутий період знаходиться переважно на однаковому рівні з поступовим зростанням. У часи до пандемії Covid-19 спостерігалися коливання у звичних межах, проте значне просідання відбулося в 2 кв. 2020 р., як і в попередньо розглянутих регіонах. Однак навіть в часи значних логістичних перебоїв імпорт з Китаю просів незначно і почав стрімко відновлюватися, імпорт з інших країн Азії відновлювався повільніше.

У деяких кварталах 2023 та 2024 рр. відбулось декілька падінь, які не були критичними та відображали напружену економічну ситуацію на ринку ЄС та переорієнтацію на деяких внутрішніх постачальників, однак загальна позитивна динаміка збереглась. Продовжують зростати й імпортні потоки з Китаю, в результаті часткової переорієнтації експорту Китаю на ринок ЄС під час обох фаз торговельної війни із США.

ЄС та США в деякі моменти розглядали введення тарифних та регуляторних заходів, що викликало деякі коливання в імпортних обсягах, проте значних митних обмежень на імпорт авто та їх комплектуючих зі сторони ЄС не було введено, однак США збільшили тарифи на 25% на імпорт легкових авто та комплектуючих у 2 кв. 2025 р., що надалі був знижений для ЄС до 15%.

Відносини у сфері імпорту сталі та алюмінію між США та ЄС залишались напруженими. Зростання обсягів європейського імпорту із США значно пришвидшилось з 4 кв. 2018 р. до 2 кв. 2020 р. У середині 2018 року напруження між США та ЄС вилилось у обговорення про введення 25% тарифів на імпорт автомобілів із ЄС до США та заходів зі сторони ЄС у відповідь, що стало поштовхом до збільшення обсягів імпорту з США перед введенням тарифів. Саме в той період європейські автовиробники диверсифікували постачальників комплектуючих для зменшення залежності від Азії, збільшуючи імпорт із США. Після падіння у 2 кв. 2020 р. в результаті початку пандемії Covid-19, імпорт швидко відновився, однак починаючи з 3 кв. 2021 р. обсяги тримаються на рівні 2017-2018 рр., з середини 2024 р. спостерігається спадна тенденція. Падіння протягом 3 кварталів спричинено

нестабільністю економічної ситуації, невпевненістю споживачів, зростанням вартості виробництва та розбудовою американськими автомобільними компаніями виробництв в Європі, наприклад завод Tesla в Берліні.

Протягом останніх 9 років ЄС не вела активної тарифної політики з країнами Африки. Між регіонами діють декілька ініціатив та угод, у результаті яких діють низькі або нульові ставки ввізного мита для африканських товарів, наприклад ініціатива “Все окрім зброї”, та договори економічної співпраці як між ЄС та Південно Африканським співтовариством розвитку (SADC) у 2016 р. [92] Тому хоча імпорт з Африки знаходиться на відносно низький, він поступово зростає без негативних коливань, окрім тих, що відбулися в 2020 р. під дією пандемії Covid-19. Африканські країни в переважній більшості постачають автомобільні комплектуючі на ринок ЄС. (Рис. 2.13)

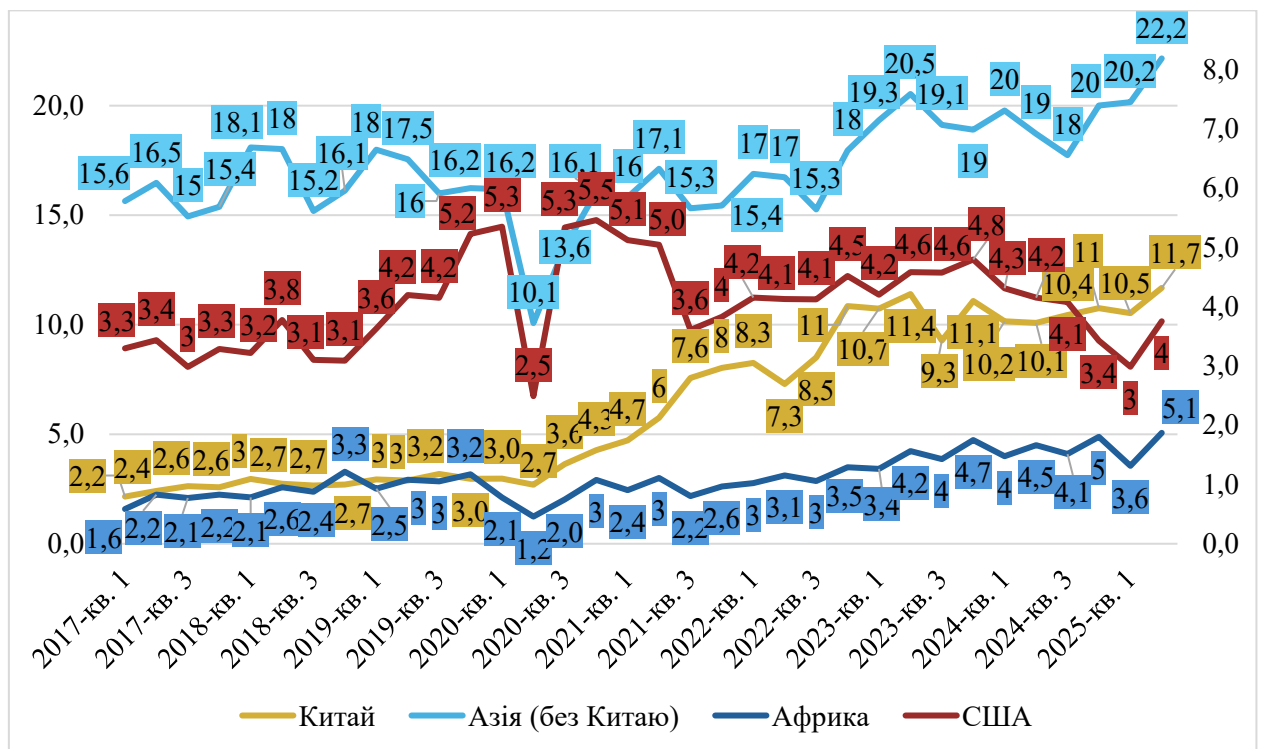


Рис. 2.13 Імпорти потоків транспортних засобів та їхніх комплектуючих до Європи з Китаю, інших країн Азії, Африки та США, у млрд. дол. США, у період з 1 кв. 2017 р. до 2 кв. 2025 р.

Джерело: складено автором за даними [104]

Як зрозуміло з рис. 2.14, країни Північної Америки, окрім США, та Латинської Америки і Карибського басейну - партнери ЄС з найменшим

автомобільним імпортом. Як Канада, так і Мексика профітують від нульової ставки імпортного мита з ЄС, з них найбільшим партнером є Мексика.

Просідання імпорту ЄС з країн регіону у 2018-2019 рр. відбулось на фоні напружених відносин між США і ЄС. Падіння у часи пандемії Covid-19 у 2 кв. 2020 р. стало найбільшим спадом за останні 9 р. Незначні зниження після пандемії спричинені логістичними збоями та нестачами компонентів, що змусило виробників Європи скоротити виробництво.

Хоча в деяких кварталах починаючи з 3 кв. 2021 р. спостерігалися поступові відновлення імпорту, тенденція почала знову йти на зниження у 1 кв. 2024 р. - 2 кв. 2025 р., що переважною мірою викликано станом ринку ЄС.

ЄС не вели активної тарифної політики з країнами Латинської Америки та Карибського басейну, більшість країн користуються нульовою імпортною ставкою у рамках торгових договорів з ЄС, інша частина підпадають під 3-10% спільні імпортні тарифи ЄС. Просідання імпорту з регіону відбулися у часи пандемії Covid-19 у 2020 р. та у 2024 р. - початку 2025 р. на фоні погіршення економічної ситуації в Європі та зниження попиту на авто. (Рис. 2.14)

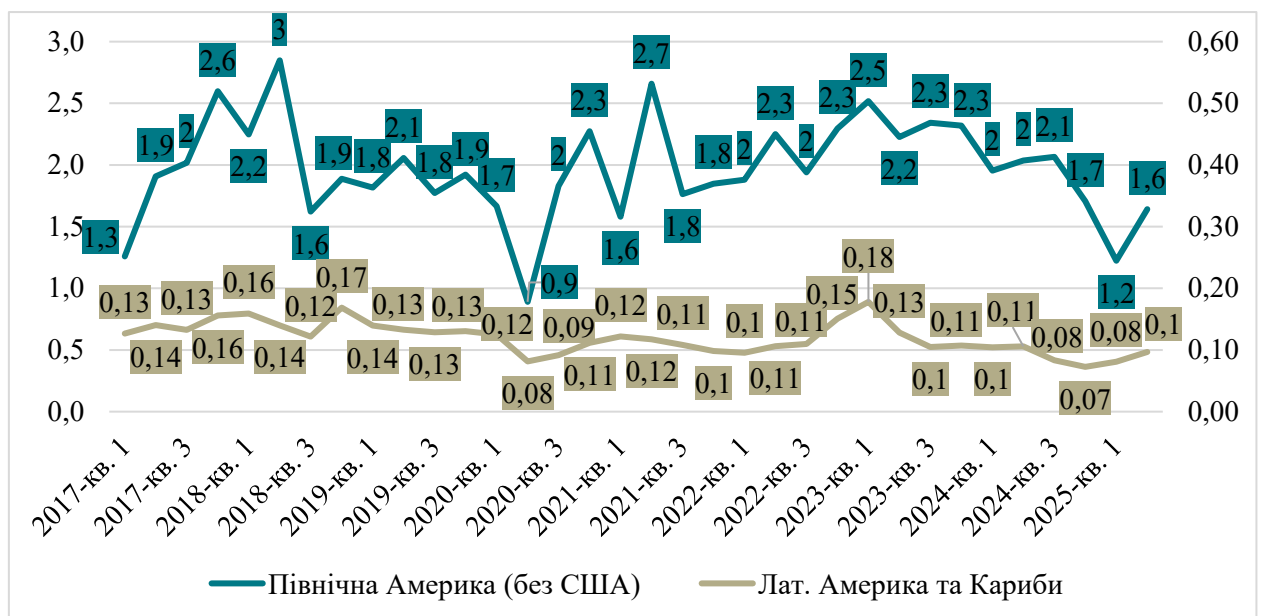


Рис. 2.14 Імпорти потоки транспортних засобів та їх комплектуючих до Європи з Північної Америки, без США, і Латинської Америки та Карибського басейну, у млрд. дол. США, у період з 1 кв. 2017 р. до 2 кв. 2025 р.

Джерело: складено автором за даними [104]

Підвищення витрат за рахунок зростання обсягу мита часто покривається автовиробниками-імпортерами, у випадку із сировиною та комплектуючими, та автовиробниками-експортерами, у випадку з готовими автомобілями або/та частково перекладається на споживача. Протекціонізм у вигляді підвищення ставок мита на імпорт створюють додаткове навантаження на прибутковість автовиробників світу, які і без цього переживають негативний вплив від низки суміжних економічних та політичних чинників.

2.3. Електрифікація міжнародного автомобільного флоту та впровадження новітніх технологій

Електрифікація є одним з основних трендів автомобільної промисловості, що особливо активізувався за останні роки. Нові закони та норми для рівня викидів в атмосферу стають дедалі більш жорсткими. З метою контролю рівня забруднення навколишнього середовища міжнародне товариство складає нові плани та вводить поступові обмеження, що в майбутньому зроблять неможливим використання автомобілів на традиційному паливі. Як, наприклад, Паризька угода передбачає досягнення загальної мети повної екологічної нейтральності до 2050 року та встановлення строків на національних рівнях, таким чином у рамках Європейського зеленого курсу було встановлено, що з 2035 на території ЄС буде дозволений продаж нових авто тільки з нульовим рівнем викидів CO₂. [21]

Сучасна статистика вказує на те, що на транспортування за різними джерелами припадає 13,7-15% загальних світових викидів CO₂, легкові автомобілі та легкі комерційні транспортні засоби відповідають за близько 3/4 цих викидів. [22, 23]. Станом на 2024 р. найбільша частина, 74,33%, викидів діоксиду вуглецю в секторі перевезень припадала на дорожнє транспортування, друге та третє місця зайняли міжнародна авіація та міжнародне перевезення вантажів відповідно, проте порівняно з дорожнім

транспортom ці частки досить малі. Порівняно найменшу частку CO₂ генерують залізничний та інші види перевезень. (Рис. 2.15)

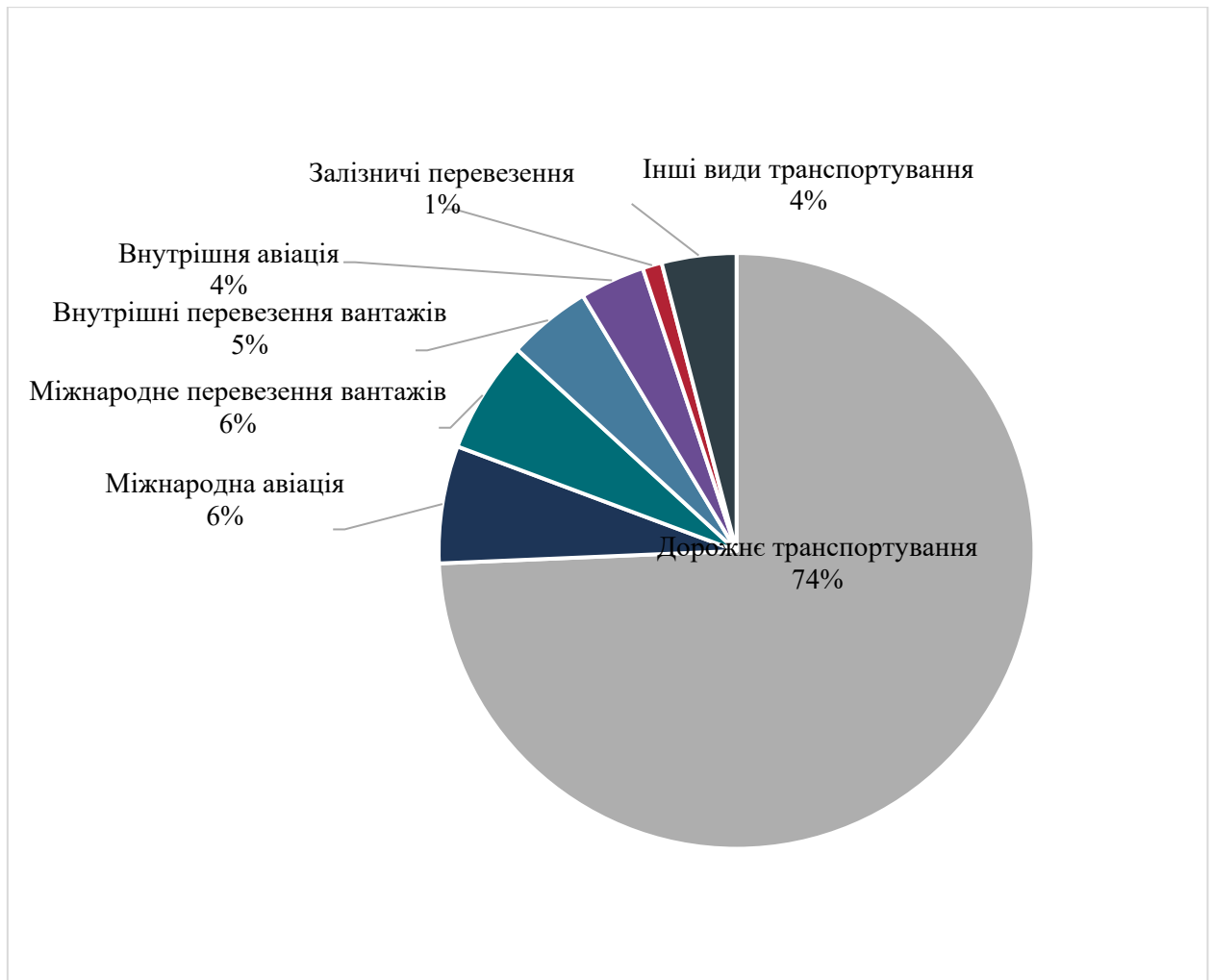


Рис. 2.15 Викиди CO₂ у сфері транспортування у розподілі за видами транспорту

Джерело: [24]

У рамках дослідження розвитку та ступеня електрифікації міжнародного автопарку було розроблено індекс електромобільного розвитку. Індекс побудований таким чином, що наочно дозволяє порівняти країни та регіони між собою за розвитком у сфері електромобільності.

Формула зваженого індексу виглядає наступним чином: $X_1 \cdot 0,25 + X_2 \cdot 0,25 + X_3 \cdot 0,25 + X_4 \cdot 0,25$, вона побудована на чотирьох змінних, кожна з яких має однакову вагу 0,25 та відповідно 25% вклад в кінцеве значення індексу. У якості змінних були обрані показники, які найглибше характеризують становище країни чи регіону і розраховуються відносно

загальних обсягів реалізації, конкретного розміру автопарку та населення, що дозволяє вивести в лідери не тільки країни з найвищими абсолютними показниками, а й врахувати тих учасників, що хоча і мають нижчі абсолютні показники проте відносно розміру власного автопарку чи клієнтської бази показують вражаючі результати.

Таким чином для обчислення індексу було розраховано такі показники: частка електромобілів у загальних продажах нових авто; частка електромобілів серед автомобілів у використанні; кількість нових продажів електромобілів у розрахунку на 1000 осіб населення; та кількість громадських зарядних пунктів у розрахунку на 1000 електромобілів у використанні. Індекс враховує наскільки велику частку продажів становлять електромобілі, яке відношення їх кількості до загального автопарку країни, скільки нових продажів електроавто приходить на 1000 осіб населення країни та скільки зарядних станцій припадає на 1000 електромобілів на дорогах країни.

До електромобілів віднесено акумуляторні електромобілі, які не мають іншого джерела живлення окрім електроенергії, та гібридні електромобілі з можливістю заряджання від електромережі, що мають двигун внутрішнього згоряння, що використовує бензин чи дизельне паливо та водночас можуть рухатися використовуючи електроенергію, обидва види передбачають можливість зовнішнього заряджання на спеціалізованих станціях. Індекс враховує легкові та легкі комерційні авто, автобуси, вантажівки та 2- та 3-колісні транспортні засоби.

Індекс було розраховано станом на 2 роки, на 2023 та 2024 рр. для вибірки з 10 країн, що складається із двох держав із кожного світового регіону, одна країна з кожної пари має найвищу частку електромобілів у продажах нових авто, інша - найнижчу чи одну з найнижчих. Вибірка дозволяє встановити верхню та нижню межу для того, щоб зрозуміти загальну ситуацію в регіоні з двох сторін. Індекс також розраховано для наступних 5 регіонів світу: Європа, Північна Америка, Центральна та Південна Америка, Азія та Африка. (Табл. 2.1)

Таблиця 2.1

Вихідні дані за чотирма змінними для розрахунку індексу електромобільного розвитку у 2023 та 2024 рр.

Країна/регіон	Частка електромобілів у загальних продажах нових авто, %		Частка електромобілів серед автомобілів у використанні, %		К-сть нових продажів електромобілів у розрахунку на 1000 осіб населення		К-сть громадських зарядних пунктів у розрахунку на 1000 електромобілів у використанні	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Норвегія	73,3	74	30	32	21,77	21,8	30	31
Словаччина	5,2	4,1	0,57	0,97	0,98	0,81	140	182,1
Європа	18,7	17,7	3,4	4,4	7,5	5	58,35	62,98
Канада	10,6	14,2	2,3	4,2	4,6	6,1	46,3	35,5
Мексика	2,7	4,3	0,2	0,3	0,12	0,21	25,81	20
Північна Америка	7,4	8,4	0,45	0,5	3,7	4,3	34	30,5
Коста-Рика	11,6	15,4	3,75	5	1,1	2,1	68,71	53,1
Чилі	1	2,7	0,1	0,3	0,1	0,24	40,1	54,4
Центральна та Південна Америка	1,9	3,9	0,3	0,5	0,12	0,26	45,6	50,78
Китай	27,8	37,8	7,5	11	6	8,4	32,37	33,92
Індія	1,7	1,9	0,3	0,5	0,06	0,07	7,6	11
Азія	18,1	24,6	2,2	3	2,1	2,4	33,34	35,44
Марокко	0,3	1,7	0,2	0,4	0,01	0,08	39,01	56,8
Південна Африка	0,2	0,5	0	0,1	0,02	0,04	62,5	42
Африка	0,4	1	0	0,1	0,003	0,007	58,76	49,78
Світ	15,4	19,2	2,8	4	1,8	2,25	35,93	38,5

Джерело: складено автором за даними [25-55]

Так як вхідні розраховані дані знаходяться у різному вигляді і у відмінних одиницях, їх було нормалізовано за методом min.-max. нормалізації, щоб кожна із чотирьох змінних мала значення за шкалою від 0 до 100, де 0 отримує країна з найнижчим значенням конкретної змінної, проте означає, що показник є відносно найнижчим але не дорівнює 0 у вхідних даних, водночас 100 отримує країна, що має відносно найбільше значення певного показника, наприклад Норвегія має найбільшу частку продажів електроавто - 74% серед всіх розглянутих держав та регіонів і таким чином після нормалізації даних це забезпечує країні показник 100. (Табл. 2.2)

Таблиця 2.2

Нормалізовані дані за чотирма змінними для розрахунку індексу
електромобільного розвитку у 2023 та 2024 рр.

