

Review

AUTOMOTIVE INDUSTRY



Nº 78



УКРАЇНСЬКА GREENDREAM



ЗАМІСТЬ ПЕРЕДМОВИ

Україна стає все ближче до «зеленої» мрії. Очікують другого читання законопроекти з реальними перевагами для запуску повномасштабного виробництва екологічного транспорту. Триває активна розробка автомобільної стратегії з фокусом на світові тренди електромобільності.

Але треба розуміти, що світ не стоїть на місці та не чекає на інших. Там, де ми робимо крок, Європа робить два. Поки Україна вагається щодо створення умов для виробництва електротранспорту, в ЄС вже переходять на новий етап, досліджують та розвивають нові технології, де електромобіль – вже не просто засіб пересування, а джерело живлення будинку.

У кінцевому підсумку, переможцями стануть ті, хто зможе першим скористатися цими змінами. І найкращий та єдиний спосіб це зробити – почати робити вже сьогодні.

КРУГЛИЙ СТИЛ «ЕЛЕКТРОМОБІЛІ MADE IN UKRAINE: МІФ ЧИ РЕАЛЬНІСТЬ?»

3

Обговорення перспектив щодо перетворення України на хаб з виробництва електричного транспорту та елементів його інфраструктури, та надання українцям можливості придбати екологічний транспорт.

ВІЗИТ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ НА ЗАВОД ЄВРОКАР

14

Президент України доручив розробити стратегію розвитку автомобільної промисловості, робота над якою наразі активно продовжується. Перший крок вже зроблено – напрацьовано Візію автомобільної стратегії України.

БАТАРЕЇ НА КОЛЕСАХ (ТЕХНОЛОГІЇ V2H ТА V2G)

20

Один електромобіль може забезпечити електроенергією сімейний будинок протягом трьох-чотирьох днів. Усе це стає можливим завдяки розвитку технологій Vehicle-to-Home та Vehicle-to-Grid.

ВИРОБНИЦТВО АВТОТРАНСПОРТУ

25

Всього за 10 місяців 2020 року було випущено 3791 од. автотранспортних засобів, що на 39% менше, ніж за аналогічний період минулого року.

ПРОДАЖІ АВТОТРАНСПОРТУ

29

Жовтневі продажі були на 3,7% нижче торішніх, що не дозволило авторинку за підсумками 10 місяців повернутися до тренду зростання (-2,7% за підсумками 10 місяців).

РЕЄСТРАЦІЯ АВТО З ЕЛЕКТРИЧНИМ ДВИГУНОМ

33

За три квартали 2020 року було зареєстровано 5430 автомобілів з електричним приводом (+6% порівняно з минулорічним показником).

ГОЛОВНІ ПОДІЇ ОСЕНІ

КРУГЛИЙ СТІЛ «ЕЛЕКТРОМОБІЛІ MADE IN UKRAINE:
МІФ ЧИ РЕАЛЬНІСТЬ?»



15 вересня 2020 року



м. Київ, КВЦ "Парковий"





КОРОТКО ПРО ГОЛОВНЕ

Захід став платформою для обговорення перспектив щодо перетворення України на хаб з виробництва високотехнологічної продукції, якою, безперечно, є електричний транспорт та елементи його інфраструктури, та надання українцям можливості придбати екологічний транспорт.



Докладніше на сайті



Обговорити на Facebook



ОЛЕКСАНДР ОНИЩУК

Помічник-консультант народного
депутата України Роберта Горвата

Держава сьогодні має підтримувати розвиток електромобільної галузі, оскільки саме вона може стати тим локомотивом, який виведе нашу економіку з того стану, у якому вона тепер перебуває.

Перший блок законопроектів – це стимулювання попиту на електромобілі. Другий блок, на який раніше, на жаль, не зверталася увага, – стимули для розвитку виробництва електротранспорту. Це ті преференції, які надають сьогодні практично всі передові країни світу в рамках вільних економічних зон, індустріальних парків тощо.

Ми сподіваємося, що ці законопроекти дадуть потужний старт галузі в цілому в Україні та наша країна стане першою в експорті електромобілів, передових та ІТ-технологій тощо.



ДМИТРО КИСИЛЕВСЬКИЙ

Заступник Голови Комітету Верховної Ради України з питань економічного розвитку

Наразі Україна стимулює лише ввезення готових електромобілів – це добре для покупця, але погано для виробника та потенційного інвестора.

Завідомо невигідно виробляти в Україні автомобілі, якщо є пільги на ввезення готового автомобіля.

З точки зору промислової політики, держава має стимулювати саме виробництво електротранспорту в Україні, тим більше, що ми можемо це забезпечити.



ІВАН КУЗОВКІН

Заступник Голови Правління ПрАТ
«Концерн-Електрон»

Електромобільний ринок має дуже великий потенціал. І ті держави, які сьогодні подумують про свого виробника, у майбутньому будуть від цього отримувати дивіденди.

Україна займає 2-ге місце у світі за кількістю електричних систем для тролейбусів. Використовуючи вже діючу мережу, можна охопити зростаючий старт і з меншими витратами забезпечити мешканців екологічним транспортом.

Законопроекти 3476, 3477 – це шанс отримати нові робочі місця та виробництво в Україні.



ОЛЕГ БОЯРИН

Голова Федерації автопрому України,
Голова Групи компаній «Єврокар»

В Україні виробляти автомобілі немає економічного сенсу. Тож коли мова йде про те, що ми якимось чином намагаємося простимулювати виробництво автомобілів в Україні, насправді це не так. Ми намагаємося зробити схожі умови з імпортом, адже імпорт перебуває у більш пільгових умовах.

Економіка без власної промисловості, без створення робочих місць не може існувати.

Якщо ми хочемо бути країною, яка виробляє електричні автомобілі, а пізніше – автономні автомобілі, ми повинні змінити підхід, змінити мислення. По-перше, виробник має перебувати у більш вигідних умовах, ніж імпорт. І по-друге, ми маємо бути конкурентоздатними порівняно з іншими країнами, які також розуміють, що за електричною, автономною мобільністю – майбутнє і також конкурують і намагаються залучити інвестора та стати майданчиком для виробництва таких транспортних засобів.



МАРИНА КИТІНА

Експерт транспортних інновацій в Офісі реформ при Міністерстві інфраструктури України

У контексті обговорення стратегічного бачення розвитку і бачення електромобільної галузі в цілому, зараз є дуже багато питань та кроків, які належить зробити.

Зокрема, як заряджати електромобілі вночі, щоб вирівняти нашу енергосистему. Також, зважаючи на ріст кількості електрозарядних станцій та електромобілів в Україні, необхідно вирішити питання щодо регуляції цього ринку.



ВАДИМ ІГНАТОВ

Заступник Голови Правління Української асоціації учасників ринку електромобілів EV-UA

Кількість електромобілів та зарядних станцій в Україні значно перевищує, ніж у сусідніх країнах Європи.

Але ми не можемо стояти на місці, адже за останній рік Польща втричі збільшила кількість електромобілів саме за рахунок державної підтримки.

Великий потенціал в Україні я бачу в розвитку легкого комерційного транспорту, який легко освоїти у виробництві. Як показує європейський ринок, цього року продажі такого транспорту склали 150 тис. одиниць, тож тут є потенціал для розвитку.



МИХАЙЛО СОКОЛ

Директор із стратегічного планування та розвитку бізнесу ПАТ «Автомобільна компанія «Богдан Моторс»

У контексті обговорення стратегічного бачення розвитку і бачення електромобільної галузі в цілому, зараз є дуже багато питань та кроків, які належить зробити.

Зокрема, як заряджати електромобілі вночі, щоб вирівняти нашу енергосистему. Також, зважаючи на ріст кількості електрозарядних станцій та електромобілів в Україні, необхідно вирішити питання щодо регуляції цього ринку.



АНДРІЙ БОЯРУНЕЦЬ

Державний експерт експертної групи з питань формування політики та аналітичної підтримки прийняття рішень директорату промислової політики та стимулювання розвитку регіонів Мінекономіки

Мінекономіки підтримує ідею зміщення акцентів з імпорту електромобілів на виробництво в Україні.

Якщо оцінювати можливості виробництва, для цього або вже готові елементи виробничого ланцюжку, або вони можуть бути створені – це, зокрема, наявність покладів літєвої сировини, металургійна база, порівняно високий рівень розвитку інфраструктури, автомобільні підприємства, які за сприятливих умов можуть досить оперативно налагодити виробництво електричного транспорту.