Країна/регіон	Частка електромобілів у загальних продажах нових авто, %		Частка електромобілів серед автомобілів у використанні, %		К-сть нових продажів електромобілів у розрахунку на 1000 осіб населення		К-сть громадських зарядних пунктів у розрахунку на 1000 електромобілів у використанні	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Норвегія	100	100	100	100	100	100	16,92	11,69
Словаччина	6,84	4,9	1,9	2,73	4,49	3,68	100	100
Європа	25,31	23,4	11,33	13,48	34,44	22,91	38,33	30,38
Канада	14,23	18,64	7,67	12,85	21,12	27,96	29,23	14,32
Мексика	3,42	5,17	0,67	0,63	0,54	0,93	13,75	5,26
Північна Америка	9,85	10,75	1,5	1,25	16,98	19,7	19,94	11,4
Коста-Рика	15,6	20,27	12,5	15,36	5,04	9,6	46,16	24,61
Чилі	1,09	2,99	0,33	0,63	0,45	1,07	24,55	25,37
Центральна та Південна Америка	2,33	4,63	1	1,25	0,54	1,16	28,7	23,25
Китай	37,76	50,75	25	34,17	27,55	38,51	18,71	13,4
Індія	2,05	1,9	1	1,25	0,26	0,29	0	0
Азія	24,49	32,79	7,33	9,09	9,63	10,98	19,44	14,28
Марокко	0,14	1,63	0,67	0,94	0,03	0,33	23,72	26,77
Південна Африка	0	0	0	0	0,08	0,15	41,47	18,12
Африка	0,27	0,68	0	0	0	0	38,64	22,67
Світ	20,79	25,44	9,33	12,23	8,26	10,29	21,4	16,07

Джерело: складено автором за даними [25-55]

Завдяки нормалізації даних та встановленню відповідних ваг кожній змінній розрахований індекс також знаходитиметься в межах 0-100, що значно полегшує порівняння країн та регіонів між собою. На Рис. 2.1, представлені результати розрахунку індексу електромобільного розвитку для 10 країн, 5 регіонів та світовий показник. Варто відзначити, що рейтинг побудовано за результатами 2024 року, що вказує на певні структурні зміни в порівнянні із 2023 роком.

Лідером серед як Європейського регіону, так й інших країн та регіонів стала Норвегія. Індекс країни 77,92 більш ніж у 2 рази перевищує показник наступного в рейтингу Китаю.

Такі високі результати Норвегії забезпечили перші 3 показники, що були найвищими серед усієї вибірки. Таким чином, 74% нових продажів у країні припадають саме на електроавто, показник продовжує зростати. Окрім того 32% автопарку держави складають електромобілі, а з кожної 1000 населення майже 22 особи придбали електро авто у 2024 році. Зарядна інфраструктура також покращується, проте країна не володіє найвищим показником серед вибірки, що зустрічається і в інших державах з високою концентрацією електромобілів і вказує на те, що інфраструктура розвивається не настільки ж швидко, як приріст електро авто на дорогах країни.

У порівнянні з 2023 роком усі показники Норвегії зросли, проте загальний індекс дещо погіршився, через ситуацію в зарядній інфраструктурі країни, яка хоча і покращується проте знаходиться під впливом інших держав із кращою динамікою.

Вища концентрація зарядної інфраструктури у розрахунку на 1000 електро авто в парку певної країни часто спостерігається в державах із значно меншим числом електроавто на дорогах і таким чином відносно менша кількість зарядних станцій, побудова якої часто субсидується державою для стимулювання електро мобільності, у розрахунку на нечисленний електропарк країни забезпечує вищі нормалізовані показники ніж ті, що отримали Норвегія чи Китай.

Станом на 2024 рік Китай посів 2 місце в рейтингу з індексом 34,21, піднявшись на 2 позиції та обігнавши Словаччину та Європейський показник, у порівнянні з попереднім роком. Темп продажів електроавто у країні заслуговує особливої уваги, порівняно з попереднім у 2024 році частка продажів, що припали на електромобілі зросла на 10% з 27,8% до 37,8%. Інші показники країни, також відзначилися позитивною динамікою, ситуація в зарядній інфраструктурі схожа з Норвегією, де приріст авто значно швидший ніж зарядних станцій.

Словаччина розташувалась на 3 місці, спустившись на одну позицію в порівнянні з 2023 роком. Індекс 27,83 дещо погіршився у 2024 році. Країна

відрізняється однією з найнижчих часток електро авто у продажах в європейському регіоні, яка має негативну динаміку росту, частка електромобілів на дорогах зростає, проте не перевищує 1%, а з 1000 осіб населення тільки майже 1 особа стала власником електромобіля кожного року, проте зарядна інфраструктура країни у порівнянні з розміром її електропарку забезпечила країні відносно високе значення індексу. На наступному місці розмістився середній європейський показник, що в 2023 році знаходився на 1 позицію вище.

На 5 та 6 місцях опинилися Канада та Коста-Рика - країни, що представляють ринки з найбільшими частками продажів електромобілів в Північній та Центральній та Північній Америці. Держави обмінялися позиціями в рейтингу порівняно з 2023 р., за рахунок зростання індексу Канади та падіння показника Коста-Рики. Як Канада, так і Коста-Рика покращили всі свої змінні окрім концентрації зарядної інфраструктури, що знову вказує на поширену ситуацію швидшого зростання кількості електро авто в порівнянні із зарядними станціями.

Азійський, світовий та індекс Північної Америки зберегли свої позиції у 2024 році. Індекс перших двох стабільно зростає, в той час як показник Північної Америки дещо погіршився, проте не настільки щоб втратити свою позицію. Як Азія, так і світ в цілому мають досить високі показники частки продажів електроавто - 24,6% та 19,2% відповідно. Обидва регіони та світ в загальному відзначаються ростом показників, азійська та світова ситуація із зарядною інфраструктурою знову вказує на порівняно уповільнене розростання зарядної мережі, однак в регіоні Північної Америки ситуація навпаки позитивна.

Наступні позиції в рейтингу з індексами 7,57 та 7,51 займають показники Центральної та Південної Америки та Чилі, що відзначається відносно низьким рівнем електрифікації авторинку в регіоні. Різниця між країною з відносно найнижчими та найвищими показниками індексу в регіоні є значною

- 5 позицій, більш разюча різниця тільки між країнами Північної Америки та Азії - 10 та 14 позицій відповідно.

Змінні, що стосуються продажів та парку електроавто як країни, так і регіону вцілому є досить низькими, проте всі показники стабільно зростають, а мережа зарядної інфраструктури зростає швидше ніж автопарк, що є стимулом для більшого використання електроавто. Варто відзначити що ринки електромобілів регіону та країни досить молоді та з подальшим розвитком не виключена така ж ситуація у сфері зарядної інфраструктури, яку наразі переживають Норвегія, Китай та інші розвинені ринки.

На наступних 3 місцях розмістилися Марокко - країна з найкращою динамікою в Африканському регіоні, далі розташувався африканський індекс і країна з відносно нижчою статистикою в регіоні Південна Африка. Показники в регіоні є дуже низькими так, як ринок електромобілів досить молодий. Проте, як і в попередньому випадку ринок росте: продажі електромобілів, їх число на дорогах, продажі на 1000 осіб населення зростають, концентрація зарядних станцій є відносно високою, а Марокко навіть показує значний ріст мережі зарядної інфраструктури в рамках стимуляції електромобільності, окрім того країна має значні виробничі потужності електро авто, що також сприяє електрифікації автопарку країни.

На двох останніх місцях розмістилися країни з відносно низькою динамікою в Північній Америці та Азії - Мексика та Індія з індексами 3 та 0,86. Дивлячись на те, наскільки вищі показники індексу отримали регіони Північної Америки та Азії, стає зрозуміло наскільки краща ситуація в країнах цих регіонів з найкращою динамікою (5 та 2 місця в рейтингу) та наскільки висока різниця між країнами одного регіону.

Як і в попередніх ситуаціях менш розвинених ринків, динаміка 2023-2024 років вказує на поступове зростання всіх показників індексу, та навіть зростання концентрації зарядної інфраструктури, проте тільки в Індії.

Подальший успіх в електрифікації автомобільних флотів країн залежить від швидкості зростання продажів електроавто та збільшення їх часток в

загальних обсягах транспортних засобів на дорогах, критичним є розбудова зарядної інфраструктури, що дасть впевненість населенню змінювати свої автівки на більш екологічні. (Рис. 2.16)

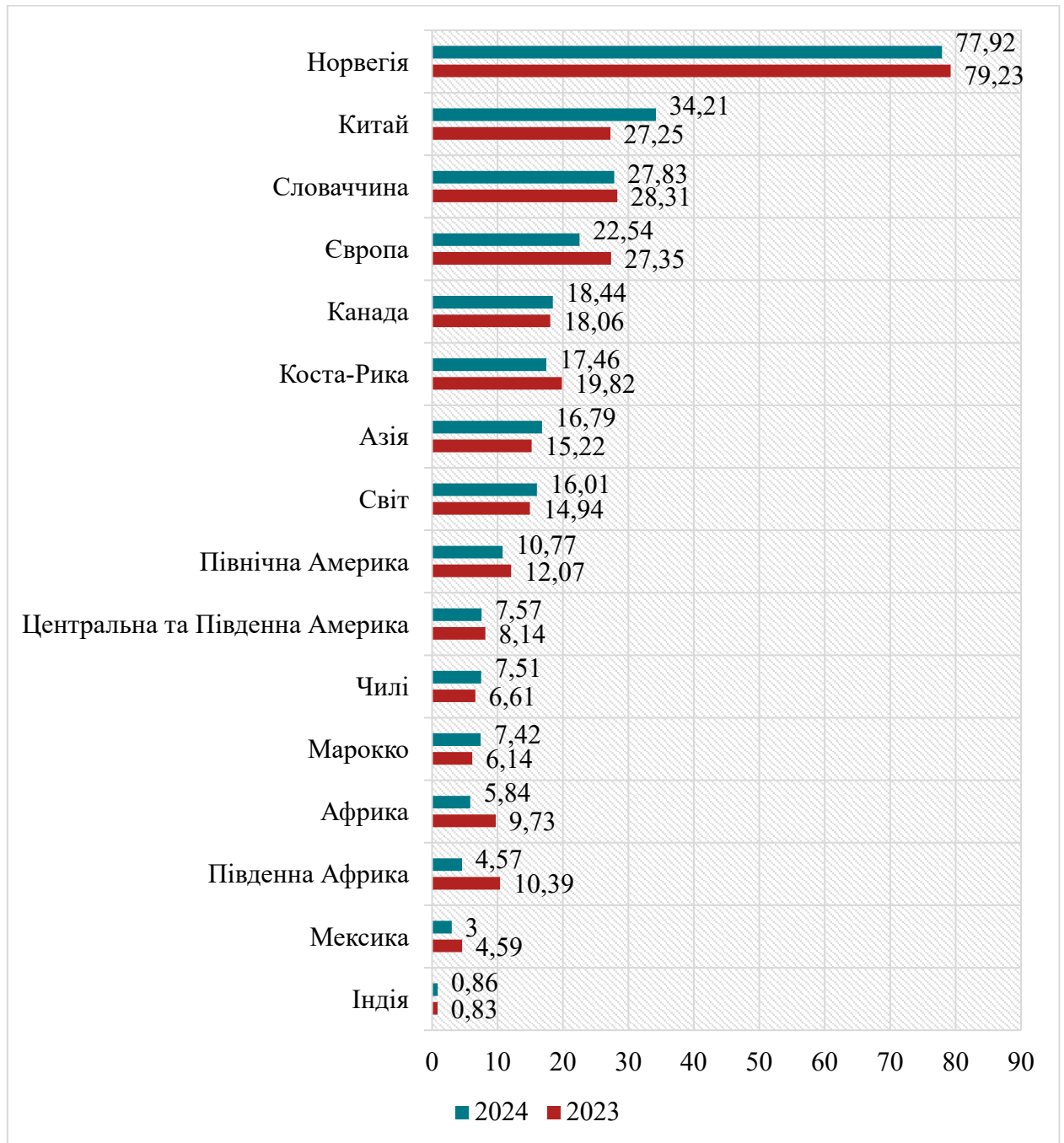


Рис. 2.16 Індекс електромобільного розвитку у 2023 та 2024 рр.

Джерело: складено автором за даними [25-55]

Електрифікація світового автомобільного парку просувається із позитивною динамікою, і хоча таких держав, як ті, що на вершині рейтингу все ще відчутно менше ніж тих, що розташувалися на останніх позиціях, станом

на 2024 рік вже 19,2%, тобто майже п'ята частина транспортних засобів на дорогах світу рухаються за допомогою електроенергії.

Окрім стимулювання продажів електроавтомобілів, відповідальним моментом залишається розбудова мережі зарядної інфраструктури. Не зважаючи на те, що концентрація зарядних точок у світі поступово зростає, ситуації навіть в країнах одного регіону різняться, державна підтримка та співробітництво між автовиробниками та провайдерами зарядної інфраструктури залишаються одними з головних передумов успішної електрифікації міжнародного автопарку.

Розглядаючи процес електрифікації автомобільного ринку з точки зору автовиробників знову ж таки важливо охарактеризувати декілька показників. Міжнародна рада з чистого транспорту (International Council on Clean Transportation) - дослідницька організація з фокусом на автомобільній промисловості розробила міжнародний рейтинг автовиробників. Рейтинг побудований на балах, що оцінюють 3 ключові напрямки: домінування ринку в плані продажів авто з нульовими викидами та кількість таких моделей в доступі; технічні показники такі, як споживання електроенергії чи швидкість заряджання; та довгострокове планування автовиробника, як, наприклад, встановлення цільових показників продажів електроавто.

За результатами оцінки у 2024 як і попередньому році лідерами стали американська та китайська компанії - Tesla та BYD. Перехідними компаніями були визначені Geely, Saic, що значно покращили позиції в порівнянні з 2023 р. та BMW, що спустилася на 2 позиції та низка інших європейських, китайських та американських брендів, що у географічному розподілі співзвучно із результатами попередньо розрахованого індексу. Варто відзначити, що велика кількість відомих японських брендів, починаючи з Hyundai-Kia, опинилися в кінці списку, і визначаються як ті, що відстають. (Рис. 2.17)

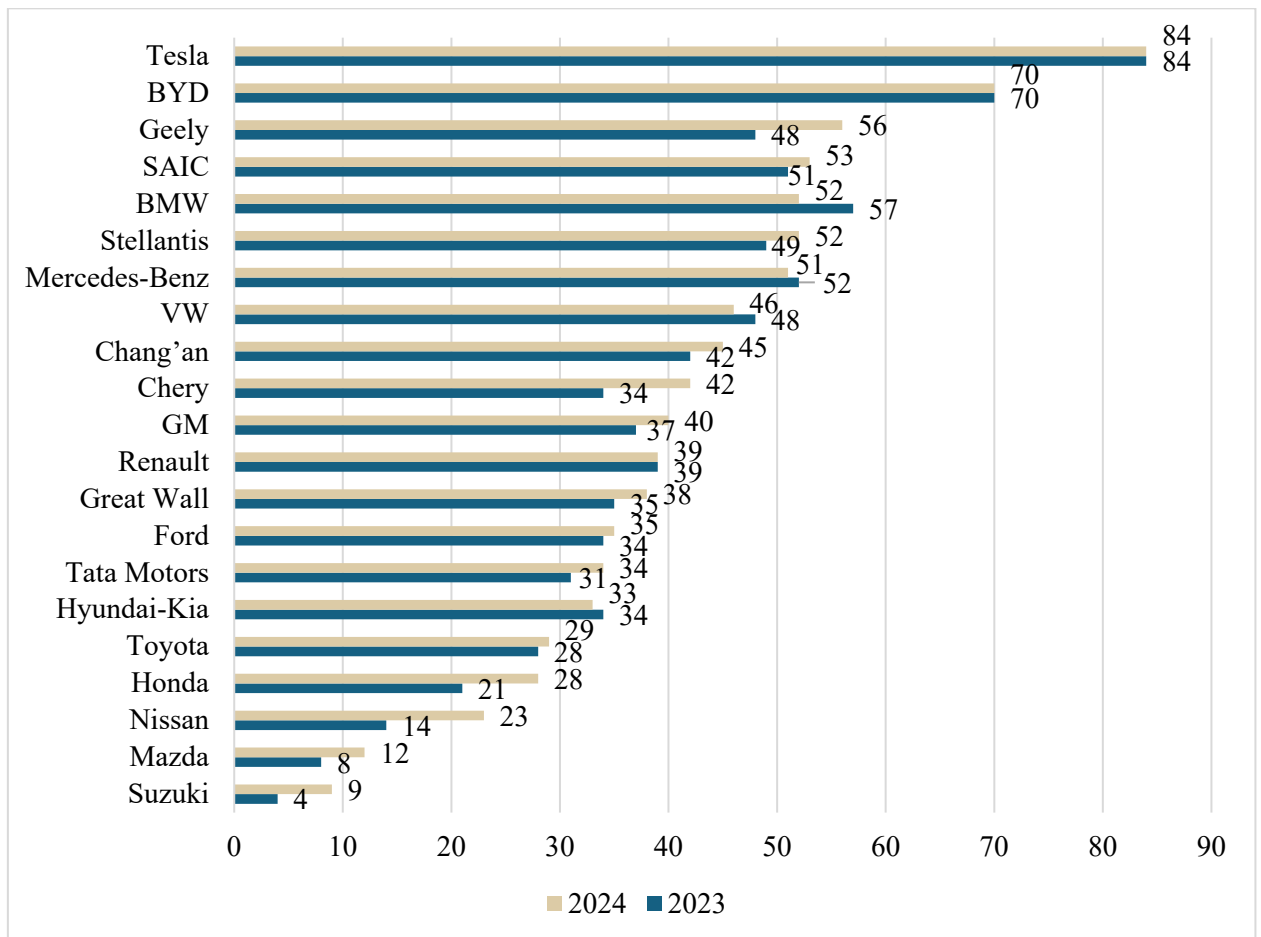


Рис. 2.17 Міжнародний рейтинг автовиробників щодо розвитку екологічно чистого транспорту, у балах

Джерело: складено автором за даними [64]

Трендами останніх років залишаються впровадження технологій автономного водіння та транспортних засобів з підключенням до інтернету чи інших мереж. Дві різні технології, що взаємозалежні та є невід'ємною частиною транспортного засобу майбутнього.