ГОЛОВНІ ПОДІЇ ОСЕНІ

ВІЗИТ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ НА ЗАВОД ЄВРОКАР



25 вересня 2020 року

с. Соломоново,
Закарпатська область

Фото: Федерація автопрому України, Офіс Президента України





КОРОТКО ПРО ГОЛОВНЕ

Президент України Володимир Зеленський запропонував представникам автомобільної промисловості спільно з Міністерством інфраструктури та Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства розробити стратегію розвитку автомобільної галузі країни.

Він зазначив, що Україна повинна мати власне виробництво та промисловість і не будувати економіку виключно на торгівлі чи аграрному секторі.

«Якщо цього не буде, ми завжди відставатимемо від інших, а це не може бути нашим вибором. Тож промисловість будемо підтримувати. А от щодо форм такої підтримки треба дуже уважно подумати, підійти до цього питання максимально раціонально».



Докладніше на сайті



Обговорити на Facebook



ОЛЕГ БОЯРИН

Голова Федерації автопрому України,
Голова Групи компаній «Єврокар»

Треба розуміти, що ніхто, крім нас, за нас сильну країну не відбудує. На жаль, та модель економіки, яка нав'язується Україні зовні, по суті має колоніальний, сировинний формат, у той час як увесь світ думає про виробництво Industry 4.0.

Зараз в Україні є унікальна можливість не доганяти потяг, що вже відправляється, а визначитися з напрямом розвитку в фарватері глобальних змін.

Я вірю, що в Україні є можливості, які реально використати, якщо буде чіткий та зрозумілий план.



ВОЛОДИМИР ПАНОВ

Голова Федерації роботодавців
Закарпаття

Прорив України – це залучення прямих іноземних інвестицій та перенесення високотехнологічних виробництв в Україну. Це перший етап створення інноваційної, високотехнологічної країни. Інструментарій відомий, і ним скористалися, і користуються, в т.ч. розвинені країни: спеціальні економічні зони, території пріоритетного розвитку, індустріальні парки та технопарки.

Просимо підтримати ідею відродження і створення таких інструментів. Маючи різноманітний набір стимулюючих законів, жодна економічна розвідка світу повз не пройде, а інвестор відчуватиме, що бажаний у цій країні. Переконалий, це стимулює потік інвестицій в Україну.



МИХАЙЛО ДУРАН

Генеральний директор ТОВ «Джейбіл Юкрейн Сьоркіт Лімітед»

Дуже важливо запровадити на законодавчому рівні систему дуальної освіти, елементи якої в Україні подекуди практикуються окремими підприємствами. Потребуємо системної державної підтримки збереження кадрового потенціалу в країні.

ЙОЗЕФ ПОЛАК

Генеральний директор ТОВ «Ядзакі Україна»

Дуже добре, що керівництво України відкрите до діалогу. Особливо цікавий законопроект, що забезпечує держзахист і зниження податкового навантаження. Сподіваюся, що результати наших обговорень ми побачимо в найближчому майбутньому.



РОЗРОБКА ВІЗІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ

Наразі продовжується активна робота з розробки плану розвитку автомобільної промисловості, яку Президент України Володимир Зеленський доручив розробити представникам автомобільної галузі спільно з Міністерством інфраструктури України та Міністерством економіки.

І перший крок вже зроблено – було напрацьовано візію стратегії розвитку автомобільної промисловості.

Це поки що тільки вектор розвитку української автомобільної галузі в контексті тих змін, що відбуваються у світовому автопромі. Завдання – почати рухатися за цим вектором, визначитися із точкою відліку і точкою напрямку, знайти найоптимальніший маршрут і після встановлення GPS координат віднайти інструменти та необхідні ресурси для руху в цьому напрямку.

Попереду щонайменше 4 стратегічні сесії з розробки безпосередньо стратегії та кілька тижнів роботи у рамках робочих груп, але конкретні кроки та інструменти реалізації вже напрацьовуються експертами автомобільної галузі, аналітиками з УПЗЕ, Міністерством інфраструктури України і Міністерством економіки.

Далі буде!



Дивитися презентацію Візії автомобільної стратегії



Обговорити на Facebook

АНАЛІТИКА

БАТАРЕЇ НА КОЛЕСАХ (ТЕХНОЛОГІЇ V2H ТА V2G)

Фото: mitsubishi-motors.com



ЕЛЕКТРОМОБІЛЬ – ЦЕ ВЖЕ НЕ ТІЛЬКИ ЗАСІБ ПЕРЕСУВАННЯ...

Автомобільний ринок стає все більш електричним – частка екологічних автомобілів у продажах в Європі за підсумками першого півріччя цього року виросла майже втричі та склала вже 8%.

Але такий швидкий розвиток створює нові вимоги до електромереж, адже це означає, що велика кількість електромобілів буде заряджатися одночасно, наприклад, у пікові години ввечері. Цю проблему часто називають одним з основних стримуючих факторів та ризиків розвитку електричного транспорту у світі.

Але технології не стоять на місці. Як вам ідея, щоб електромобіль не тільки споживав електроенергію, але і повертав надлишки у мережу?

Доведений факт – один електромобіль може забезпечити електроенергією сімейний будинок протягом трьох-чотирьох днів.

Усе це стає можливим завдяки розвитку технологій Vehicle-to-Home (V2H) та Vehicle-to-Grid (V2G).

ЯК ЕЛЕКТРОМОБІЛЬ МОЖЕ ЖИВИТИ ВАШІ БУДИНОК?

Життя власника V2G-мобіля виглядатиме приблизно так: вночі, коли навантаження на електромережу мінімальне і тарифи на електроенергію невисокі, електромобіль заряджається. Вранці в пікові години, діставшись до робочого місця, водій продає невикористану енергію за високим тарифом. Після обіду, в години середнього навантаження, транспортний засіб можна підзарядити, а ввечері – продати надлишки енергії за високим тарифом.

Такий же принцип працює і з автономною домашньою мережею. Енергообмін між автомобілем і будинком стає можливим завдяки системі Vehicle-to-Home. Електромобіль здатний забезпечувати середньостатистичний приватний будинок енергією протягом кількох днів.

Використання V2G в поєднанні з V2H дозволяє власникам домашніх сонячних панелей стати одночасно і виробником, і споживачем енергії. Отримуючи енергію від домашніх сонячних панелей, водій заряджає свій транспорт, а потім продає надлишки енергії міській мережі в періоди високого навантаження.

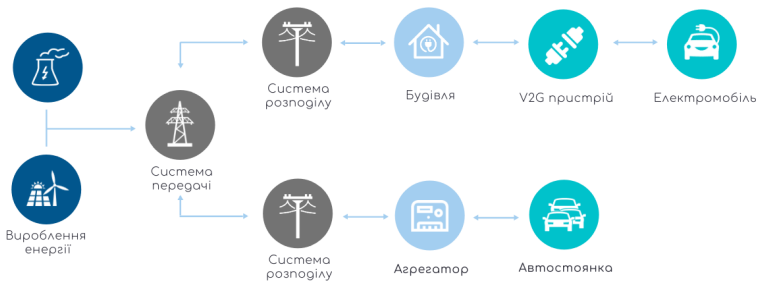
Для роботи цих технологій потрібні спеціальні зарядні двонаправлені пристрої, що виступають інтерфейсом між мережею та електромобілем. Коли електромобіль заряджається від мережі електроенергія подається у вигляді змінного струму, а акумулятори електромобіля зберігають постійний струм.

Таким чином, V2H та V2G дозволяють створити ідеальне поєднання двох найбільш перспективних технологій – електричної мобільності та сонячної енергії.

Сонячні панелі перетворюють енергію сонця в електрику, а батарея електрокару – використовується як накопичувач енергії, постачаючи її в дім, коли це необхідно.

ТРАНСПОРТ & ЕНЕРГЕТИКА

СХЕМА РОБОТИ V2H ТА V2G

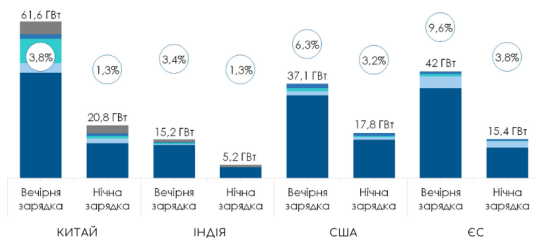


ТРАНСПОРТ & ЕНЕРГЕТИКА

СЦЕНАРІЙ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ДО 2030



ВНЕСОК ЕЛЕКТРИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДО ЩОГОДИННОГО ПІКОВОГО ПОПИТУ



Джерело: Сценарій сталого розвитку в 2030 році (IEA)

МАТЕРІАЛ ПОГОТОВЛЕНИ АНАЛІТИЧНИМ ЦЕНТРОМ ФЕДЕРАЦІЇ АВТОПРОМУ УКРАЇНИ



ТРАНСПОРТ & ЕНЕРГЕТИКА

СЦЕНАРІЙ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ДО 2030



4%



обсяг світового річного попиту на електроенергію, який матимуть електричні транспортні засоби (зараз показник складає 0,3%)