Технології автономного водіння проявляються в різних виглядах в залежності від рівня автоматизації авто. Загалом виділяють 6 рівнів автоматизації від 0 до 5, де 0 означає, що транспортний засіб не має жодних функцій автоматизації, а водій повинен постійно контролювати ситуацію на дорозі, водночас 5 рівень говорить про повну автоматизацію, в якій авто повністю керує ситуацією на дорозі. [57]

Дослідження вказують на те, що у 2024 році близько 40,5% проданих авто мали перший рівень автоматизації, 28,1% мали характеристики другого

рівня автоматизації, відносно невеликий відсоток склали авто з 3 рівнем, в той час як авто 4 та 5 рівнів були незначними. Загальна динаміка вказує на те, що сучасні авто володіють певною кількістю систем допомоги водію, такими як круїз-контроль чи системи допомоги в рулюванні, проте водій повинен бути готовий перейняти керування транспортним засобом на себе та контролювати ситуацію на дорозі. Тільки починаючи з 3 рівня автоматизації більша частина відповідальності за дорожню ситуацію переходить до автомобіля. Прогнозовано у 2030 році частка авто 1 рівня автоматизації знизиться до 27,7%, кількість транспортних засобів 2 рівня зросте до 51,2%, 7,7 млн. авто матимуть 3 рівень, тобто 8,6% нових продажів, 2,6 млн. автівок, що становить 2,9% відповідатимуть 4 рівню. Отож 90,4% продажів складуть авто, що відповідають вимогам 1-4 рівня автоматизації.[56]

На ринку автономних транспортних засобів найбільша частина доходу зосереджується у сфері авто з другим рівнем автоматизації. З 2022 по 2024 роки дохід згенерований автомобілями другого рівня зріс на 71%. На другому місці знаходиться дохід від автомобілів першого рівня автоматизації, що характеризується значно меншим рівнем росту за останні 3 роки і прогнозовано до 2030 року почне зменшуватися як і кількість продажів авто даного рівня. Треті за поширеністю - транспортні засоби третього рівня автономності, дохід на цьому рівні характеризується помірним зростанням, динаміка зберігатиметься і в майбутньому. Станом на 2024 рік автомобілі 4 та 5 рівня генерують найменшу частку доходу в секторі, динаміка приросту також помірна, проте очікується, що саме автомобілі цих двох рівнів стануть найшвидше зростаючим сегментом. Запуск високо чи повністю автономних транспортних засобів на дорогу створить нові канали прибутку, такі як роботаксі, змінить спосіб у який функціонує мобільність, тобто перехід обов'язків водія до автомобіля та додаткова інфраструктура для підтримки, та виведе пасажирський досвід на новий рівень, серед іншого відкриє більше переваг для людей з обмеженими можливостями. (Рис. 2.18)

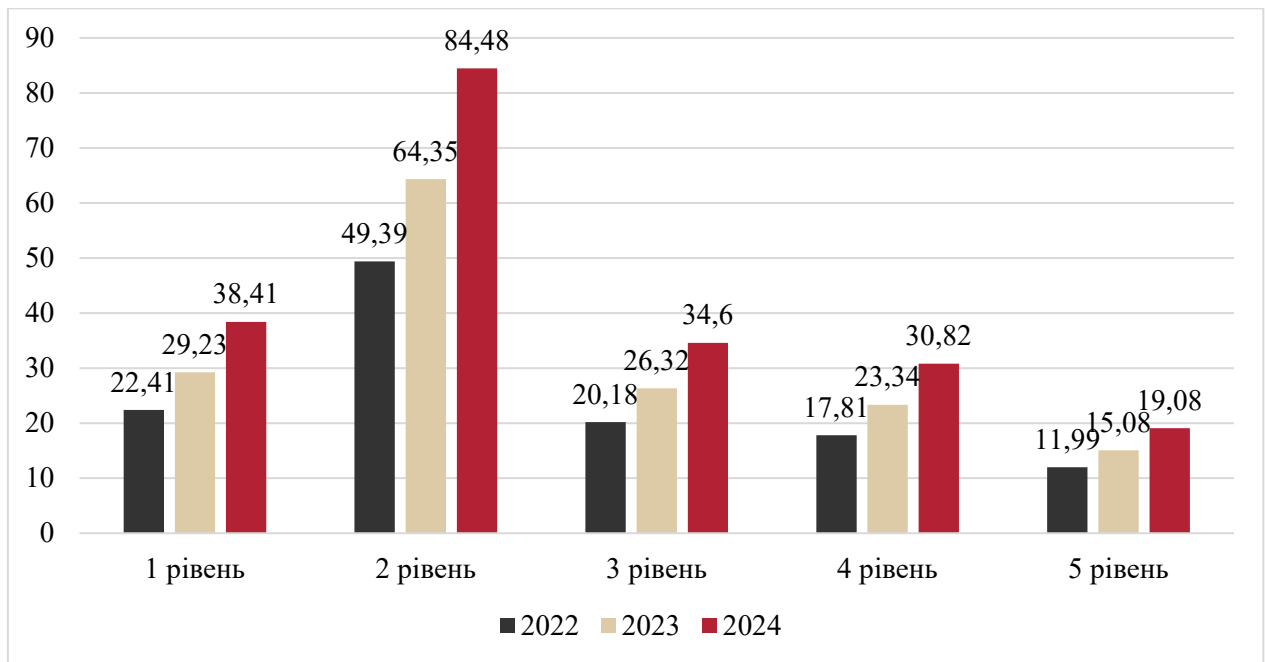


Рис. 2.18 Дохід міжнародного ринку автономних транспортних засобів у розрізі за рівнем їх автоматизації у період 2022-2024 рр., млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [58]

У 2024 році лідерами ринку автономних транспортних засобів в географічному плані залишається Північна Америка з 40,46% ринку. З різницею 1,56% Європа випереджає Азійсько-Тихоокеанський регіон. Галузь автономного водіння в Європі підтримується нормами безпеки, стандартами автоматизації, політиками як “Зелений курс” та значними інвестиціями, особливо виділяються Німеччина, Велика Британія та Франція. Німеччина - батьківщина таких міжнародних брендів, як Volkswagen, BMW та Mercedes-Benz, тому країна лідирує у впровадженні передових систем допомоги водію разом із зростаючими темпами електрифікації автопарку, країна прямує до використання високоавтоматизованих транспортних засобів. Водночас Азійсько-Тихоокеанський регіон показує значні темпи приросту частки, особливо Китай. Каталізаторами процесу автоматизації у регіоні є значний рівень урбанізації, значні інвестиції автовиробників, широка державна політика у сфері розумних міст та, не менш важливо, висока готовність населення сприймати нові технології. Регіони Латинської Америки, Близького

Сходу та Африки разом складають 19,24%, що вказує на відставання у впровадженні технологій у порівнянні з попередніми регіонами. (Рис. 2.19)

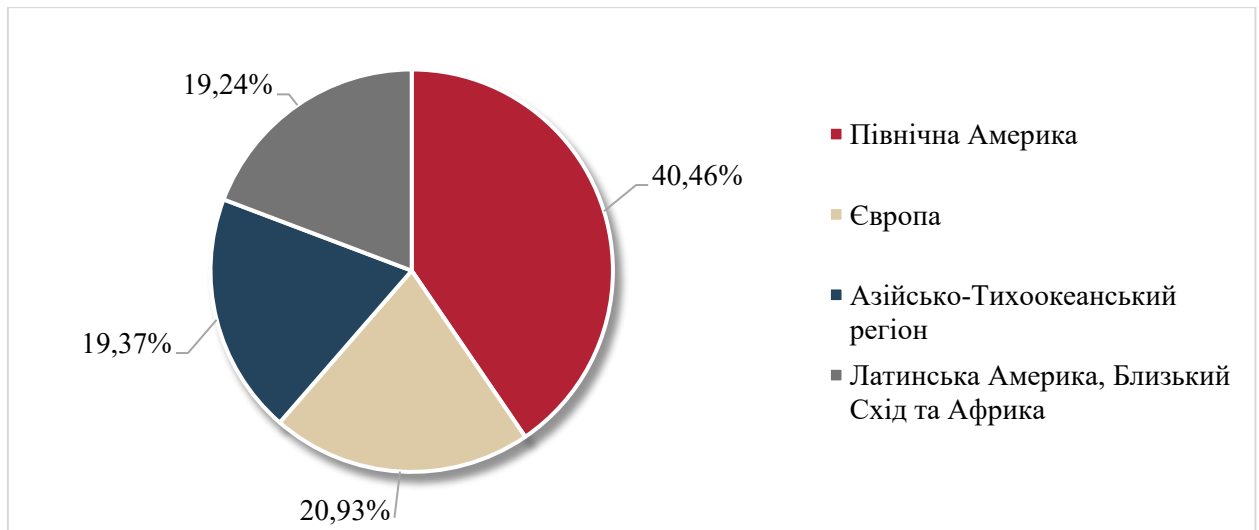


Рис. 2.19 Розподіл частки ринку автономних транспортних засобів за регіонами у 2024 р., %

Джерело: складено автором за даними [58]

Не менш важливий технологічний напрям - розвиток транспортних засобів з підключенням до інтернету чи інших мереж. Доступ до інформаційних потоків про дорожню ситуацію чи обмін даними у режимі реального часу не тільки роблять поїздки зручнішою, але й стають більш необхідним з підвищенням рівня автоматизації. Такий автомобіль має змогу встановити зв'язок з іншими транспортними засобами (Vehicle-to-vehicle, V2V), з дорожньою інфраструктурою (Vehicle to Infrastructure, V2I), із хмарними сховищами (Vehicle-to-cloud, V2C), наприклад, за допомогою мобільної мережі 5G, з пішоходами та велосипедистами (Vehicle-to-pedestrian, V2P) та в загальному зі всім навколо (Vehicle-to-everything, V2X).

У 2024 році ринок транспортних засобів з технологіями підключення оцінювався в 44,68 млрд. дол. США, за прогнозами до 2034 року число зросте в 4 рази до 181,9 млрд. дол. США, із середньорічним темпом зростання 15,1%.

У порівнянні з 2019 роком світовий парк транспортних засобів з технологіями підключення до мережі зріс у більш ніж 3 рази і сягнув приблизно 400 млн. одиниць. Динаміка на ринку є досить стабільною, тому

було застосовано прогноз з використанням лінійної регресії, згідно з яким із 99% ймовірністю стабільне зростання продовжиться і в наступні роки, а в 2026 році обсяг автопарку збільшиться до близько 521 млн. авто. (Рис. 2.20)

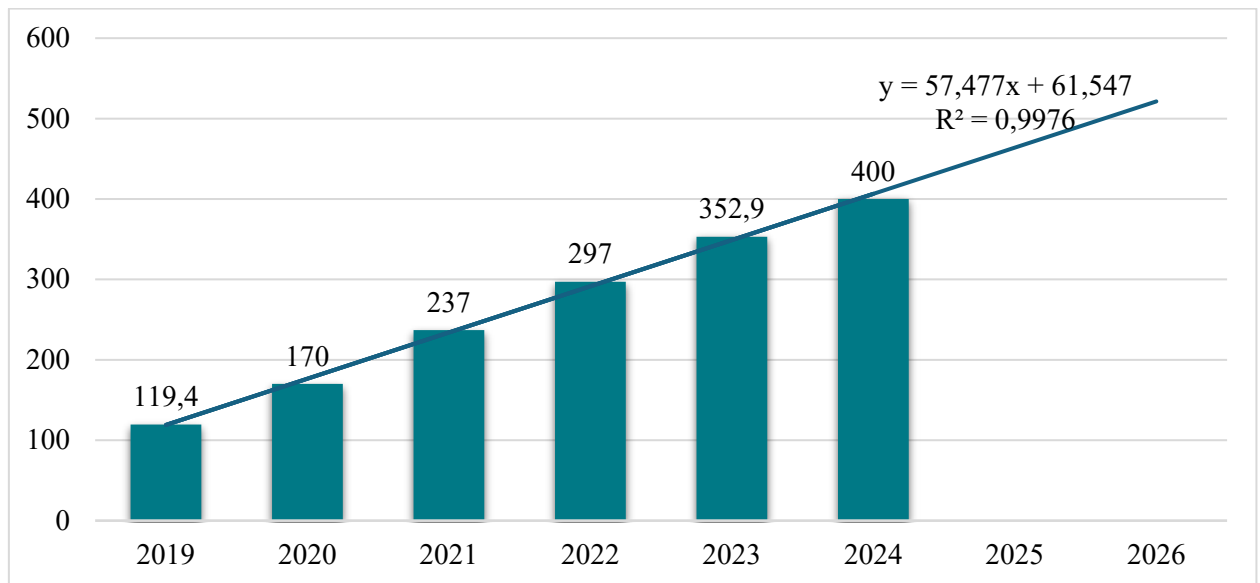


Рис. 2.20 Розмір автопарку транспортних засобів із технологіями підключення у період 2019-2024 рр. з прогнозом на 2025-2026 рр., у млн. од.

Джерело: складено автором за даними [59, 60, 61, 62]

У географічному розрізі Азійсько-Тихоокеанський є лідером, чий ринок авто з підключенням оцінюється в 11 млрд. дол. США. Північна Америка та Європа з невеликою різницею зайняли наступні місця, їх ринки оцінювалися в 10 та 9 млрд. дол. США. Латинська Америка й Близький Схід та Африка зайняли останні місця з розміром ринку 8 та 7 млрд. дол. США. Різниця між регіонами є не значною на відміну від ситуації на ринку автономних авто. [63]

Усі види комунікації мають власні переваги необхідні для планування оптимального маршруту, пошуку вільних зарядних станцій чи паркомісць, віддаленої діагностики справності транспортного засобу, реалізації програм спільного користування, передбачення екстрених ситуацій та покращення безпеки на дорозі, наприклад надсилання сигналу про перешкоду автомобілям навколо. Технологія має потенціал змінити організацію дорожньо-транспортної системи в та поза містом та зробити її більш логістично оптимізованою та безпечною.

Висновки до другого розділу

1. Виробництво авто у світових регіонах характеризується кількома спільними кризами: у 2009 р., у результаті глобальної фінансової кризи; у 2019-2020 рр., спричинена пандемією Covid-19 та у половині сегментів у 2024 рр.

Європейська автопромисловість характеризується підвищеною турбулентністю. Все більше виробничих потужностей переміщується до країн з нижчою собівартістю ресурсів. Згідно з поліноміальним аналізом, показники автовиробництва залишаються на тому ж рівні із схильністю до легкого зростання протягом наступних 2 років. Легкі комерційні авто - стійкий сектор американської індустрії, їх виробництво продовжить зростати, на відміну від легкових авто, які стикаються з високою закордонною конкуренцією. Вантажівки та автобуси вказують на тенденцію до легкого зростання. В Азії поліноміальний аналіз вказує на продовження росту виробництва, однак вантажівки мають негативний тренд. Африканське виробництво залежне від закордонних поставок, а нові авто спрямовані переважно на експорт. Виробництво легкових авто та автобусів продовжить збільшуватися, проте обсяги легких комерційних авто та вантажівок будуть спадати.

Із середньорічним рівнем зростання 72%, з 0,01% ринку в 2010 році, частка екологічних видів авто зросла до 23,8% у 2024 році. Згідно з поліноміальним аналізом, тенденція до росту продовжиться і в майбутньому, частка традиційних авто поступово скорочуватиметься.

Станом на 2024 р. абсолютним лідером автомобільного імпорту є США, список доповнюють Німеччина та Велика Британія. За експортними потоками трійка лідерів включає Німеччину, Японію та Китай. В лідерах за продажами Volkswagen Group, Stellantis N.V. та Toyota Motor Corporation, що тримає першість і за прибутковістю.

2. Основними об'єктами митної політики у період 2018-2025 рр. у автомобільній промисловості стали авто, їх комплектуючі, суміжний вплив створювала тарифна політика на сталь та алюміній. Основні зміни в

тарифному законодавстві відбулися між США, Китаєм, ЄС у період 2018-2025 рр. Найбільш напружені відносини між США та Китаєм. Інші країни Азійського регіону, як, наприклад, Японія, надають перевагу переговорам та укладенню торговельних угод для покращення тарифних умов торгівлі із США. З кінця 2024 року між ЄС ввів мита в діапазоні 17%-35,3% на ввезення китайських електромобілів після виявлення субсидування виробництва урядом Китаю.

США підвищили тарифи на імпорт авто та їх комплектуючих 03.05.2025 р. Згодом з великою кількістю партнерів США заключили домовленості про зниження даного тарифу, як наприклад із ЄС, з 25% до 15%, у відповідь на відповідні дії ЄС. Напруження митної політики між переліченими сторонами призводить до зменшення та перенаправлення торговельних потоків.

3. Згідно з авторським індексом електромобільного розвитку, лідером у 2024 р. є Норвегія з оцінкою 77,92, адже 74% її автомобільних продажів - електромобілі. З великою різницею 2 місце посів Китай - 34,21. На третьому місці Словаччина - 27,83, що була обрана як країна з одним із найнижчих обсягів продажу електромобілів у ЄС. Середній світовий показник розташувався в середині рейтингу - 16,01, що покращився у порівнянні з 2023 р. Нижче світового показники Північної Америки (10,77), Центральної та Південної Америки (7,57) та Африки (5,84). У 2024 р. у рейтингу автомобілевиробників за розвитком екологічно чистого транспорту лідери - Tesla та BYD, на кінці рейтингу - Mazda та Suzuki.

Станом на 2024 р. більше 70% проданих авто мали 1, 2 чи 3 рівень автоматизації, авто 4 та 5 рівнів є набагато менш поширеними. Прогнозовано, у 2030 р. найбільшим сегментом стануть авто з 2 рівнем. У регіональному розподілі Північна Америка є лідером. Запуск на дороги автомобілів 4 та 5 рівнів автоматизації створить нові джерела доходу, як наприклад роботаксі.

Парк автомобілів з підключенням зріс у більш ніж 3 рази починаючи з 2019 р. і прогнозовано зросте ще на 121 млн. авто до 2026 р. Найбільшим ринком є Азійсько-Тихоокеанський, різниця з іншими регіонами не значна.

РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО АВТОМОБІЛЬНОГО РИНКУ

3.1. Оцінка провідних міжнародних автовирбників: кластеризація та особливості

Популярність автовирбників регіонально дещо різниться. З метою детального аналізу попиту у різних частинах Землі, було розглянуто країни, що є найбільшими автомобільними ринками в кожному з 5 регіонів світу.

Німеччина - представляє Європейський регіон. Як вказано на Рис. 3.1, на ринку домінують переважно місцеві виробники, завдяки якості та надійності їх автомобілів. Лідерами є німецькі Volkswagen Group(19%), Mercedes(9%) та BMW(8%). Найбільшою популярністю користуються компактні авто класів В та С, значна частка також припадає на клас J(позашляховики). Volkswagen Group володіє найбільшою часткою ринку та виробляє в основному найбюджетніші авто порівнюючи з наступними виробниками.[133]

У США(Північна Америка), як зображено на Рис. 3.1, лідером є американський виробник GM(17%), з невеликою різницею слідує японський Toyota - 15% та американський Ford - 13%. Найпопулярнішими моделями є пікапи, клас J(позашляховики) та седани класів С та D. За ціновою категорією - моделі середнього класу та вище, що доходять до класу люкс. [131]

Китай - віддає перевагу авто національних брендів. Як вказано на Рис. 3.1, 16% тримає китайський виробник BYD, з великою різницею слідує китайський Geely та німецький Volkswagen, компанія довгий час є частиною китайського ринку. Найпопулярнішими сегментами є седани, позашляховики та хетчбеки класу В, С та D, у ціновому сегменті початкового та середнього класу. Особливої популярності набирають електромобілі [132]

Бразилія - найбільший ринок Південної Америки, основу ринку складають моделі закордонних виробників: італійського бренду Fiat(21%), німецького Volkswagen Group(16%) та американського Chevrolet(13%). (Рис.

3.1) Найбільшою популярністю користуються хетчбеки та седани класу В, позашляховики та пікапи. Основна частка ринку - моделі в найнижчому, початковому ціновому сегменті. [129]

Південна Африка представляє африканський ринок, незважаючи на мережу виробництва пікапів Ford, компанія на 4 місці, домінує Toyota, що характерно більшості африканських держав. Volkswagen Group на другому місці(12,9%), на третьому - Suzuki(11,6%). (Рис. 3.1) Найпопулярніші моделі - пікапи, позашляховики, що зумовлено дорожніми умовами, та невеликі хетчбеки класу В у початковому ціновому сегменті. [130]

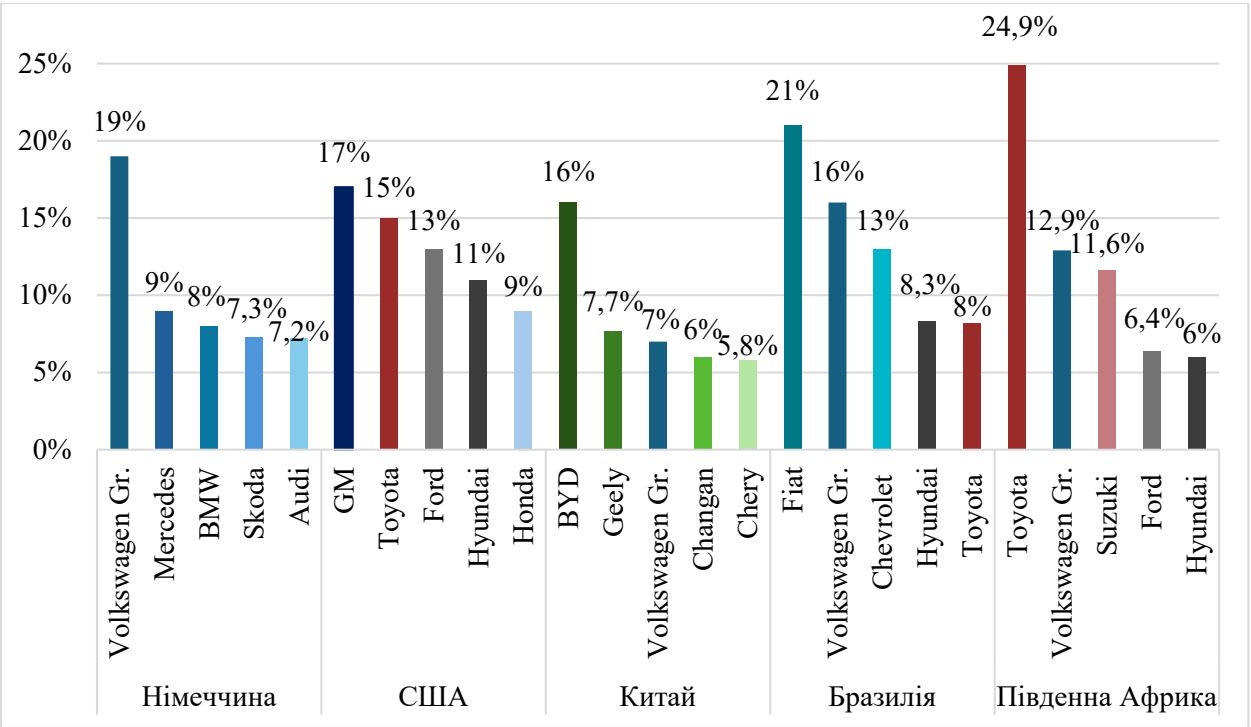


Рис. 3.1 Автовиробники-лідери в країнах-найбільших ринках кожного регіону світу за часткою ринку у 2024 р., у %

Джерело: складено автором за даними [129-133]

У рамках аналізу автомобільної індустрії, для розуміння компаній на ринку було проведено кластерний аналіз 16 провідних автовиробників. До аналізованого списку увійшли марки різних сегментів - від масових до авто люкс та преміум класів. Кластерний аналіз було проведено за даними табл. 3.1, що включають як економічні показники продуктивності компанії, так і індикатори сприйняття бренду клієнтами.