16 ТИС. ГВТ-ГОД

сукупна ємність батарей електрокарів, яка може перенаправлятися до мережі у відповідний час за допомогою V2G

4-10%



частка зарядки в піковий період ввечері, враховуючи, що кількість електромобілів досягне 250 млн (Китай, ЄС та США)



380 ТВт-ГОД

економія у виробництві електроенергії в Китаї, Індії, ЄС та США під час пікового попиту за рахунок V2G

Джерело: IEA

МАТЕРІАЛ ПОГОТОВЛЕНИ АНАЛІТИЧНИМ ЦЕНТРОМ ФЕДЕРАЦІЇ АВТОПРОМУ УКРАЇНИ



НАВІЩО ЦЕ НЕОБХІДНО?

За прогнозами IEA (Sustainable Development Scenario 2030), у випадку вечірньої зарядки електромобілі будуть додавати 60 ГВт до пікового попиту в Китаї, 50 ГВт в Сполучених Штатах та Європейському Союзі та 20 ГВт в Індії до 2030 року.

На глобальному рівні це еквівалентно приблизно половині встановлених потужностей атомної енергетики у 2018 році.

Однак **60% пікового навантаження**, пов'язаного з електромобілями, можна уникнути, змінивши період зарядки на кілька годин.

В цілому, за сценарієм IEA, електричні транспортні засоби матимуть **4% світового річного попиту** на електроенергію (для порівняння – зараз цей показник складає 0,3%).

За прогнозами, до 2030 року кількість електромобілів сягне 250 мільйонів на основних ринках електромобілів (Китай, ЄС та США), що може спровокувати зростання частки зарядки в піковий період **до 4-10%** в цих регіонах.

І технології V2H та V2G допомагають вирішити ці проблеми, адже вони перетворюють електрокар зі споживача електроенергії на постачальника.

У 2030 році в Китаї, Індії, ЄС та США технологія V2G може допомогти уникнути потреб у виробництві електроенергії в **380 тераватт-годин (TWh)** під час пікового попиту. Це майже еквівалентно загальному обсягу споживання електроенергії в Італії у 2018 році.

Якби V2G від електромобілів задовольняв піковий попит замість виробництва на основі викопного палива, у всьому світі можна було б уникнути **330 мільйонів тон викидів CO2** (Mt CO2). Це еквівалентно загальному обсягу викидів CO2, пов'язаних з енергетикою, у всій Італії у 2018 році.

ТЕХНОЛОГІЇ V2H ТА V2G

СИЛЬНІ ТА СЛАБКІ СТОРОНИ



ПЕРЕВАГИ



Використання як джерела живлення під час відключення електроенергії



Зниження споживання електроенергії в години пік



Можливість одночасного використання побутової техніки великої електричної ємності



Ефективне використання природної енергії та енергетична незалежність



Фінансова економія



НЕДОЛІКИ



Капітальні та енергетичні витрати на силову електроніку



Ризик прискореної деградації батарей



Проблема сумісності зі стандартами зарядки



Необхідність регуляції ринку електроенергії



Необхідність додаткових інвестицій у розвиток відповідної зарядної інфраструктури

МАТЕРІАЛ ПІДГОТОВЛЕНО АНАЛІТИЧНИМ ЦЕНТРОМ ФЕДЕРАЦІЇ АВТОМОБІЛІВ УКРАЇНИ



ТЕХНОЛОГІЇ V2H ТА V2G

ПЕРШОЧЕРГОВІ КРОКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ



Розробка нормативно-правової бази (стандартів) транспортної мережі



Консолідація технічних стандартів і створення спеціальної програми сертифікації V2G для її контролю



Розробка Директиви ЄС для регулювання та розкриття економічної доцільності V2G



Розгортання великомасштабної пілотної програми з впровадження систем V2G



Формування бізнес-моделі зі схемою ціноутворення для узгодження інтересів і розподілу створення цінності між стейкхолдерами



Координування інвестицій у великомасштабне виробництво двоспрямовних зарядних станцій



Фінансування схем надання допомоги муніципалітетам, операторам автопарків в оснащенні зарядними станціями V2G

Джерело: Звіт Стратегічного форуму з важливих проєктів, що становлять загальноєвропейський інтерес

МАТЕРІАЛ ПІДГОТОВЛЕНО АНАЛІТИЧНИМ ЦЕНТРОМ ФЕДЕРАЦІЇ АВТОМОБІЛІВ УКРАЇНИ



PROS & CONS

Фінансові, енергетичні та соціальні переваги технологій V2H та V2G зробили їх довгоочікуваним нововведенням на ринку, але поки вони ще не досягли повного прогресу через ряд проблем, які ще мають бути вирішені.