Таблиця 3.1

Дані за показниками використаними для кластеризації 16 автовиробників
станом на 2024 р.

Автовиробник		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Глобальний обсяг продажів, в од.	Дохід, млрд. дол. США	Операційна рентабельність, %	Витрати на НДДКР/рік, млрд. дол. США	% електромобілів у продажах	Задоволеність клієнтів, індекс	Вартість бренду, млрд. дол. США	К-сть пропонування нових моделей	Прибуток, млрд. дол. США	Коефіцієнт Р/Е
1	Tesla	327034	95,72	8,76	4,5	100	83	45,5	5	8,39	171
2	Toyota	1006073	305,78	15,44	9	44	83	72,8	12	46,41	0,0472
3	BYD	4272145	114,05	6,96	7,5	100	79	12,1	8	7,94	59,1
4	Ferrari	13752	7,41	28,73	0,967	51	80	14,4	6	2,13	57,6
5	Mercedes-Benz	696907	153,92	9,2	10,9	43	83	58,9	13	14,15	5,84
6	Volkswagen AG	3407242	351,87	4,5	23,6	24	78	16,5	13	15,79	5,39
7	BMW	923202	150,23	7,51	10,2	50	79	52	8	11,25	6,42
8	General Motors	2705080	188,44	4,44	9,2	20	79	45	10	8,37	4,47
9	Porsche	106967	42,94	12,34	0,0028	56	100	17,4	6	5,29	11,1
10	Ford	426307	182,87	3,9	8	23	79	14,4	10	7,39	9,52
11	Honda	74682	142,45	7,25	4,88	12	82	26,7	7	10,33	0,0377
12	Hyundai	1063517	127,39	10,46	1,26	27	78	23	13	13,33	0,002
13	Stellantis	1969594	101,32	2,57	0,0065	23	74	25	8	2,86	-9,78
14	Kia	529157	78,21	12,65	2,4	20	80	8,1	15	9,94	3,4
15	Renault	1282453	57,89	5,41	2,4	30	75	7,5	7	3,13	6,12
16	Subaru	667725	32,11	12,68	0,55	4	83	4,9	6	4,09	5,16

Джерело: складено автором за даними [134-144]

За результатами кластеризації доцільно виділити 4 кластери. (Рис. 3.2)

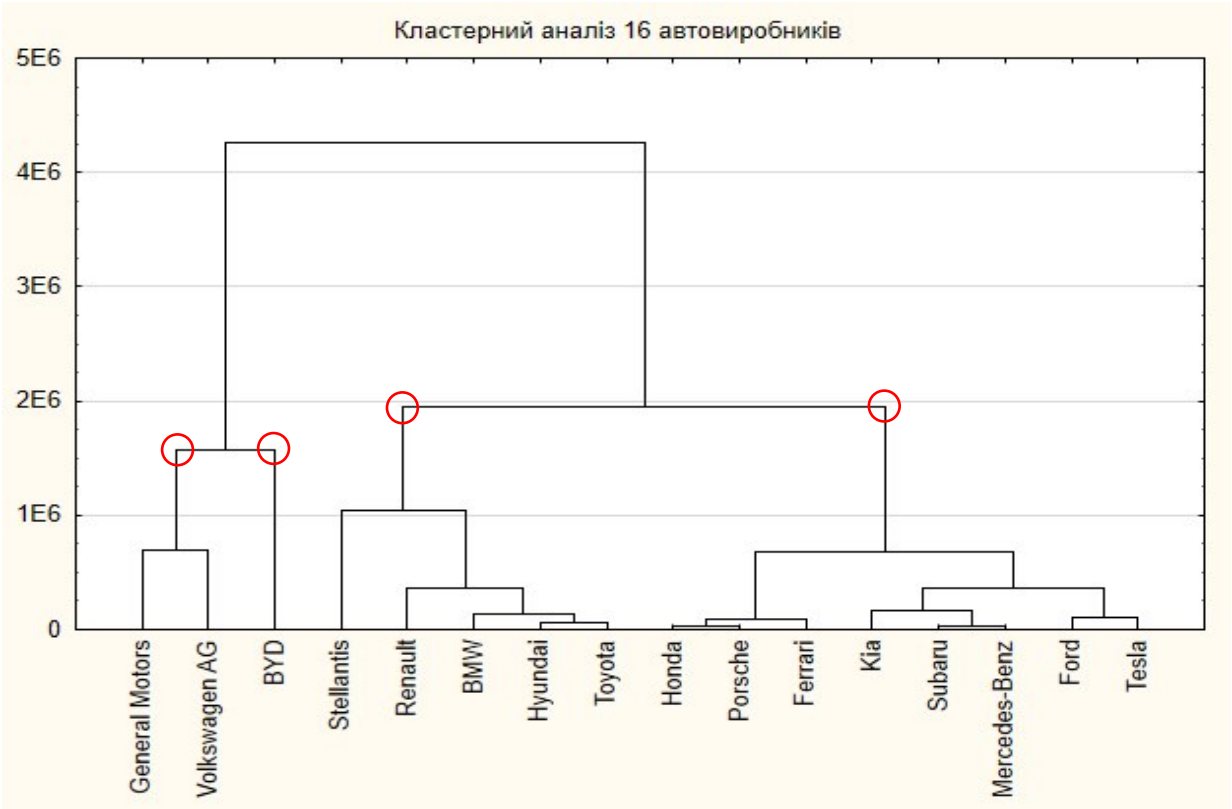


Рис. 3.2 Графічне представлення результатів кластерного аналізу для 16 провідних міжнародних автовиробників, станом на 2024 р.

Джерело: складено автором за даними [134-144]

До першого кластеру увійшли 2 виробники - General Motors (GM) та Volkswagen AG. Наступний кластер включає лише одного китайського виробника електромобілів - BYD. Кластер 3 включає такі бренди, як Stellantis, Renault, BMW, Hyundai та Toyota. Як і в попередньому випадку, останній четвертий кластер виокремлює бренди різноманітного походження, періоду заснування та автомобільного портфоліо. (Табл. 3.2)

Таблиця 3.2

Розподіл автовиробників за чотирма кластерами

Кластери	Бренди
Кластер 1	General Motors (GM), Volkswagen AG
Кластер 2	BYD
Кластер 3	Stellantis, Renault, BMW, Hyundai, Toyota
Кластер 4	Honda, Porsche, Ferrari, Kia, Subaru, Mercedes-Benz, Ford, Tesla

Джерело: складено автором за даними [134-144]

Прослідкуємо в чому саме виявляється схожість між брендами одного кластеру. Перший кластер об'єднав General Motors (GM) та Volkswagen AG. GM - це американська компанія заснована в 1908 році в місті Детройт. Компанія виробляє як легкові, так і вантажні автомобілі. Цей концерн має виробничі потужності у США, Канаді, Мексиці, Китаї, Південній Кореї, Бразилії, Аргентині та інших країнах та об'єднує таких виробників як Chevrolet, GMC, Cadillac та Buick. У цьому GM та Volkswagen AG схожі, остання також є корпорацією, має виробничі потужності по всьому світу, виробляє як легкові так і вантажні авто та об'єднує низку брендів охоплюючи усі ринкові сегменти таких, як Skoda, Seat, Cupra, Audi, Bentley та ін.

Як вказано в Табл. 3.1, концерни досить схожі за обсягами продажів, рентабельністю, часткою електромобілів у загальних продажах, задоволеністю клієнтів, середньою кількістю моделей у продажі та коефіцієнтом Р/Е, що показує який рівень інвестицій, що потрібен для отримання 1 дол. США у прибутках. За всіма переліченими показниками, крім рівня задоволеності клієнтів, Volkswagen AG посідає лідируючі позиції.

У складі другого кластеру лише один виробник китайського походження - BYD. Компанія була заснована у 1995 році та згодом переорієнтувалася на виключне виробництво електромобілів та гібридних автомобілів. Наразі компанія є одним з найбільших виробників електромобілів у світі а протягом 2022-2023 рр. виробник навіть випередив Tesla за кількістю проданих електроавто. Окрім того BYD постачає батареї для електромобілів також іншим автовиробникам таким, як Tesla. Серед іншого, компанія займається виробництвом електроніки та компонентів, енергетичних продуктів, як сонячні панелі, електропоїзди, електроавтобуси та ін. Потрібно відмітити, що хоча деякі показники компанії схожі з іншими брендами, серед інших і з попереднім кластером, проте досвід BYD є досить унікальним, тому виправдано, чому бренд утворює власний кластер.

Як вказано в Табл. 3.2, до третього кластеру увійшли виробники різноманітного походження. Концерн Stellantis був створений у 2021 році після

злиття французької Group PSA та італійсько-американської Fiat Chrysler Automobiles, він володіє брендами Peugeot, Citroën, Opel, Fiat, Jeep, Dodge, Alfa Romeo, Chrysler, Maserati, Ram та іншими. Даний концерн є четвертим за обсягами продажів автомобілів у світі. (Табл. 3.1) Renault - французький автовиробник, заснований у 1899 році. Виробник володіє марками Renault, Dacia, Alpine та Mobilize і є частиною об'єднання Renault-Nissan-Mitsubishi. Як і попередній Stellantis, Renault відомий як виробник як пасажирських, так і вантажних авто. BMW - німецький виробник, заснований у 1916 році, вважається преміальним брендом, що виробляє автомобілі та мотоцикли. Компанія володіє BMW, MINI та Rolls-Royce. Hyundai Motor Company - виробник з Південної Кореї, що виник у 1967 році. Як і раніше перелічені бренди, володіє низкою компаній, а саме Hyundai, Genesis та Ioniq. Компанія входить до першої трійки найбільших автовиробників у світі та відомий доступними, але якісними авто. Останній, але не менш важливий член кластеру японська компанія Toyota Motor Corporation, заснована у 1937 році. Toyota виробляє та продає найбільше автомобілів у міжнародному масштабі та володіє наступними брендами: Toyota, Lexus, Daihatsu та Hino, що виробляють як легкові, так і комерційні автомобілі.

Першою схожою рисою є структура згрупованих брендів, незалежно від того коли вони були засновані, кожен з даних виробників володіє певним переліком інших брендів, серед яких співіснують бренди преміум класу (Maserati, Alpine, Rolls-Royce, Genesis, Lexus) та більш доступні (Fiat, Dacia, MINI, Kia, Toyota). Бренди досить схожі за глобальним обсягом продажів, кожен продав від одного до двох мільйонів автомобілів за 2024, звичайно чим більше брендів у власності компанії, тим вище число проданих транспортних засобів. За доходом, як і прибутком Toyota лідирує в кластері, виправдовуючи своє перше місце за числом виробництва та продажів. BMW та Hyundai схожі за доходом та прибутком, і хоча за доходом Stellantis показує наближені до них результати, за прибутком концерн наближається до Renault. За показником операційної рентабельності Toyota продовжує займати перше місце, компанії

різняються між собою в середньому на 3 %, якщо їх розмістити в рейтинг, де Stellantis замикає список.

За показниками витрати на НДДКР, частка електромобілів у продажах та вартість бренду компанії розділилися на 2 групи, з однієї сторони схожість між собою показують Toyota та BMW, що є лідерами кластеру, а з іншої Hyundai, Stellantis та Renault, що дещо відрізняються від попередньої групи, але схожі між собою. Рівень задоволеності клієнтів та кількість моделей у портфоліо виробника є досить схожими для всіх членів кластеру. За показником Р/Е, що вказує скільки інвестиційного капіталу потрібного для отримання 1 дол. США прибутку, компанії доцільно розділити на пари за схожістю - Toyota та Hyundai, BMW та Renault, Stellantis поки зазнає збитків тому має негативний показник та не схожий на попередні бренди кластеру. (Табл. 3.1)

Останній, четвертий кластер об'єднує половину з проаналізованих виробників. Honda - компанія заснована в 1948 році в Японії, виробляє автомобілі, мотоцикли та двигуни. Porsche - бренд люкс-автомобілів заснований в 1931 в Німеччині, відомий виробництвом спорткарів, є частиною концерну Volkswagen AG. Італійський виробник Ferrari був заснований у 1947 році, його люкс-спорткари вважаються символом престижу та швидкості. Kia - південнокорейська компанія заснована в 1944 році, є частиною групи Hyundai Motor Group та відома автомобілями бюджетного середнього класу. Японська Subaru була заснована у 1953 році, виробляє SUV та кросовери середнього класу, відомі тим, що часто є повнопривідними за своєю будовою. Mercedes-Benz - заснована у 1926 році в Німеччині компанія преміум класу. Американська компанія Ford з'явилась у 1903 році та пропонує авто бюджетного середнього класу. Tesla - наступна американська компанія, досить молода - заснована в 2003 році, виробляє лише преміум електромобілі.

Згруповані автовиробники відрізняються позиціонуванням на ринку, клієнтським сегментом, країною походженням, періодом заснування та своїми портфоліо, проте досить схожі за такими показниками як глобальний рівень продажів, що є однак нижчим ніж в попередньої групи, рівень задоволеності

клієнтів та прибуток. За дохідністю найбільшою схожістю між собою характеризуються Tesla, Mercedes-Benz, Ford, Honda та Kia, дещо слабші результати показують Ferrari, Porsche та Subaru. Проте ці менші за доходом бренди є найбільш рентабельними, особливо Ferrari, показуючи вдвічі більшу прибутковість ніж навіть інші виробники зі списку найрентабельніших. Можна стверджувати, що компанії кластеру мають в основному схожу прибутковість, за виключенням Ford, що має найнижчий показник.

Витрати на НДДКР компаній кластеру коливаються в межах 0,028 (Porsche) та 10,9 (Mercedes-Benz) млрд. дол. США. Серед членів кластеру лише Tesla є повністю електрифікованим виробником, показник в районі 50% мають Ferrari, Mercedes-Benz та Porsche, дещо нижчою частиною електроавто в продажах характеризуються Ford, Honda, Kia та Subaru - від 4% до 23%. Вартість бренду розділила виробників на 3 групи: Tesla та Mercedes-Benz (в районі 50 млрд. дол. США), Ferrari, Porsche, Ford та Honda (близько 20 млрд. дол. США), Kia та Subaru (6 млрд. дол. США в середньому). Більше ніж половина брендів кластеру пропонують в середньому 6 моделей у своєму портфоліо, інші 3 виробника - близько 13.

Коефіцієнт P/E показує досить цікаву тенденцію, кластер об'єднав Tesla та Ferrari, що мають найвищий показник, що може свідчити про переоцінення бренду чи високі сподівання акціонерів щодо прибутковості. Інші виробники показують посередні значення - в районі 7, окрім Honda з порівняно низьким показником, що може свідчити про недооцінення компанії чи обережності інвесторів. (Табл. 3.1)

Підсумовуючи, потрібно відзначити, що компанії в межах виділених 4 кластерів справді мають спільні характеристики, що дозволяє комплексно аналізувати ситуацію на ринку та проводити адекватне порівняння автовиробників. Бренди всередині кластерів зазвичай досить схожі за такими показниками як дохідність, прибутковість, рентабельність, кількість авто в портфоліо, оцінка задоволеності клієнтів та іншими показниками в залежності від кластеру. Оперуючи результатами кластерного аналізу можна легко

прослідкувати стратегію позиціонування брендів одного кластеру на ринку, сегмент автомобілів, що ними виробляються, методи формування прибутку, стратегію щодо інноваційної діяльності такої як електрифікації та інші особливості.

3.2. Перспективи зростання світового автомобільного ринку

У рамках оцінки потенціалу зростання світового автомобільного ринку, обсяг експорту транспортних засобів із 5 світових регіонів(Європа, Північна Америка, Центральна та Південна Америка, Азія та Африка) було обрано як найбільш показову величину.

Для розрахунку наступних 5 кореляційних матриць (Табл. 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7), були зібрані дані за вартістю експорту автомобілів з кожного з 5 регіонів світу, що позначається цифрою 1 в кореляційних матрицях. У загальному було обрано 6 показників, за кожним з яких були зібрані дані у період 2015-2024 рр. для кожного регіону.

Дані змінні включають: обсяги виробництва авто(2); індекс цін на купівлю нового автомобіля в регіоні(3); обсяг реєстрації нових авто в регіоні(4); середній рівень кредитної ставки(5); ціна на нафту, що використовується найбільше в регіоні(6) та індекс реального обмінного курсу в регіоні(7), який визначається у порівнянні із зваженими курсами валют держав, що є головними торговельними партнерами. (дод. Б) Кореляційні матриці не тільки допомагають визначити з якими змінними обсяг експорту має зв'язок, але показує і який зв'язок існує між змінними, що допоможе підібрати правильні змінні для майбутньої моделі та уникнути ефекту мультиколінеарності.

Як зображено на Табл. 3.3, дуже висока пряма залежність спостерігається в наступних парах показників: експорт та індекс цін; експорт та кредитна ставка; виробництво та реєстрація нових автомобілів; індекс цін та кредитна ставка; індекс цін на нові авто та ціна на нафту; експорт та індекс

реального обмінного курсу; індекс цін та індекс реального обмінного курсу; кредитна ставка та індекс реального обмінного курсу і останнє, але не менш важливо, ціна на нафту та індекс реального обмінного курсу.

У той час як дуже висока зворотна залежність не спостерігається між жодними показниками, висока зворотна залежність прослідковується між: виробництвом та індексом цін на нові авто; виробництвом авто та ціною на нафту; індексом цін на нові авто та кількістю реєстрацій нових автомобілів і наостанок між виробництвом та індексом реального обмінного курсу. (Табл. 3.3)

Таблиця 3.3

Коефіцієнти кореляції між 7 змінними в Європейському регіоні

Європа	1	2	3	4	5	6	7
1							
2	-0,27						
3	0,83	-0,71					
4	-0,04	0,91	-0,53				
5	0,82	-0,17	0,76	-0,01			
6	0,71	-0,53	0,75	-0,45	0,42		
7	0,92	-0,59	0,97	-0,37	0,79	0,75	

Межі коефіцієнта кореляції

Пряма залежність(+)		Зворотня залежність(-)	
Дуже висока $0,75 \leq R \leq 1,00$		Дуже висока $-0,75 \leq R \leq -1,00$	
Висока $0,50 \leq R \leq 0,74$		Висока $-0,50 \leq R \leq -0,74$	
Середня $0,25 \leq R \leq 0,49$		Середня $-0,25 \leq R \leq -0,49$	
Слабка $0,00 \leq R \leq 0,24$		Слабка $0,00 \leq R \leq -0,24$	

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Ринок Північної Америки підкоряється досить схожим залежностям, дуже висока пряма залежність тут спостерігається точно в тих самих парах показників, як і в Європейському регіоні. Тільки між ціною на нафту та індексом реального обмінного курсу дещо слабший зв'язок.

Хоча дуже високої зворотної залежності не було виявлено, проте висока зворотна залежність, спостерігається між парою: індексом цін авто та реєстрацією, що логічно вказує на те, що ціновий фактор є важливим для місцевого населення, що, як згадувалось раніше, справджується і для низки інших регіонів. (Табл. 3.4)

Таблиця 3.4

Коефіцієнти кореляції між 7 змінними у Північній Америці

Північна Америка	1	2	3	4	5	6	7
1							
2	0,11						
3	0,80	-0,44					
4	0,01	0,92	-0,58				
5	0,96	0,00	0,81	-0,11			
6	0,67	-0,26	0,88	-0,47	0,62		
7	0,88	-0,13	0,90	-0,30	0,85	0,74	

Межі коефіцієнта кореляції

Пряма залежність(+)		Зворотня залежність(-)	
Дуже висока $0,75 \leq R \leq 1,00$		Дуже висока $-0,75 \leq R \leq -1,00$	
Висока $0,50 \leq R \leq 0,74$		Висока $-0,50 \leq R \leq -0,74$	
Середня $0,25 \leq R \leq 0,49$		Середня $-0,25 \leq R \leq -0,49$	
Слабка $0,00 \leq R \leq 0,24$		Слабка $0,00 \leq R \leq -0,24$	

Джерело: складено автором за даними [105-128]

У Центральній та Південній Америці дуже висока пряма залежність у: експорті авто та індексі цін; експорті авто та кредитній ставці; експорті та ціні на нафту і виробництві та реєстрації авто. Індекс реального обмінного курсу має середню зворотну залежність з декількома змінними. (Табл. 3.5)

Таблиця 3.5

Коефіцієнти кореляції між 7 змінними у Центральній та Південній Америці

Центральна та Південна Америка	1	2	3	4	5	6	7
1							
2	0,37						
3	0,84	0,08					
4	0,18	0,92	0,06				
5	0,77	0,37	0,48	0,22			
6	0,79	0,57	0,51	0,33	0,65		
7	-0,48	-0,20	-0,26	0,09	-0,11	-0,48	

Межі коефіцієнта кореляції

Пряма залежність(+)		Зворотня залежність(-)	
Дуже висока $0,75 \leq R \leq 1,00$		Дуже висока $-0,75 \leq R \leq -1,00$	
Висока $0,50 \leq R \leq 0,74$		Висока $-0,50 \leq R \leq -0,74$	
Середня $0,25 \leq R \leq 0,49$		Середня $-0,25 \leq R \leq -0,49$	
Слабка $0,00 \leq R \leq 0,24$		Слабка $0,00 \leq R \leq -0,24$	

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Азійський ринок вказує на цікаві тенденції, всі пари аналізованих змінних мають певний тип прямої залежності хоча б середньої сили. З усіма змінними індекс реального обмінного курсу має зворотну дуже високу або просто високу залежність, що прямо вказує на те, що здорожчання місцевої валюти веде до зниження конкурентоспроможності експорту, зниження виробництва та реєстрації нових авто.

Природно, що посилення місцевої валюти позитивно відображається на зменшенні цін на авто всередині Азійського регіону, кредитних ставок та цін на нафту. Дуже висока, висока та середня пряма залежність спостерігається кожна по 5 разів. Дуже висока пряма залежність поєднує наступні пари змінних: експорт авто та індекс цін на нові автомобілі; експорт авто та реєстрація нових авто; експорт авто та ціна на нафту; виробництво авто та реєстрація нових автомобілів й індекс цін та ціна на нафту. Отож цінова компонента є дуже важливою для автомобільної промисловості регіону, що ні в якому іншому регіоні не проявляється так само сильно як в Азійському. (Табл. 3.6)

Таблиця 3.6

Коефіцієнти кореляції між 7 змінними в Азійському регіоні

Азія	1	2	3	4	5	6	7
1							
2	0,68						
3	0,84	0,29					
4	0,79	0,98	0,44				
5	0,74	0,48	0,70	0,58			
6	0,78	0,41	0,87	0,49	0,68		
7	-0,91	-0,52	-0,93	-0,65	-0,87	-0,84	

Межі коефіцієнта кореляції

Пряма залежність(+)		Зворотня залежність(-)	
Дуже висока $0,75 \leq R \leq 1,00$		Дуже висока $-0,75 \leq R \leq -1,00$	
Висока $0,50 \leq R \leq 0,74$		Висока $-0,50 \leq R \leq -0,74$	
Середня $0,25 \leq R \leq 0,49$		Середня $-0,25 \leq R \leq -0,49$	
Слабка $0,00 \leq R \leq 0,24$		Слабка $0,00 \leq R \leq -0,24$	

Джерело: складено автором за даними [105-128]

В Африканському регіоні прослідковується дещо менше залежностей. Дуже висока пряма залежність існує між: експортом авто та виробництвом

автомобілів, адже чим більше транспортних засобів буде вироблено, тим більше з них може бути експортовано; експортом та індексом цін на нові автомобілі, експортом та ціною на нафту і експортом та індексом реального обмінного курсу. Існує також дві високі зворотні залежності: індекс цін на авто та реєстрація нових автомобілів і експорт та індекс реального обмінного курсу. (Табл. 3.7)

Таблиця 3.7

Коефіцієнти кореляції між 7 змінними в Африканському регіоні

Африка	1	2	3	4	5	6	7
1							
2	0,81						
3	0,85	0,74					
4	-0,42	-0,23	-0,62				
5	0,31	0,67	0,48	0,06			
6	0,85	0,68	0,66	-0,31	0,03		
7	0,90	0,58	0,87	-0,52	0,27	0,70	

Межі коефіцієнта кореляції

Пряма залежність(+)		Зворотня залежність(-)	
Дуже висока $0,75 \leq R \leq 1,00$		Дуже висока $-0,75 \leq R \leq -1,00$	
Висока $0,50 \leq R \leq 0,74$		Висока $-0,50 \leq R \leq -0,74$	
Середня $0,25 \leq R \leq 0,49$		Середня $-0,25 \leq R \leq -0,49$	
Слабка $0,00 \leq R \leq 0,24$		Слабка $0,00 \leq R \leq -0,24$	

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Загалом в кожному регіоні існує дуже висока пряма залежність між експортом авто та індексом цін на нові автомобілі, що підтверджує той факт, що в сучасній економічній ситуації саме ціна є однією з провідних конкурентних переваг.

Окрім Африки, усі інші регіони показують дуже високу пряму залежність між виробництвом авто та реєстрацією нових авто, що є логічною закономірністю означає, що внутрішній попит на велику частину покривається власним виробництвом.

У більшості регіонів прослідковується дуже висока або просто висока пряма залежність між експортом авто та кредитною ставкою, що може свідчити про те, що виробники намагаються знайти ринки збуту за кордоном

для того щоб компенсувати падіння внутрішнього попиту через подорожчання кредитів для місцевого споживача.

Усі регіони показують на дуже сильну або просто сильну пряму залежність між індексом цін на нові авто та середньою ціною на нафту, що підтверджує той факт, що зростання ціни на нафту збільшує витрати на виробництво авто, що відповідно призводить до подорожчання транспортних засобів.

У трьох з п'яти аналізованих світових регіонах, прослідковується дуже сильна або просто сильна зворотна залежність між індексом цін на нові автомобілі та кількістю нових реєстрації транспортних засобів, що ще раз підтверджує високу залежність привабливості автомобіля від його ціни, що набуває все більшого значення для прийняття рішень покупцями.

За результатами проведених кореляційних аналізів, для кожного регіону було складено список релевантних змінних для розрахунку кореляційно-регресійних моделей. Для забезпечення найбільшої точності моделей було виключено певні змінні, що є або не релевантними або створюють ефект мультиколінеарності.

Основні параметри кожної моделі лежать в межах норми та вказують на їх високу точність та статистичну значущість і доцільність використання для прогнозування рівня експорту автомобілів у регіонах. Для прогнозування обсягу експорту авто у 2025-2026 рр., для незалежних змінних було проведено лінійний прогноз значень на 2025-2026 рр., що потім використовувалися в моделі, що забезпечило прогнозування обсягів експорту комплексно, з урахуванням усіх значущих змінних.

Кореляційно-регресійне моделювання було проведено на базі 10 років, що включає період 2015-2024 років. Найбільш релевантними для Європи виявилися 2 змінні: обсяг виробництва автомобілів та індекс реального обмінного курсу в Європейському регіоні. Коефіцієнт детермінації складає 0,95, що означає що модель на 95% пояснює змінну Y, тобто обсяг експорту. (Табл. 3.8)

Таблиця 3.8

Основні параметри кореляційно-регресійного моделювання для прогнозу
обсягу експорту авто з Європейського регіону

Параметр	Норма	Значення Моделі
R ²	Як найвищий	0,95
Standard Error	<10% середнього Y	14,98 (3% середнього Y)
Significance F	<0,05	0,00002
t Stat	> 2 або < -2	-8,4; 4,1; 11,5
P-value	< 0,05	0,00007; 0,004; 0,000008
Модель	-	Y= -1845 +10,4*X1+21,8*X2

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Не зважаючи на низку викликів, які переживає Європейська автомобільна індустрія, майбутній тренд залишається позитивним. Прогноз на 2025 рік, вказує, що просідання, що почалось у 2024 р. продовжиться, однак не значними темпами. Проте після періоду спаду у 2024-2025 рр., у 2026 р. обсяг експорту почне зростати та перевищить рівень 2024 р. (Рис. 3.3)

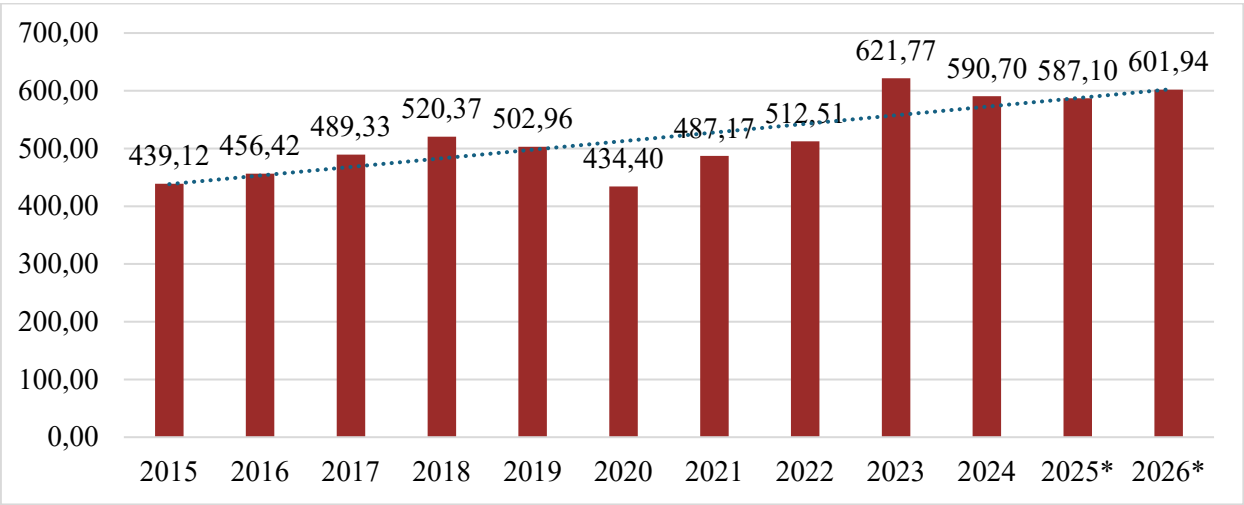


Рис. 3.3 Експорт авто з Європейського регіону у період 2015-2024 рр. з прогнозом на 2025-2026 рр. згідно з розробленою кореляційно-регресійною моделлю, у млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Для регіону Північної Америки статистично важливими стали 3 показники: Обсяг виробництва, індекс цін на нові автомобілі та середній рівень цін на нафту місцевої марки. Модель на 94% пояснює рівень експорту з Північної Америки. Модель, як в попередньому та наступних випадках є статистично дуже значущою. (Табл. 3.9)

Таблиця 3.9

Основні параметри кореляційно-регресійного моделювання для прогнозу
обсягу експорту авто з Північної Америки

Параметр	Норма	Значення Моделі
R ²	Як найвищий	0,94
Standard Error	<10% середнього Y	8 (3,8% середнього Y)
Significance F	<0,05	0,0004
t Stat	> 2 або < -2	-4; 5,7; 6,5; -2,06
P-value	< 0,05	0,006; 0,001; 0,0007; 0,08
Модель	-	$Y = -209,6 + 10 \cdot X_1 + 1,87 \cdot X_2 - 0,67 \cdot X_3$

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Як і у випадку з Європою, Північна Америка зберігає позитивний тренд. Хоча у 2024 обсяг експорту не просів, однак зростання явно уповільнилися, тому, прогнозовано, у 2025 р. експорт дещо знизиться та почне відновлюватися у наступному 2026 р., як і у випадку Європейського регіону. (Рис. 3.4)

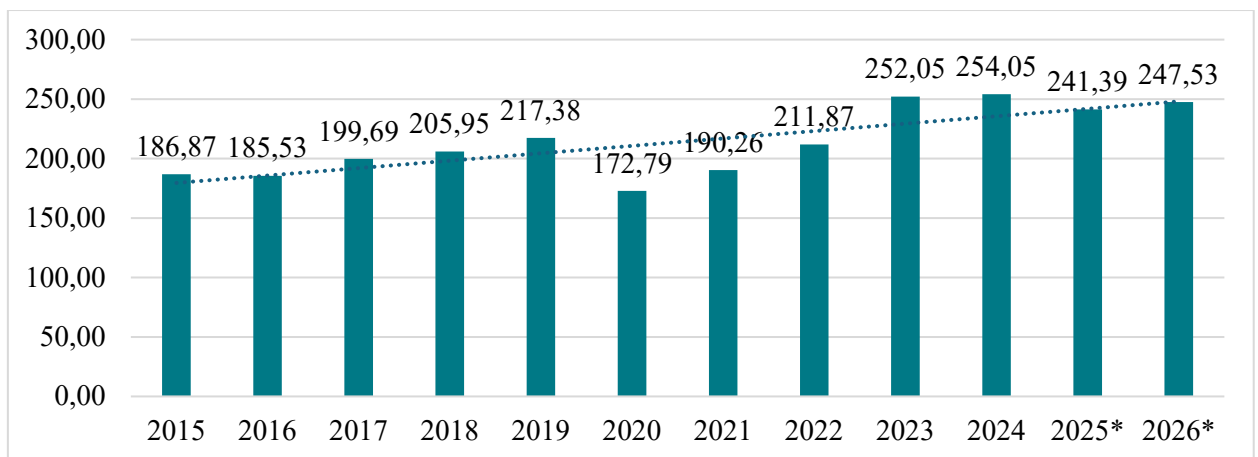


Рис. 3.4 Експорт авто з Північної Америки у період 2015-2024 рр. з прогнозом на 2025-2026 рр. згідно з розробленою кореляційно-регресійною моделлю, у
млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Для Центрально та Південної Америки найбільшу статистичну значущість, розглядаючи в комплексі, несуть змінні: продажі авто в регіоні, обсяг виробництва, індекс цін на нові автомобілі та середній рівень кредитних ставок. Експорт та продажі авто в регіоні, що є першою змінною, мають зворотній зв'язок, що природно так, як чим менше авто продається в країні,

тим більше йде на експорт. Таким чином перша змінна має коефіцієнт зі знаком мінус. Коефіцієнт детермінації на дуже високому рівні - 98% (Табл. 3.10)

Таблиця 3.10

Основні параметри кореляційно-регресійного моделювання для прогнозу
обсягу експорту авто з Центральної та Південної Америки

Параметр	Норма	Значення Моделі
R ²	Як найвищий	0,98
Standard Error	<10% середнього Y	3,5 (3,6% середнього Y)
Significance F	<0,05	0,0001
t Stat	> 2 або < -2	2,9; -5,1; 5,8; 10,3; 3,5
P-value	< 0,05	0,03; 0,004; 0,002; 0,0001; 0,01
Модель	-	$Y = 38,2 - 41,5 \cdot X_1 + 59,6 \cdot X_2 + 0,01 \cdot X_3 + 0,6 \cdot X_4$

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Як і в попередніх двох випадках, у Центральній та Південній Америці прогнозується загальна позитивна тенденція. Хоча, 2024 р. став продовженням у серії відновлення, що почалась у 2021 р., у наступному 2025 р. прогнозується падіння експорту, зважаючи на динаміку незалежних змінних, що входять до моделі. 2026 р., покаже зростання, як і в попередніх випадках. (Рис. 3.5)

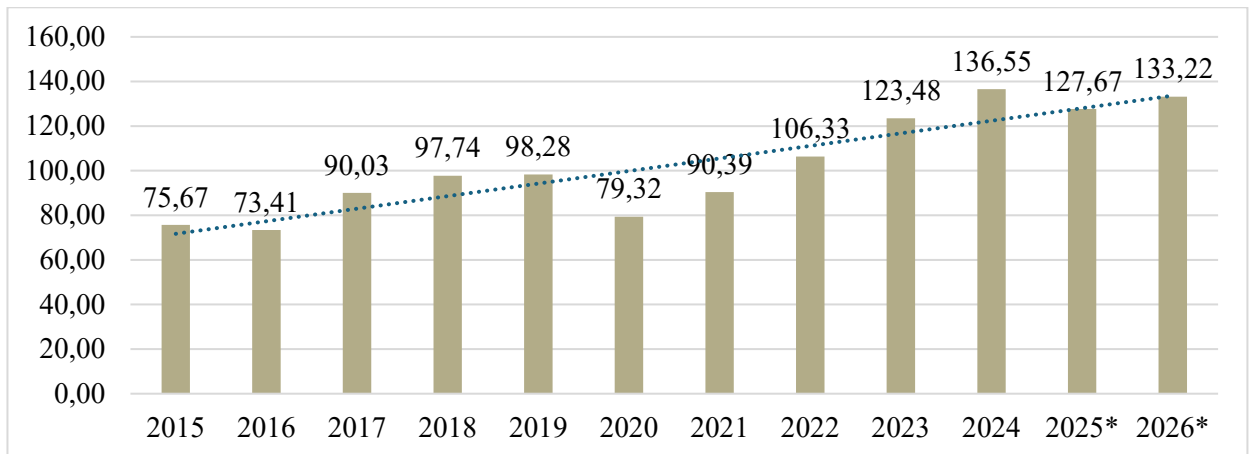


Рис. 3.5 Експорт авто з Центральної та Південної Америки у період 2015-2024
рр. з прогнозом на 2025-2026 рр. згідно з розробленою кореляційно-
регресійною моделлю, у млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [105-128]

У результаті побудови моделі прогнозування для Азійського регіону, виявилось, що для нього, схоже з певними іншими регіонами, статистично значущими є: обсяг виробництва та середній рівень цін на нові авто. Цінова

складова є важливою компонентою конкурентоспроможності експорту регіону, що виражено у кореляційному зв'язку між ціновими показниками та експортом. Коефіцієнт детермінації - на рівні 92%. (Табл. 3.11)

Таблиця 3.11

Основні параметри кореляційно-регресійного моделювання для прогнозу
обсягу експорту авто з Азійського регіону

Параметр	Норма	Значення Моделі
R ²	Як найвищий	0,92
Standard Error	<10% середнього Y	21,7 (7,3% середнього Y)
Significance F	<0,05	0,0001
t Stat	> 2 або < -2	-6,7; 4,2; 6,3
P-value	< 0,05	0,0003; 0,004; 0,0004
Модел	-	$Y = -926,3 + 8,9 \cdot X_1 + 7 \cdot X_2$

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Як і в попередніх регіонах у Азійському спостерігається загальний позитивний експортний тренд. Падіння у 2025 р., прогнозовано стане продовженням просідання у 2024 р. Після дворічного періоду уповільнення експортних потоків автомобілів з Азійського регіону, у 2026 р. прогнозується відновлення динаміки, що перевищить рівень 2024 р. (Рис. 3.6)

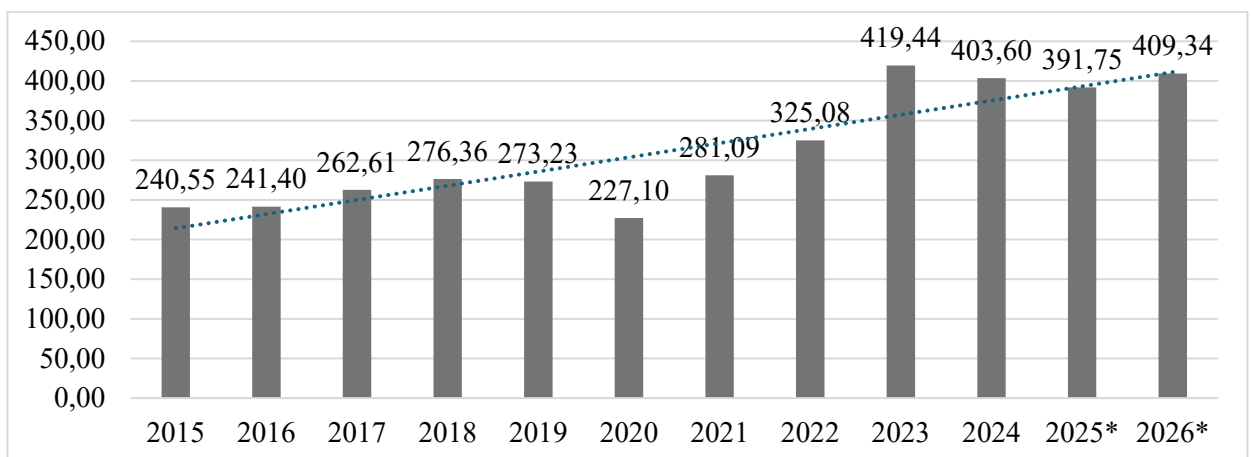


Рис. 3.6 Експорт авто з Азійського регіону у період 2015-2024 рр. з прогнозом на 2025-2026 рр. згідно з розробленою кореляційно-регресійною моделлю, у
млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Експорт з Африканського регіону залежить від обсягу виробництва, середнього рівня кредитних ставок та індексу реального обмінного курсу. Коефіцієнт детермінації найвищий серед 5 світових регіонів - 99%. (Табл. 3.12)

Таблиця 3.12

Основні параметри кореляційно-регресійного моделювання для прогнозу обсягу експорту авто з Африканського регіону

Параметр	Норма	Значення Моделі
R ²	Як найвищий	0,99
Standard Error	<10% середнього Y	0,4 (2,7% середнього Y)
Significance F	<0,05	0,000005
t Stat	> 2 або < -2	-10; 8,6; -4,5; 10
P-value	< 0,05	0,00006; 0,0001; 0,004; 0,00005
Модель	-	$Y = -19,6 + 14,5 \cdot X_1 - 0,4 \cdot X_2 + 0,2 \cdot X_3$

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Експорт з Африканського регіону скоротився в 2020 р., в результаті наслідків пандемії Covid 19. У 2024 р., відбулось незначне скорочення, однак, Африка - єдиний регіон, експорт з якого не тільки не просяде у 2025 р., а й дещо зросте. Зростання продовжиться і в 2026 р., зважаючи на прогнозовану динаміку незалежних змінних розробленої моделі прогнозу. (Рис. 3.7)

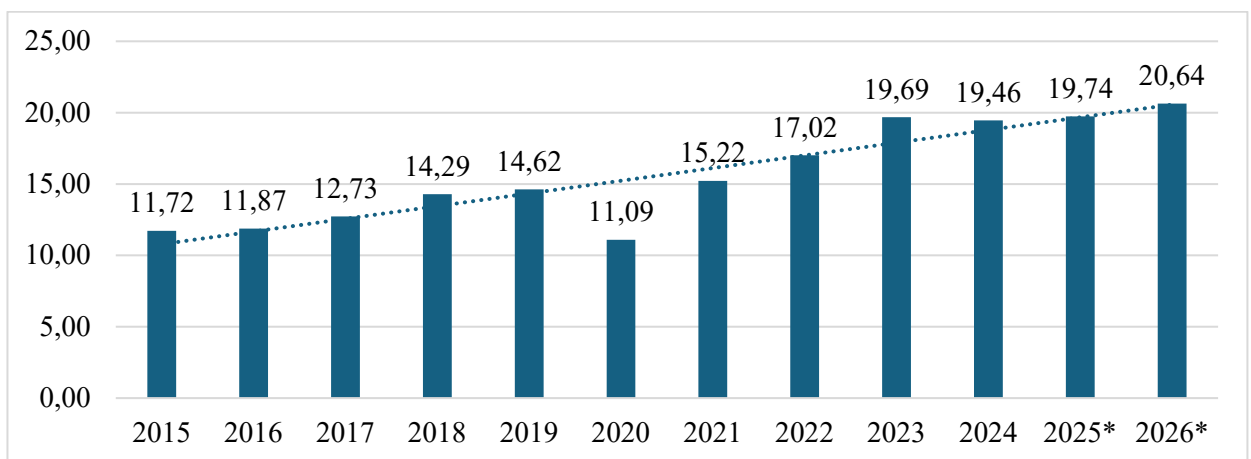


Рис. 3.7 Експорт авто з Африканського регіону у період 2015-2024 рр. з прогнозом на 2025-2026 рр. згідно з розробленою кореляційно-регресійною моделлю, у млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [105-128]

У результаті кореляційно-регресійного моделювання, для кожного регіону було підібрано унікальну комбінацію найбільш статистично значущих

змінних з уникненням ефекту мультиколінеарності. Для усіх регіонів релевантним є показник обсягу виробництва автомобілів, що є логічним. Для 3 з 5 регіонів значущими є індекс цін на нові авто, що природньо в напруженій економічній ситуації. Інші показники з'являлися в 1-2 моделях. (Табл. 3.13)

Таблиця 3.13

Релевантність використаних змінних для побудованих моделей за результатами кореляційно-регресійного моделювання

Регіон	Обсяг виробництва	Індекс цін на нові авто	Регістрація нових авто	Кредитна ставка	Ціна на нафту	Індекс реального обмінного курсу
Європа	+	-	-	-	-	+
Північна Америка	+	+	-	-	+	-
Центральна та Південна Америка	+	+	+	+	-	-
Азія	+	+	-	-	-	-
Африка	+	-	-	+	-	+

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Отож, за результатами кореляційного аналізу та розрахованої кореляційно-регресійної моделі для 5 світових регіонів на базі даних у проміжок 10 років, 2015-2024 рр., важливими чинниками для майже всіх регіонів став індекс ціни на нові автомобілі. Інші чинники, що чинять вагомий вплив, вказують на важливість вартості автомобільного виробництва та економічної стабільності. В усіх регіонах, за виключенням Африки, в 2025 році прогнозується зменшення в експортних обсягах транспортних засобів. У Європі та Азії просідання відбулось і в 2024 р., наслідки якого, прогнозовано, продовжаться у 2025 р., Обсяги експорту з регіонів Північна Америка і Центральна та Південна Америка не зменшувався хоча і не зменшувався у 2024 р, проте все ще прогнозується просідання у 2025 р., зважаючи на динаміку незалежних змінних у кореляційно-регресійних моделях регіону. Згідно з прогнозом, у всіх регіонах без винятку у 2026 р. відбудеться відновлення динаміки, тобто об'єми експортних потоків автомобілів зростуть у порівнянні з попереднім дворічним періодом.

Висновки до третього розділу

1. У Німеччині, найбільшому ринку ЄС, домінують національні автовиробники, а саме Volkswagen Group, Mercedes та BMW. Найпопулярніші класи авто В, С та J(позашляховики). На ринку США, лідирує національний виробник GM, популярністю користуються пікапи, позашляховики та седани класу С та D середнього та класу люкс. На китайському ринку, найоб'ємнішому ринку світу, домінує національний виробник BYD, виробник електромобілів. Водії надають перевагу седанам, позашляховикам та хетчбекам класу В, С та D, початкового та середнього цінового сегменту. У Бразилії домінують авто від Fiat, Volkswagen та Chevrolet. Переважаючі сегменти - В, J та пікапи початкового цінового сегменту. Південна Африка, як і більшість африканських країн, надає перевагу Toyota, а саме пікапам позашляховикам та класу В початкового цінового сегменту.

Згідно з кластерним аналізом, було виділено 4 кластери автовиробників, що включають виробників різних сегментів. Особливо відрізняються від інших 14 виробників General Motors (GM) та Volkswagen AG, вони утворюють власний кластер, це багатобрендові концерни, що схожі за економічними показниками, Volkswagen AG посідає в основному провідну позицію.

Китайський виробник BYD досить специфічний як за історією, так й іншими показниками, тому утворює власний кластер, хоча деякі показники схожі до попереднього кластеру. Виробник повністю переорієнтувався на електромобілі та є масштабним постачальником автокомпонентів. Кластер 3 включає багато мультибрендових концернів. Компанії різного сегменту у складі одного концерну покривають максимум клієнтських груп на ринку. Автовиробники схожі за обсягом продажів, Toyota часто лідирує в економічних показниках у кластері. За певними показниками можна виділити окремі пари у кластері, що більш схожі між собою.

В останній кластер потрапили 8 з 16 виробників. Кластер містить декілька марок люкс класу, але разом з тим і бренди середнього цінового

сегменту. Показники обох підгруп дещо вирівнюються та схожі за рахунок менш об'ємних продажів преміум авто, які генерують схожий дохід, як і масові бренди, що продають більше проте за значно нижчою ціною. Хоча позиціонування перелічених компаній значно відрізняється, багато показників схожі, виробники однозначно можуть багато чому навчитися один в одного та покращити маркетингові підходи.

Проведений кластерний аналіз є засобом глибокого аналізу автомобільного ринку, що допомагає знайти нові шляхи розвитку та формування прибутку за рахунок перейняття практик між виробниками одного кластеру.

2. Аналіз потенціалу зростання світового автомобільного ринку було проведено шляхом розрахунку коефіцієнтів кореляції та побудови кореляційно-регресійної моделі, використовуючи результати кореляційного аналізу, для прогнозування обсягу експорту в наступні 2 роки. Коефіцієнти кореляції були розраховані між 7 релевантними показниками у період 10 років, 2015-2014 рр., для 5 світових регіонів (Європа, Північна Америка, Центральна та Південна Америка, Азія та Африка).

У європейському та регіоні Північної Америки корелюють схожі показники. Більшість зв'язку є високою прямою залежністю. У регіоні Центральної та Південної Америки експорт автомобілів дуже сильно залежить від цінових показників. Автомобільна індустрія Азійського регіону досить залежна від низки факторів. Тільки незначна частка пар змінних має середній зв'язок, переважна більшість показників мають дуже високу або високу пряму залежність. Визначальним є те що індекс реального обмінного курсу має значну зворотну залежність з усіма іншими показниками, що підкреслює залежність експорту від цінової складової. Африканський регіон також демонструє значний зв'язок автомобільної промисловості від цінових показників.

Для кореляційно-регресійного моделювання були відібрані найбільш релевантні змінні, з урахуванням ефекту мультиколінеарності. Побудовані

моделі розглядають залежність експорту автомобілів від інших змінних разом, саме тому дозволяють спрогнозувати експорт авто на основі комплексного впливу ряду змінних. Усі моделі мають коефіцієнт детермінації не нижче 92% та за іншими показниками є статистично дуже значущими. За результатами прогнозу, обсяг експорту у всіх регіонах, окрім Африканського, дещо зменшиться у 2025 р., ставши продовженням економічних труднощів 2024 року. Однак у наступному, 2026 р. прогнозується відновлення зростання, певні регіони, як Європа, навіть перевищать обсяги 2024 р. На Африканському ринку хоча і спостерігається уповільнення зростання, проте 2025-2026 рр. покажуть підвищення експорту авто.

ВИСНОВКИ

1. Автомобільна промисловість об'єднує низку учасників ринку в цілях виробництва автомобілів та їх комплектуючих. Автомобільний ринок водночас – ширше поняття, що до того ж включає решту процесів пов'язаних з перетворення ідеї на продукт і його доставку споживачу. Однак поняття використовуються як синонімічні.

Хоча автомобіль було винайдено в Німеччині, технології масового виробництва вперше було запущено в США. Зі зростанням глобалізації та появою виробників по всьому світу конкуренція стала основним двигуном розвитку. Його напрямками з 2010 р. стали електромобільність, автономне водіння, підключення до мережі та скорочення собівартості.

Європейська класифікація виділяє 9 типів авто. Загальноприйнято виокремлюють малі авто, позашляховики, кросовери, розкішні та спорткари, легкі комерційні авто та вантажівки початкового, середнього та люксового цінового класу. Виробників ділять на масових, спеціалізованих та нішевих.

Автомобільна система дистрибуції ділиться в залежності від способу організації на: американську, японську, британську, середземноморську та німецьку моделі. В залежності від ролі дилера є дистриб'юторська та агентська моделі дистрибуції. Виробництво організовується під замовлення, на склад або комбіновано.

2. Глобальні ланцюги створення вартості на автомобільному ринку включають всі процеси від розробки ідеї до утилізації та переробки авто. В залежності від складності комплектуючих, їх постачальники градуються за 3 рівнями. Дослідницькі центри, монтажні заводи та постачальники першого рівня працюють в географічній близькості, постачальники 2 та 3 рівнів розташовуються більш віддалено, часто у країнах з дешевшим виробництвом, останніх на ринку більше ніж перших.

Ланцюг постачальників постійно реформується під впливом зміни споживчих вподобань та геополітичних криз.

3. Побудова усіх розділів роботи була виконана шляхом використання об'єднання теоретичних, емпіричних та різних методів обробки даних. У написанні першого розділу використовувалися методи наукового абстрагування, діагностування, класифікації, систематизації та історичний метод. Другий розділ роботи було розроблено за допомогою статистичних методів, а саме поліноміальної регресії, збору даних емпіричними методами, розрахунку авторського індексу на основі 4 змінних, формули середнього зваженого та нормалізації даних методом min-max. Аналіз як у другому, так і в третьому розділах, виконаний методами опису, порівняння та спостереження. У третьому розділі застосовано багатовимірний кластерний аналіз, матриці індексів кореляції, метод лінійного прогнозу та моделювання за допомогою кореляційно-регресійних аналізів.

4. У всіх регіонах світу автовиробництво скоротилося у 2009 р. через глобальну фінансову кризу, у 2019-2020 рр. в результаті пандемії Covid-19 та в певних регіонах та сегментах у 2024 р. як наслідок погіршення економічної ситуації та логістичних збоїв, особливо в Європі.

Аналіз майбутньої тенденції автовиробництва виконано шляхом поліноміальної регресії для всіх регіонів та авто сегментів на 2025-2026 рр. Виробництво в ЄС в основному залишиться на тому ж рівні з можливим незначним зростанням. В Американському регіоні вантажівок, автобусів та особливо легких комерційних авто вироблятиметься більше, легкові авто продовжать знижуватися, їх виробництво переноситься за кордон. В Азії усі авто сегменти, окрім вантажівок, продемонструють ріст. Африка виробляє переважно на експорт, легкові авто та автобуси зростатимуть, однак легкі комерційні авто та вантажівки скорочуватимуться.

У 2024 р. із середньорічним темпом 72% сегмент екологічних авто зріс до 23,8% ринку за 14 р., що, прогнозовано, продовжиться, на відмінно від традиційних авто. Лідером імпорту авто є США, експорту - Німеччина. За продажами домінують Volkswagen Group, Stellantis N.V. Toyota Motor Corp.

5. Основна частина змін імпоротної політики на цільові товари дослідження відбулась у 2018-2025 рр. між США, Китаєм та ЄС. 2 етапи торговельної війни між США та Китаєм у 2018-2021 рр. та з 2025 р., результували у взаємне зменшення автомобільного імпорту. Китай частково переорієнтувався на експорт до Південної та Південно-Східної Азії та ЄС. Динаміка імпорту ЄС з Китаю залишається позитивною, проте спостерігається уповільнення темпів зростання з 4 кв. 2022 р. на фоні скасування субсидій та збільшення тарифів на електромобілі. Китай скорочує імпорт з ЄС, Азії та Південної Америки за рахунок посилення власних виробників та збільшує експорт. Стабільно високим залишається європейський та американський автомобільний імпорт з країн Азії на фоні тісних виробничих зв'язків та стабільної митної політики. Імпортна політика між США та ЄС переживала напружені моменти, після пандемічний рівень імпорту у обох напрямках вищий за перед пандемічний, однак значного зростання не відбувається, обсяги останніх кварталів падають на фоні підвищення США імпортних тарифів на цільові товари.

6. Електрифікація світового автопарку відбувається нерівномірно, за результатами авторського індексу електромобільного розвитку, у 2024 р. Норвегія є лідером з оцінкою 77,92, слідує Китай(34,21), третє місце - Словаччина(27,83). Світовий показник(16,01) - в середині рейтингу, покращав порівняно з 2023 р. Північна Америка(10,77), Центральна та Південна Америка(7,57), та Африка(5,84) мають показники нижче середньосвітового. Виробниками-лідерами стали Tesla та BYD, на кінці рейтингу - Mazda та Suzuki.

У 2024 р. більше 70% нових проданих авто були 1, 2 чи 3 рівня автоматизації, 4 та 5 рівні зустрічаються менше. У 2030 р. сегмент з 2 рівнем стане найбільш поширеним. Північна Америка є лідером ринку. Азійсько-Тихоокеанський регіон - лідер за часткою автофлоту з технологіями підключення до мережі. Їх число у світі зросло у більш ніж 3 рази до 400 млн. авто у 2024 р. з 2019 р. та підвищиться ще на 121 млн. авто до 2026 р.

7. Особливості попиту відрізняються в залежності від регіону світу. Клас В, С та J від Volkswagen Group, Mercedes та BMW тримають першість в Німеччині. На ринку США славиться GM, у попиті пікапи, позашляховики, седани С та D класу середньої та люкс ціни. Найбільшу частку ринку Китаю має BYD, попитом користуються седани, позашляховики та хетчбеки класу В, С та D, початкової та середньої ціни. У Бразилії поширені сегменти В, J та пікапи початкової ціни від Fiat, Volkswagen та Chevrolet. Водії Південної Африки найчастіше купують пікапи, позашляховики та клас В початкового цінового сегменту від Toyota.

За результатами кластерного аналізу 16 провідних автовиробників було поділено на 4 групи. GM та Volkswagen AG, лідери ринку за продажами, утворили перший кластер. BYD було виділено в окремий кластер - один з лідерів ринку, особливо китайського, виробник електроавто, має специфічну історію. У межах 3 кластеру автовиробники схожі за продажами та іншими змінними, за деякими показниками можна виділити окремі пари. Кластер 4 включає 8 виробників, які схожі за доходом та іншими економічними показниками. Аналіз слугує засобом для поширення успішних практик між виробниками одного кластеру.

8. Перспективи зростання світового автомобільного ринку в наступні 2 р. оцінюються на основі потенціалу зростання автомобільного експорту. Для 5 світових регіонів було побудовано кореляційні матриці за 7 показниками у період 10 р., на основі результатів було розроблено 5 кореляційно-регресійних моделей для прогнозування, в залежності від особливостей кожного регіону. У загальному експорт стає все більш залежним від цінових показників. Коефіцієнт детермінації всіх моделей - не нижче 92%, моделі статистично дуже значущі.

Прогнозується, що обсяг автомобільного експорту з усіх регіонів, окрім Африки, дещо спаде в 2025 р., як продовження труднощів 2024 р., з наступним відновленням у 2026 р. Африканський регіон показуватиме хоча й уповільнений проте ріст експорту у 2025-2026 рр.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Vintage photos show what American car manufacturing looked like 100 years ago. URL: <https://www.businessinsider.com/car-factories-usa-vintage-photos> (дата звернення: 01.09.2025)
2. How the U.S. Automobile Industry Has Changed. URL: <https://www.investopedia.com/articles/pf/12/auto-industry.asp> (дата звернення: 01.09.2025)
3. Ford and the assembly line. URL: <https://www.britannica.com/technology/automotive-industry/Ford-and-the-assembly-line> (дата звернення: 02.09.2025)
4. A Brief History Of Hybrid Cars. URL: <https://www.carsdirect.com/electric-and-hybrid-cars/a-brief-history-of-hybrid-cars> (дата звернення: 03.09.2025)
5. The Evolution of Automotive Technology: Past, Present, and Future. URL: <https://beachautomotive.com/blog/the-evolution-of-automotive-technology-past-present-and-future> (дата звернення: 03.09.2025)
6. What is the Automotive Market. URL: <https://www.cbinsights.com/research-what-is-the-automotive-market> (дата звернення: 03.09.2025)
7. Car Segments: How the Auto Industry Classifies Vehicles. URL: <https://www.spyne.ai/blogs/car-segment> (дата звернення: 04.09.2025)
8. At what price ranges is a car considered an entry-level, mid-tier, and luxury? URL: <https://www.quora.com/At-what-price-ranges-is-a-car-considered-an-entry-level-mid-tier-and-luxury> (дата звернення: 04.09.2025)
9. US Automotive Market Segmentation. URL: <https://www.allaboutlean.com/automotive-market-strategy/market-segmentation-us-automotive/> (дата звернення: 05.09.2025)
10. Car classes: a guide to categories and their characteristics. URL: <https://bls.ua/en/blog/klas-y-avtomobiliv> (дата звернення: 06.09.2025)

11. Nieuwenhuis P., Wells P., The automotive industry and the environment / Cambridge : Woodhead publishing limited, 2003. 255 p. (дата звернення: 06.09.2025)

12. The inventory tightrope in the automotive industry: Build-to-stock vs. build-to-order. URL: <https://www.thoughtworks.com/en-de/insights/blog/customer-experience/the-inventory-tightrope-in-automotive-industry-build-to-stock-vs-build-to-order#:~:text=Car%20makers%20traditionally%20have%20been,value%20and%20their%20bottom%20line> (дата звернення: 08.09.2025)

13. What Types of Trucks are Considered Commercial Vehicles | Hobbs Attorney. URL: <https://www.carabinshaw.com/what-types-of-trucks-are-considered-commercial-vehicles-hobbs-at.html> (дата звернення: 10.09.2025)

14. Global value chain (GVC) in automotive industry, URL: https://www.projectdriven.eu/wp-content/uploads/2023/10/O3_EAVs_GVC-in-automotive-industry_CVTI-SR.pdf (дата звернення: 13.09.2025)

15. Diehlmann J., Häcker J., Automotive Management / Munich : Oldenbourg Verlag, 2013. 265 p. (дата звернення: 13.09.2025)

16. OEM Plants Interactive Map (2,388 listed locations as of end of October). URL: https://www.marklines.com/en/global/index?rf=left_menu (дата звернення: 16.09.2025)

17. Automotive Global Value Chain: The Rise of Mega Suppliers. URL: https://www.researchgate.net/publication/326467665_Automotive_Global_Value_Chain_The_Rise_of_Mega_Suppliers (дата звернення: 17.09.2025)

18. Merge ahead: Electric vehicles and the impact on the automotive supply chain. URL: <https://www.pwc.com/us/en/industries/industrial-products/library/electric-vehicles-supply-chain.html> (дата звернення: 17.09.2025)

19. What is a first tier supplier? URL: <https://www.time-matters.com/emergency-logistics-glossary/tier-1-supplier/> (дата звернення: 17.09.2025)

20. OECD SME and Entrepreneurship Papers. The future of the automotive value chain. URL:

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/11/the-future-of-the-automotive-value-chain_91460165/cb730d65-en.pdf (дата звернення: 18.09.2025)

21. European Council. Council of the European Union. „Fit für 55“ URL: <https://www.consilium.europa.eu/de/policies/fit-for-55/> (дата звернення: 20.09.2025)

22. Where Do Emissions Come From? 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Sector. URL: <https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors> (дата звернення: 20.09.2025)

23. Climate Action Tracker. Paris-aligned benchmarks for the transport sector. Decarbonising light-duty vehicle road transport. URL: https://climateactiontracker.org/documents/1275/CAT_2024-10-29_Briefing_ParisBenchmarks_TransportSector.pdf (дата звернення: 20.09.2025)

24. Distribution of carbon dioxide emissions produced by the transportation sector worldwide in 2024, by sub sector. URL: <https://www.statista.com/statistics/1185535/transport-carbon-dioxide-emissions-breakdown/> (дата звернення: 20.09.2025)

25. 2024 (Full Year) Europe: Electric Car Sales per EU, UK, and EFTA Country. URL: <https://www.best-selling-cars.com/electric/2024-full-year-europe-electric-car-sales-per-eu-uk-and-efta-country/> (дата звернення: 21.09.2025)

26. Tracking global data on electric vehicles. URL: <https://ourworldindata.org/electric-car-sales> (дата звернення: 21.09.2025)

27. European Commission. Slovakia. Summary. URL: <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road/slovakia> (дата звернення: 21.09.2025)

28. How Many Electric Cars Are There in the U.S.? URL: <https://www.edmunds.com/electric-car/articles/how-many-electric-cars-in->

us.html#:~:text=According%20to%20an%20Experian%20Automotive,EV%20models%20in%20the%20U.S. (дата звернення: 21.09.2025)

29. Mexico Reaches Record 35.1 Million Vehicles in Operation, Reveals Integrate Data Facts (IDF). URL: <https://www.newswire.ca/news-releases/mexico-reaches-record-35-1-million-vehicles-in-operation-reveals-integrate-data-facts-idf-888377104.html> (дата звернення: 21.09.2025)

30. Number of motor vehicles registered in the United States from 1990 to 2023. URL: <https://www.statista.com/statistics/183505/number-of-vehicles-in-the-united-states-since-1990/> (дата звернення: 21.09.2025)

31. Light vehicle retail sales in the United States from 1976 to 2024. URL: <https://www.statista.com/statistics/199983/us-vehicle-sales-since-1951/> (дата звернення: 21.09.2025)

32. Costa Rica Achieved the Highest EV Market Share in the Americas for 3rd Consecutive Year in 2024. URL: <https://cleantechnica.com/2025/05/04/costa-rica-achieved-the-highest-ev-market-share-in-the-americas-for-the-third-consecutive-year-in-2024/#:~:text=Sales%20of%20new%20all%2Delectric,surpassed%20its%20North%20American%20neighbors.> (дата звернення: 21.09.2025)

33. Latin America and the Caribbean Triple the Number of Electric Vehicles in 2024 and Accelerate Sales in 2025. URL: <https://www.olade.org/en/noticias/latin-america-and-the-caribbean-triple-the-number-of-electric-vehicles-in-2024-and-accelerate-sales-in-2025/> (дата звернення: 21.09.2025)

34. Chile Cuts Energy Consumption by 8.3% Following Surge in EV Sales. URL: <https://mobilityportal.eu/chile-surge-ev-sales/#:~:text=The%20implementation%20of%20the%20energy,official%20measurements%20began%20in%202013.> (дата звернення: 21.09.2025)

35. OICA. Sales statistics. URL: <https://www.oica.net/category/sales-statistics/> (дата звернення: 21.09.2025)

36. Asia-pacific Electric Vehicle Market Size & Share Analysis - Growth Trends And Forecast (2025 - 2030). URL:

<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/asia-pacific-electric-vehicle-market> (дата звернення: 21.09.2025)

37. NADA. New vehicle market registered its third consecutive month of year-on-year increase in december 2024. URL: <https://nada.co.za/naamsa-releases-december-2024-and-full-year-2024-new-vehicle-sales-statistics/#:~:text=Despite%20a%20stronger%20year%2Dend,sector%20from%202020%20to%202024>. (дата звернення: 22.09.2025)

38. Number of passenger cars in use | Last available year. URL: <https://statbase.org/datasets/road-transportation/vehicles-stock/> (дата звернення: 22.09.2025)

39. Morocco's Role in the Global Electro-Mobility Revolution. URL: https://changing-transport.org/wp-content/uploads/2024_Moroccos-Role-in-the-Global-Electro-Mobility-Revolution.pdf (дата звернення: 22.09.2025)

40. Electric car sales in Morocco see increase. URL: <https://en.hespress.com/90229-electric-car-sales-in-morocco-see-increase.html> (дата звернення: 22.09.2025)

41. IEA. Global EV Data Explorer. URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/global-ev-data-explorer> (дата звернення: 23.09.2025)

42. European Commission. Slovakia 2024: BEVs 2,38% market share, PHEVs 2,41%. URL: <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/general-information/news/slovakia-2024-bevs-238-market-share-phevs-241> (дата звернення: 23.09.2025)

43. European Commission. Electric Vehicle Fleet in Slovakia Surpasses 15,000 Units. URL: <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/general-information/news/electric-vehicle-fleet-slovakia-surpasses-15000-units> (дата звернення: 23.09.2025)

44. Electric mobility in Latin America and the Caribbean. URL: https://www.olade.org/wp-content/uploads/2025/05/Nota-Tecnica-Movilidad-electrica-en-America-Latina-y-el-Caribe-Cifras-2024_Eng_May15-1.pdf (дата звернення: 23.09.2025)

45. Mobility Africa. Morocco. URL: <https://mobilityx.africa/ecosystem-mapping-database/country-analysis/morocco> (дата звернення: 23.09.2025)
46. IEA. Global EV Policy Explorer. URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/global-ev-policy-explorer> (дата звернення: 23.09.2025)
47. North America Population (1950-2025). URL: <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/nac/north-america/population> (дата звернення: 24.09.2025)
48. EV Charging Index 2025: China dominates with impressive e-mobility progress. URL: <https://www.evcanid.com/feature/ev-charging-index-2025-china-dominates-impressive-e-mobility-progress> (дата звернення: 26.09.2025)
49. Europe surpasses 900.000+ Public EV Charge Points. URL: <https://evboosters.com/ev-charging-news/europe-surpasses-900-000-public-ev-charge-points/> (дата звернення: 26.09.2025)
50. Number of electric vehicle charging stations in Morocco as of 2024, by type. URL: https://www.statista.com/statistics/1493537/electric-vehicle-charging-stations-by-type-in-morocco/?srsltid=AfmBOooV73pN9KMv3B09QVp_-lB1uS5k3MbbIKDPFMdQJykvwQW8neXX (дата звернення: 26.09.2025)
51. Global EV Sales Report 2024. URL: <https://evwire.com/p/evsales2024> (дата звернення: 27.09.2025)
52. Morocco: A Rising Star in the Electric Car Industry. URL: <https://www.sneci.com/en/morocco-a-rising-star-in-the-electric-car-industry/#:~:text=Another%20major%20challenge%20that%20Morocco%20must%20overcome,of%20which%20are%20located%20in%20major%20cities.> (дата звернення: 27.09.2025)
53. There are already more than 10,000 electric cars in Slovakia. URL: <https://ugv.sk/en/news/number-of-electric-cars-in-slovakia-exceeds-10-000-units/> (дата звернення: 27.09.2025)
54. Installed capacity of public charging stations increased by almost 50% in one year. URL: <https://seva.sk/en/ev-chargers-sk-2023/> (дата звернення: 27.09.2025)

55. European Commission. European Union (EU27). Vehicles and fleet. URL: <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road/european-union-eu27/vehicles-and-fleet> (дата звернення: 27.09.2025)

56. ADAS and Autonomous Car Research Report 2025 | 90.4% of Global Car Sales Expected to Have Level 1-4 Automated Driving Features by 2030. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2025/07/10/3113030/0/en/ADAS-and-Autonomous-Car-Research-Report-2025-90-4-of-Global-Car-Sales-Expected-to-Have-Level-1-4-Automated-Driving-Features-by-2030.html> (дата звернення: 27.09.2025)

57. The gradual growth of autonomous vehicles. URL: <https://orcanintelligence.com/the-gradual-growth-of-autonomous-vehicles/> (дата звернення: 01.10.2025)

58. Autonomous Vehicle Market Size and Forecast 2025 to 2034. URL: <https://www.precedenceresearch.com/autonomous-vehicle-market> (дата звернення: 01.10.2025)

59. Connected vehicle trend radar. Issue 1. 2019. URL: <https://www.capgemini.com/de-de/wp-content/uploads/sites/8/2022/08/Connected-Vehicle-Trend-Radar.pdf> (дата звернення: 01.10.2025)

60. In 2027 Connected cars will be over 640 million worldwide. URL: <https://www.autopromotec.com/en/In-2027-Connected-cars-will-be-over-640-million-worldwide/a882> (дата звернення: 01.10.2025)

61. Corporate business building to unlock value in automotive connectivity. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/corporate-business-building-to-unlock-value-in-automotive-connectivity#/> (дата звернення: 01.10.2025)

62. Connected cars worldwide - statistics & facts. URL: https://www.statista.com/topics/1918/connected-cars/?srsltid=AfmBOoo47wZTDs0s_Yd4YV7H8rE9GkYf5nHh1NzJlGVwHb0aOoUrK077 (дата звернення: 01.10.2025)

63. Connected Car Market Size, Share, and Growth Analysis. URL: <https://www.skyquestt.com/report/connected-car-market> (дата звернення: 01.10.2025)

64. Shen C., Fadhil I., Who is leading the transition to electric vehicles? 2025. URL: https://theicct.org/wp-content/uploads/2025/06/ID-371-%E2%80%93GAR-2024-2025_report_final.pdf (дата звернення: 01.10.2025)

65. OICA. Production statistics. URL: <https://oica.net/production-statistics/> (дата звернення: 04.10.2025)

66. U.S. Department of the Treasury Releases Proposed Rules for Qualified Commercial Clean Vehicles. URL: <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy2776> (дата звернення: 05.10.2025)

67. Fact Sheet: President Donald J. Trump Adjusts Imports of Automobiles and Automobile Parts into the United States. URL: <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/03/fact-sheet-president-donald-j-trump-adjusts-imports-of-automobiles-and-automobile-parts-into-the-united-states/> (дата звернення: 05.10.2025)

68. 2024 (Full Year) USA: Ford and Lincoln US Car Sales by Model. URL: <https://www.best-selling-cars.com/usa/2024-full-year-usa-ford-and-lincoln-us-car-sales-by-model/> (дата звернення: 05.10.2025)

69. OICA. Global auto production in 2020 severely hit by Covid 19 crisis with a 16 drop in world auto production. URL: <https://oica.net/global-auto-production-in-2020-severely-hit-by-covid-19-crisis-with-a-16-drop-in-world-auto-production/> (дата звернення: 05.10.2025)

70. ACEA. Economic and Market Report, 2019. URL: https://www.acea.auto/files/Economic_and_Market_Report_full-year_2019.pdf (дата звернення: 05.10.2025)

71. Development of Key Customer Sectors. URL: <https://annualreport.continental.com/2018/en/report/economic-report/general-conditions/development-key-customer-sectors.php> (дата звернення: 05.10.2025)

72. Africa's auto sector: Revving into life. URL: <https://www.gtreview.com/magazine/volume-15issue-3/africas-auto-sector-revving-life/> (дата звернення: 11.10.2025)

73. OICA. Total sales 2019. URL: https://www.oica.net/wp-content/uploads/total_sales_2019.pdf (дата звернення: 12.10.2025)

74. OICA. Total sales 2024. URL: https://www.oica.net/wp-content/uploads/total_sales_2024.pdf (дата звернення: 12.10.2025)

75. IEA. Electric Vehicles. URL: <https://www.iea.org/energy-system/transport/electric-vehicles> (дата звернення: 12.10.2025)

76. Automotive industry. URL: <https://www.statista.com/topics/1487/automotive-industry/#section-trade> (дата звернення: 12.10.2025)

77. List of exporters for the selected product. Product: 8703 Motor cars and other motor vehicles principally designed for the transport of <10 persons, incl. station wagons and racing cars (excl. motor vehicles of heading 8702). URL: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c8703%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1 (дата звернення: 18.10.2025)

78. List of importers for the selected product. Product: 8703 Motor cars and other motor vehicles principally designed for the transport of <10 persons, incl. station wagons and racing cars (excl. motor vehicles of heading 8702). URL: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c8703%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1 (дата звернення: 12.10.2025)

79. Volkswagen Group with solid FY 2024 results and a robust outlook. URL: <https://www.volkswagen-group.com/en/press-releases/volkswagen-group-with-solid-fy-2024-results-and-a-robust-outlook-19043> (дата звернення: 12.10.2025)

80. Toyota Motor Corporation. Financial Summary 2024. URL: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiw3KDIwauQAxV81QIHHeFRFXMQFnoECBcQAQ&u>

rl=https%3A%2F%2Fglobal.toyota%2Fpages%2Fglobal_toyota%2Fir%2Ffinancia
l-
results%2F2024_4q_summary_en.pdf&usg=AOvVaw1KcRcxsJ4yCLpmqFpN2X
5g&opi=89978449 (дата звернення: 12.10.2025)

81. Stellantis. Full Year 2024 Results. URL:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja
&uact=8&ved=2ahUKEwjuvu2dwquQAxxvzwIHHZWwKrUQFnoECBYQAAQ&
url=https%3A%2F%2Fwww.stellantis.com%2Fen%2Fnews%2Fpress-
releases%2F2025%2Ffebruary%2Ffull-year-2024-
results&usg=AOvVaw2in69NbkKbE-jwk7ZYkxV5&opi=89978449 (дата
звернення: 12.10.2025)

82. Ford. Ford Reports Fourth Quarter, Full Year '24 Financial Results, '25
Guidance; Declares Regular, Supplemental Stock Dividends. URL:
https://shareholder.ford.com/Q42024-PR (дата звернення: 12.10.2025)

83. GM. 2024 Annual Report. URL:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ah
UKEwjsssoqH7KuQAxxV99gIHHXK6NhYQFnoECBkQAAQ&url=https%3A%2F%
2Finvestor.gm.com%2Fstatic-files%2Fe86cba95-5077-4097-bf21-
b3de40126ca8&usg=AOvVaw30K0TUboVZVWknK7t1EYBp&opi=89978449
(дата звернення: 12.10.2025)

84. BMW Group. Financial statements of BMW AG, financial year 2024.
URL:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja
&uact=8&ved=2ahUKEwjn7df27quQAxxQzQIHHURVE_UQFnoECBgQAAQ&ur
l=https%3A%2F%2Fwww.bmwgroup.com%2Fen%2Freport%2F2024%2Fdownlo
ads%2FBMW-AG-Financial-Statements-2024-en.pdf&usg=AOvVaw2RCyoo-
nyWRrigauH1YZK6&opi=89978449 (дата звернення: 12.10.2025)

85. Mercedes-Benz Group. Annual report 2024. URL:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ah
UKEwjOw-

up8quQAxVJ1QIHHe80B2UQFnoECBYQAQ&url=https%3A%2F%2Fgroup.mercedes-benz.com%2Fdocuments%2Finvestors%2Freports%2Fannual-report%2Fmercedes-benz%2Fmercedes-benz-annual-report-2024-incl-combined-management-report-mbg-ag.pdf&usg=AOvVaw0-ud2P3DWbnTkgNelWj-xl&opi=89978449 (дата звернення: 12.10.2025)

86. Hondamotor co., ltd. reports consolidated financial results for the fiscal year ended march 31, 2024 URL: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjaxv3u9KuQAxXy1QIHXXikKS8QFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Fglobal.honda%2Fen%2Finvestors%2Flibrary%2Ffinancialresult%2Fmain%2F0%2FteaserItems3%2F06%2FlinkList%2F0%2Flink%2FFY202403_4Q_financial_result_e.pdf&usg=AOvVaw2wXIZaQIR48--H3KwHl8jP&opi=89978449 (дата звернення: 12.10.2025)

87. Hyundai. Quarterly Earnings. URL: <https://www.hyundai.com/worldwide/en/company/ir/financial-information/quarterly-earnings> (дата звернення: 12.10.2025)

88. SAIC Announces Fourth Quarter and Full Fiscal Year 2024 Results. URL: <https://investors.saic.com/news-releases/news-release-details/saic-announces-fourth-quarter-and-full-fiscal-year-2024-results> (дата звернення: 12.10.2025)

89. H.I. Executive Consulting. US-China Trade War and Impacts on the European Auto Industry. URL: <https://www.hiec.com/wp-content/uploads/2019/08/US-China-Trade-War-and-Impacts-on-the-European-Auto-Industry.pdf> (дата звернення: 21.10.2025)

90. The implications of US-China trade tensions for the euro area – lessons from the tariffs imposed by the first Trump Administration. URL: https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2025/html/ecb.ebbox202503_02~b2916b44db.en.html (дата звернення: 21.10.2025)

91. Autocare association. Section 301 Imports from China - Vehicle Parts, 2018. URL: <https://www.autocare.org/docs/default-source/international->

dev/section-301-hts-codes-auto-parts-from-tariff-lists.pdf (дата звернення: 23.10.2025)

92. Система торговельних преференцій ЄС, 2019. URL: <https://studfile.net/preview/9069059/> (дата звернення: 02.11.2025)

93. European Central Bank. Economic bulletin. URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/html/index.en.html> (дата звернення: 02.11.2025)

94. Impact of the US economic agenda on the German automotive industry. URL: <https://kpmg.com/de/en/home/insights/2025/05/us-influence-on-german-car-makers.html> (дата звернення: 02.11.2025)

95. US-China trade war sideswipes Europe's carmakers. URL: <https://www.politico.eu/article/europe-car-makers-sideswiped-us-china-trump-trade-war/> (дата звернення: 02.11.2025)

96. China imposes extraterritorial jurisdiction and a 50% rule for export controls on rare earth elements and other items. URL: <https://www.whitecase.com/insight-alert/china-imposes-extraterritorial-jurisdiction-and-50-rule-export-controls-rare-earth> (дата звернення: 02.11.2025)

97. US-China Trade War Tariffs: An Up-to-Date Chart. URL: <https://www.piie.com/research/piie-charts/2019/us-china-trade-war-tariffs-date-chart> (дата звернення: 02.11.2025)

98. Trump's trade war timeline 2.0: An up-to-date guide. URL: <https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/2025/trumps-trade-war-timeline-20-date-guide> (дата звернення: 02.11.2025)

99. Trade Compliance Resource Hub. URL: <https://www.tradecomplianceresourcehub.com/2025/10/22/trump-2-0-tariff-tracker/> (дата звернення: 02.11.2025)

100. Reciprocal tariffs explained: Impact on your business. URL: <https://www.avalara.com/blog/en/north-america/2025/07/reciprocal-tariffs-explained.html> (дата звернення: 02.11.2025)

101. Explainer | US-China trade war: timeline of key dates and events since July 2018. URL: <https://www.scmp.com/economy/global-economy/article/3177652/us-china-trade-war-timeline-key-dates-and-events-july-2018?module=inline&pgtype=article> (дата звернення: 02.11.2025)

102. United States Finalizes Section 301 Tariff Increases on Imports from China. URL: <https://www.whitecase.com/insight-alert/united-states-finalizes-section-301-tariff-increases-imports-china> (дата звернення: 02.11.2025)

103. Automobile Tariffs by Country 2025. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/automobile-tariffs-by-country> (дата звернення: 02.11.2025)

104. ITC. Trade Map. URL: <https://www.trademap.org/Index.aspx> (дата звернення: 02.11.2025)

105. DataBank. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=PX.REX.REER&country=#> (дата звернення: 05.11.2025)

106. Automotive industry 2024. URL : <https://brandirectory.com/reports/automotive-industry/2024> (дата звернення: 09.11.2025)

107. Average annual Brent crude oil price from 1976 to 2025. URL : <https://www.statista.com/statistics/262860/uk-brent-crude-oil-price-changes-since-1976/> (дата звернення: 09.11.2025)

108. Average annual West Texas Intermediate (WTI) crude oil price from 1976 to 2025. URL : <https://www.statista.com/statistics/266659/west-texas-intermediate-oil-prices/> (дата звернення: 09.11.2025)

109. Average price (including tax) of passenger cars in Europe in 2015 and 2020, by country. URL : <https://www.statista.com/statistics/425095/eu-car-sales-average-prices-in-by-country/> (дата звернення: 09.11.2025)

110. Brazil Consumer Price Index (CPI) Transportation. URL : <https://eulerpool.com/en/macro/brazilija/cpi-transport> (дата звернення: 10.11.2025)

111. Canada Consumer Price Index (CPI): Transportation: PT: PL: Purchase & Leasing: Purchase of Passenger Vehicles. URL : <https://www.ceicdata.com/en/canada/consumer-price-index-2002100/cpi-transportation-pt-pl-purchase--leasing-purchase-of-passenger-vehicles> (дата звернення: 10.11.2025)

112. Car Sales by Country. URL : <https://www.factorywarrantylist.com/car-sales-by-country.html> (дата звернення: 10.11.2025)

113. China Consumer Price Index (CPI): Transportation and Communication (TC). URL : <https://www.ceicdata.com/en/china/consumer-price-index/cpi-transportation-and-communication-tc> (дата звернення: 11.11.2025)

114. Consumer Price Index for All Urban Consumers: New Vehicles in U.S. City Average. URL : <https://fred.stlouisfed.org/series/CUUR0000SETA01> (дата звернення: 11.11.2025)

115. Crude Oil Price. URL : <https://www.cbn.gov.ng/rates/crudeoil.html> (дата звернення: 11.11.2025)

116. Dubai Fateh Crude Oil Spot Price. URL : https://ycharts.com/indicators/dubai_fateh_crude_oil_spot_price (дата звернення: 12.11.2025)

117. EBIT Margins Fall Under Pressure. URL : <https://www.linkedin.com/pulse/ebit-margins-fall-under-pressure-stefan-bratzel-prof-dr--dimge> (дата звернення: 12.11.2025)

118. Euro Area - Harmonised index of consumer prices (HICP): Purchase of vehicles. URL : <https://tradingeconomics.com/euro-area/harmonised-idx-of-consumer-prices-hicp-purchase-of-vehicles-eurostat-data.html> (дата звернення: 12.11.2025)

119. Global Automotive Industry 2024: Financial Performance and Market Realities. URL : <https://www.linkedin.com/pulse/global-automotive-industry-2024-financial-performance-stefan-bayxe> (дата звернення: 12.11.2025)

120. Global new car registrations. URL : <https://www.acea.auto/figure/new-passenger-car-registrations-in-units/> (дата звернення: 12.11.2025)

121. HICP - monthly data (index). URL : https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/PRC_HICP_MIDX__custom_16410385/default/table?lang=en (дата звернення: 13.11.2025)

122. European Central Bank. Loans. URL : <https://data.ecb.europa.eu/main-figures/bank-interest-rates/loans?tab=Households&chartView=line+map> (дата звернення: 13.11.2025)

123. New Car Price Trends in 2025: Average Selling Prices Hold Near Record Highs. URL : <https://caredge.com/guides/new-car-price-trends-in-2025> (дата звернення: 13.11.2025)

124. Production statistics. URL : <https://www.oica.net/category/production-statistics/2024-statistics/> (дата звернення: 13.11.2025)

125. Spot price of Dubai Fateh crude oil from 1973 to 2023*. URL : <https://www.statista.com/statistics/266660/price-development-of-dubai-fateh-oil/> (дата звернення: 14.11.2025)

126. Rising car prices: a deep dive into the European car market. URL : <https://www.jato.com/resources/news-and-insights/rising-car-prices-a-deep-dive-into-the-european-car-market> (дата звернення: 14.11.2025)

127. US Consumer Price Index: New Cars (I:USCP9YWC). URL : https://ycharts.com/indicators/us_consumer_price_index_new_cars_nsa (дата звернення: 14.11.2025)

128. Venezuelan Oil Price in Venezuela. URL : <https://www.focus-economics.com/country-indicator/venezuela/oil/> (дата звернення: 14.11.2025)

129. Brazil 2025. Best Selling Vehicles Ranking – The Top 50. URL: <https://www.focus2move.com/brazil-best-selling-cars/> (дата звернення: 15.11.2025)

130. Best-selling cars in South Africa. URL: <https://topauto.co.za/features/137432/best-selling-cars-in-south-africa-39/> (дата звернення: 15.11.2025)

131. 2024 (Full Year) USA: Toyota and Lexus US Car Sales by Model. URL: <https://www.best-selling-cars.com/usa/2024-full-year-usa-toyota-and-lexus-us-car-sales-by-model/> (дата звернення: 15.11.2025)

132. 2024 best-selling sedan, SUV, and MPV ranking in China. URL: <https://carnewschina.com/2025/01/20/2024-best-selling-sedan-suv-and-mpv-ranking-in-china/> (дата звернення: 15.11.2025)

133. 2024 (Full Year) Germany: Best-Selling Car Models. URL: <https://www.best-selling-cars.com/germany/2024-full-year-germany-best-selling-car-models/> (дата звернення: 15.11.2025)

134. Best Global Brands 2024. URL : <https://interbrand.com/best-global-brands/> (дата звернення: 16.11.2025)

135. Brand Performance. URL : <https://brandirectory.com/brands/renault-2> (дата звернення: 16.11.2025)

136. EBIT Margins Fall Under Pressure. URL : <https://www.linkedin.com/pulse/ebit-margins-fall-under-pressure-stefan-bratzel-prof-dr--dimge> (дата звернення: 16.11.2025)

137. Subaru Research and Development Expenses 2012-2024 | FUJHY. URL : <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/FUJHY/subaru/research-development-expenses> (дата звернення: 16.11.2025)

138. Tesla's research and development expenses from FY 2010 to FY 2024. URL : <https://www.statista.com/statistics/314863/research-and-development-expenses-of-tesla/> (дата звернення: 16.11.2025)

139. Top automakers by operating margin. URL : <https://companiesmarketcap.com/automakers/automakers-ranked-by-operating-margin/> (дата звернення: 16.11.2025)

140. Volkswagen Group's automotive division's research and development spending from FY 2011 to FY 2024. URL : <https://www.statista.com/statistics/566234/volkswagen-automotive-division-research-development-spending/> (дата звернення : 16.11.2025)

141. 2024 Global Sales of Major Automakers and Groups. URL : https://www.marklines.com/en/statistics/sales/global_sales_2024 (дата звернення: 16.11.2025)

142. (Full Year) Global: BYD Worldwide Car Sales and Productions. URL : <https://www.best-selling-cars.com/brands/2024-full-year-global-byd-worldwide-car-sales-and-productions/> (дата звернення: 16.11.2025)

143. 2024 (Full Year) USA: GM (Chevrolet, GMC, Cadillac, Buick) Car Sales by Model. URL : <https://www.best-selling-cars.com/usa/2024-full-year-usa-gm-chevrolet-gmc-cadillac-buick-car-sales-by-model/> (дата звернення: 16.11.2025)

144. 2024 (Full Year) USA: Subaru of America US Car Sales by Model. URL : <https://www.best-selling-cars.com/usa/2024-full-year-usa-subaru-of-america-us-car-sales-by-model/> (дата звернення: 16.11.2025)

145. Кваліфікаційна робота магістра : методичні рекомендації до виконання (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Міжнародні економічні відносини») / уклад. Л. І. Григорова-Беренда, О. А. Довгаль, Н. А. Казакова, С. А. Касьян, Н. В. Непрядкіна, О. В. Ханова. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. – 44 с. (дата звернення: 16.11.2025)

Додатки

Додаток А

Зміни митної політики найбільших автомобільних ринків, що стосуються
автомобільної індустрії у період 03.2018-10.2025

Часовий період	Опис	Залучені країни/блоки
12.03.2018	Тарифи США на імпорт алюмінію та сталі згідно з розділом 232 американського закону про розширення торгівлі 1962 року.	США та всі інші блоки
02.04.2018	У відповідь США, Китай підняв мито на імпорт сталевих (15%) та алюмінієвих(25%) товарів	Китай та США
22.06.2018	У відповідь США, ЄС вводять мита на низку товарів, серед яких сталь та алюміній	ЄС та США
05.06.2018	У відповідь США, Мексика вводить тарифи на імпорт товарів серед яких сталь та алюміній.	Мексика та США
01.07.2018	У відповідь США, Канада вводить тарифи на імпорт американського алюмінію та сталі.	Канада та США
01.07.2018	Китай знижує тариф на імпорт автомобілів до 15% та комплектуючих до 6%.	Китай та всі інші блоки
06.07.2018	У рамках розслідування за 301 розділом закону про торгівлю 1974 року, США ввели тарифи 7,5-25% на 818 видів товарів після виявлення порушення Китаєм прав інтелектуальної власності в міжнародній торгівлі. Мито на імпорт авто та комплектуючих було підвищено на 25%.	США та Китай
06.07.2018	У відповідь тарифам США, Китай вводить 25% мито на 545 видів продуктів, що імпортуються із США, включно з автомобілями.	США та Китай
13.08.2018	За розділом 232 США піднімає тариф на імпорт сталі із Туреччини з 25% до 50%.	США та Туреччина
23.08.2018	Другий етап тарифів, США вводить 25% тариф на наступну групу товарів. Китай вводить 25% тариф на групу імпортованих товарів на таку ж суму.	США та Китай
24.09.2018	Третій етап тарифів, США запроваджує 10% мито на імпортовані товари вартістю 200 млрд. дол. США. Китай відповідає митом на іншу групу товарів вартістю 60 млрд. дол. США.	США та Китай

Продовження додатка А

01.12.2018	Американська та китайська сторони погоджуються на 90 денне перемир'я для проведення переговорів після того як Китай взяв на себе зобов'язання придбати значний обсяг товарів експорту США. У лютому 2022 р. стане відомо, що Китай закупив тільки 57% зобов'язаного обсягу американських товарів.	США та Китай
01.01.2019	Китай відкладає дію певних тарифних обмежень на імпорт американських авто та їх комплектуючих. Водночас знижує ставки для країн в режимі найбільшого сприяння.	Китай, США та всі інші блоки
10.05.2019	Переговори між американською та китайською сторонами перериваються. США піднімає тарифи на групу товарів з Китаю вартістю 200 млрд. дол. США з 10% до 25%. Китай оголошує про нові тарифи з 1 червня.	Китай та США
20.05.2019	США, Мексика та Канада взаємно знімають тарифи на імпорт алюмінію та сталі.	США, Мексика та Канада
21.05.2019	США знижує тарифи на імпорт турецької сталі з 50% до 25%.	США та Туреччина
01.06.2019	Китай вводить тарифи 10-25% на імпорт американських товарів на суму 60 млрд. дол. США як відповідь торговельному протекціонізму.	Китай та США
29.06.2019	Під час саміту G20 в Японії, Дональд Трамп та Сі Цзіньпін знову погоджуються на перемир'я у торговельній війні.	Китай та США
23.08.2019	Китай оголошує, що з 15 грудня повертаються тарифи на американські авто та їх комплектуючі.	Китай та США
01.09.2019	США висуває мита на групу китайських товарів вартістю 125 млрд. дол. США	США та Китай
11.10.2019	Прогрес у переговорах між США та Китаєм, досягнення угоди про відтермінування нових мит зі сторони США.	США та Китай
15.01.2020	Підписання першої частини торговельної угоди між США та Китаєм, що містить зобов'язання щодо імпорту.	США та Китай
08.02.2020	США продовжує тарифи на імпорт алюмінієвих та сталевих товарів за розділом 232.	США та всі інші світові блоки.
14.02.2020	Китай вдвічі скорочує додаткові мита введені в 2019 р. на групу товарів Американського імпорту на суму 75 млрд. дол. США, включно з авто та комплектуючими. США вдвічі скорочує тарифи введені 1 вересня на китайський імпорт до 7,5%.	Китай та США

Продовження додатка А

12.05.2020	Китай вводить тарифні пом'якшення на 79 видів товарів, серед яких товари автомобільної індустрії такі, як деталі для напівпровідників.	Китай та США
16.08.2020	США вводить 10% мито на імпорт канадських алюмінієвих товарів.	США та Канада
01.09.2020	Тимчасово США знімає мито для десятка видів китайських товарів. США знімає 10% тариф на імпорт канадських алюмінієвих товарів.	США, Китай та Канада
23.03.2022	На чолі з президентом Джо Байденом, США вводять пом'якшення на митні тарифи на більш ніж 350 видів товарів імпорту з Китаю.	США та Китай
11.04.2022	США конвертує тарифи за розділом 232 на японський імпорт сталі на тарифну квоту.	США та Японія.
27.09.2024	США підвищує тарифи на певні товари китайського імпорту згідно з розділом 301, включно з електромобілями.	США та Китай
30.10.2024	ЄС вводять додаткові тарифи на імпорт електромобілів певних китайських виробників на 17%-35,3% в залежності від компанії, після того як розслідування ЄС вказало на несправедливе субсидування виробництва урядом Китаю.	ЄС та Китай
01.01.2025	За розділом 301 США коригує тарифи на імпорт деяких китайських матеріалів як вольфрам та ін.	Китай та США
04.02.2025	США з на чолі з Дональдом Трампом вводить 10% мито на всі товари імпортовані з Китаю.	США та Китай
12.03.2025	США вводить тариф на алюміній, сталь та похідні товари згідно з розділом 232.	США та всі інші світові блоки
13.03.2025	У відповідь США, Канада вводить 25% тариф на імпорт алюмінію та сталі	Канада та США
03.04.2025	Згідно з розділом 232 США вводить тариф в розмірі 25% на імпорт автомобілів.	США та всі інші світові блоки
04.04.2025	Китай ввів обмеження експорту на 7 видів рідкісноземельних мінералів. Для експорту та реекспорту необхідно отримати ліцензію.	Китай та всі інші світові блоки
09.04.2025	США застосовує тарифи від 1% до 74%(застосовується до Китаю) до майже всіх держав, які в стані торговельного профіциту із США.	США, Китай та всі інші світові блоки

Продовження додатка А

09.04.2025	Канада вводить 25% мито на імпорт авто із США, що не відповідають вимогам USMCA, якщо відповідають то 25% мито на комплектуючі не канадського та не мексиканського походження.	Канада та США.
10.04.2025	У відповідь США, Китай встановлює 84% мито. США призупинили дію тарифів від 9 квітня для країн за винятком Китаю. Для Китаю відбулось підвищення мит на додатковий 41% до 125% загалом для більшості товарних груп.	США, Китай та всі інші світові блоки
11.04.2025	США відмінюють тарифи на певні товари, включно з напівпровідниками.	США та всі інші світові блоки
12.04.2025	Заходи у відповідь США, Китай підвищує тарифи на американську продукцію до 125%.	Китай та США
03.05.2025	За розділом 232 США вводить 25% тариф на автомобільні комплектуючі.	США та всі інші світові блоки.
08.05.2025	США знижує тариф на імпорт авто з Великобританії до 10%.	США та Великобританія
04. та 23.06, 01. та 18.08.2025	За розділом 232 США збільшує тариф до 50% на імпорт алюмінію, міді, сталі та похідних товарів. Для Великобританії мито 25%.	США та всі інші світові блоки.
01.08.2025	США зменшує тариф на імпорт легкових автомобілів, їх комплектуючих і напівпровідники з ЄС з 25% до 15%. Тариф на сталь, мідь та алюміній залишаються на рівні 50%, в майбутньому розглядається його конвертація в тарифну квоту. ЄС обіцяють прибрати 10% тариф на американські авто.	США та ЄС.
27.08.2025	США збільшує тариф з 25% до 50% на індійський імпорт, включно з компонентами авто.	США та Індія
04.09.2025	США скорочує тариф на імпорт японських авто з 25% до 15%.	США та Японія
09.10.2025	Китай вводить посилення обмеження експорту рідкісноземельних мінералів.	Китай та всі інші світові блоки

Джерело: складено автором за даними [93-102]

Додаток Б

Таблиця Б.1

Вхідні дані для розрахунку коефіцієнтів кореляції між 7 змінними у
Європейському регіоні

Європа	Експорт авто, тис. дол. США	Виробництво авто, одиниці	Індекс цін на нові авто	Реєстрація нових авто, одиниці	Кредитна ставка, %	Ціна на нафту, дол. США за барель (Brent)	Індекс реального обмінного курсу в Європейському регіоні
Рік/Змінна №	1	2	3	4	5	6	7
2015	439116262	21096325	99,62	19035989	6,05	52,32	94,85
2016	456416925	21696968	100,67	20134829	5,81	43,67	95,48
2017	489325806	21634302	101,01	20755099	5,62	54,25	96,98
2018	520371674	21333651	102,69	20697887	5,62	71,34	98,21
2019	502961041	21234501	104,64	20930134	5,63	64,3	97,44
2020	434404039	16904429	106,38	16714115	5,28	41,96	97,6
2021	487172090	16112621	110,15	16882486	5,22	70,86	98,22
2022	512506282	16013183	117,62	15079901	5,78	100,93	100,78
2023	621771061	18097223	123,92	17942469	7,57	82,49	104,08
2024	590699702	17231668	125,83	18700694	7,77	80,53	104,28

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Таблиця Б.2

Вхідні дані для розрахунку коефіцієнтів кореляції між 7 змінними у Північній
Америці

Північ на Америка	Експорт авто, тис. дол. США	Виробництво авто, одиниці	Індекс цін на нові авто	Реєстрація нових авто, одиниці	Кредитна ставка, %	Ціна на нафту, дол. США за барель (West Texas Intermediate crude oil)	Індекс реального обмінного курсу в Північній Америці
Рік/Змінна №	1	2	3	4	5	6	7
2015	186865813	17949038	135,10	21174615	3,15	48,66	94,60
2016	185526625	18165870	134,68	21497241	3,67	43,29	91,76
2017	199691126	17478820	141,88	21119818	4,77	50,88	92,74
2018	205951338	17436070	149,70	21107852	5,51	64,94	92,18
2019	217384371	16822606	151,84	20824602	5,88	56,99	93,90
2020	172785863	13374404	148,38	17445480	4,18	39,16	91,98

Продовження таблиці Б.2

2021	190260211	13467065	164,24	18160147	3,53	68,13	94,01
2022	211867265	14795419	184,13	16927732	5,77	94,9	99,01
2023	252049783	16194862	186,61	19187935	8,92	77,58	102,95
2024	254049911	16107477	190,52	19802453	8,72	76,55	103,76

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Таблиця Б.3

Вхідні дані для розрахунку коефіцієнтів кореляції між 7 змінними у

Центральній та Південній Америці

Центральна та Південна Америка	Експорт авто, тис. дол. США	Виробництво авто, одиниці	Індекс цін на нові авто	Реєстрація нових авто, одиниці	Кредитна ставка, %	Ціна на нафту, дол. США за барель (Venezuelan Oil)	Індекс реального обмінного курсу в у Південній Америці
Рік/Змінна №	1	2	3	4	5	6	7
2015	75670740	3015616	2131,63	4513544	24,80	41,2	113,81
2016	73409887	2690968	1550,03	4051971	29,64	34	135,87
2017	90029338	3235210	1596,01	4333536	26,02	47,7	103,71
2018	97742509	3364258	1708,60	4604438	30,59	62,2	102,46
2019	98277370	3337795	1778,98	4565128	36,81	54	102,70
2020	79323577	2318523	1810,36	3372004	21,21	28	100,93
2021	90390580	2723770	2108,95	3843392	23,85	51,3	98,48
2022	106327088	2958117	2431,63	3949526	34,94	76,8	101,41
2023	123475416	2970253	2803,39	4027782	51,52	64,4	102,87
2024	136549685	3079944	4489,73	4351563	37,50	65,3	102,80

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Таблиця Б.4

Вхідні дані для розрахунку коефіцієнтів кореляції між 7 змінними в

Азійському регіоні

Азія	Експорт авто, тис. дол. США	Виробництво авто, одиниці	Індекс цін на нові авто	Реєстрація нових авто, одиниці	Кредитна ставка, %	Ціна на нафту, дол. США за барель (Dubai Fateh)	Індекс реального обмінного курсу в Азійському регіоні
Рік/Змінна №	1	2	3	4	5	6	7
2015	240547473	47786156	102,66	43410904	3,61	51,22	110,13
2016	241398790	51815423	102,29	46857884	3,58	41,02	109,96

Продовження таблиці Б.4

2017	262607120	53395211	104,81	48314672	3,54	53,02	109,60
2018	276357217	52449078	107,38	47410253	3,56	70,15	109,66
2019	273225464	49333841	106,48	44545103	3,53	63,71	110,13
2020	227103222	44276549	108,14	41211329	3,54	42,41	109,80
2021	281086386	46768800	114,02	43618875	3,53	68,91	109,12
2022	325076900	50021217	119,13	45952883	3,71	96,38	106,42
2023	419443245	55019721	117,87	50641764	3,65	82,09	106,41
2024	403599190	54907849	119,59	51406410	3,73	80,99	106,14

Джерело: складено автором за даними [105-128]

Таблиця Б.5

Вхідні дані для розрахунку коефіцієнтів кореляції між 7 змінними в
Африканському регіоні

Африка	Експорт авто, тис. дол. США	Виробн ицтво авто, одиниці	Індекс цін на нові авто	Реєстрац ія нових авто, одиниці	Креди тна ставка, %	Ціна на нафту, дол. США за барель (Bonny Light)	Індекс реального обмінного курсу в Африканс ькому регіоні
Рік/Змін на №	1	2	3	4	5	6	7
2015	11719013	835937	95,73	1549556	12,63	52,65	98,70
2016	11872148	903568	108,50	1314463	13,64	43,81	98,83
2017	12733268	1003259	123,39	1137481	15,37	54,09	98,99
2018	14288661	1123236	127,61	1235507	15,10	72,66	99,00
2019	14620777	1095151	109,05	1200291	13,88	65,85	99,62
2020	11087368	776247	114,26	925708	10,91	41,89	101,74
2021	15224696	907302	120,15	1133520	9,32	70,12	104,30
2022	17018945	1022783	130,12	1075740	10,57	104,62	110,26
2023	19687709	1170447	141,80	1050105	14,42	85,03	115,54
2024	19457128	1177400	158,07	1053611	17,40	82,57	120,47

Джерело: складено автором за даними [105-128]