Серед переваг – можливість електропостачання під час відключення електроенергії та у пікові години споживання, ефективне використання відновлювальних джерел енергії, можливість заощаджувати на різниці тарифів в різний час доби.

Усе це добре, але є кілька «але»... Зокрема, потребує додаткового вивчення ризик прискореної деградації акумулятора та необхідності забезпечити підтримку технологій V2G зі стандартами зарядки CCS, яка поширена в Європі.

ЩО РОБИТИМЕ ЄС, ЩОБ ТЕХНОЛОГІЇ V2G СТАЛИ ПОВСЯКДЕННІСТЮ?

У звіті Стратегічного Форуму з важливих проєктів, що становлять загальноєвропейський інтерес, відзначають перспективність напрямку V2G як важливого активу, що забезпечує безпечну, конкурентоспроможну і стійку енергію і сприяє декарбонізації транспорту.

У планах – розробка і створення перших пілотних ліній на підтримку майбутнього великомасштабного розгортання V2G по всій Європі (KPI до 2030 року – **1 млн систем V2G**).

У Франції дослідження системного оператора RTE (Réseau de Transport d'Électricité) показало, що V2G може мати щорічну вигоду для потужностей в **200-700 млн євро на рік** до 2035 р. Технологія може зменшити піковий попит на електроенергію, покращити інтеграцію відновлюваних джерел енергії та зменшити викиди CO2 в Європі. Тому на європейському рівні можливості V2G оцінюють до **декількох мільярдів на рік**.



ХТО НА ПЕРЕДОВІЙ ІННОВАЦІЙНИХ ЗМІН?

Вже сьогодні технології V2H підтримують електромобілі Nissan (Leaf & e-NV200), Renault (Zoe), Mitsubishi (Outlander) та деякі автомобілі на паливних елементах – MIRAI і Honda Clarity від Toyota, що можуть використовувати розумну зарядку від V2H, виробляючи електроенергію за допомогою водню та постачаючи її до будинку.

І MIRAI, і Clarity здатні подавати 9 кВт електроенергії, яка може забезпечувати звичайне домогосподарство до 6-7 днів.

А от реалізація технології двонаправленої зарядки V2G зараз ще на порядку денному технологічного розвитку. Напрацюваннями у цьому напрямі займаються, зокрема, Nissan Motor Corporation, Audi AG, FCA, Група Renault, Honda Motor Company, Mitsubishi Motors Corporation.

ТРАНСПОРТ & ЕНЕРГЕТИКА

ЛАНЦЮЖОК СТВОРЕННЯ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ



ЛАНЦЮЖОК СТВОРЕННЯ ВАРТОСТІ,
ЩО ШВИДКО ПОЄДНАЄ ТРАНСПОРТ ТА ЕНЕРГЕТИКУ



Джерело: World Economic Forum



ВИРОБНИЦТВО БАТАРЕЙ

- Елементи і збірка
- Активні речовини
- Рециклінг (у т.ч. з міських відходів)
- Застосування
- Ремонт та оновлення



ТРАНСПОРТ

- Міські електромобілі
- Каршерінг
- Розумна зарядка
- V2G



ЕНЕРГЕТИКА

- Вторинне використання
- Децентралізоване зберігання енергії (напр. сонячна енергія + зберігання)
- Централізоване зберігання енергії

СИНЕРГІЯ ТРАНСПОРТУ ТА ЕНЕРГЕТИКИ БЛИЗЬКО?

За сценаріями майбутнього розвитку енергетики Національної мережевої системи електропостачання (ЕСО), до 2050 року до **45%** домашніх господарств будуть активно надавати послуги V2G.

Тож вже дуже скоро транспорт і енергетика будуть тісно пов'язані між собою завдяки акумуляторним батареям. І від того, наскільки достатньою буде їх кількість, буде залежати електрифікація транспорту та перехід до відновлювальних джерел енергії.

V2H та V2G – непрості технології, які можуть стати проривом для енергетики і власників електромобілів. Втім, і досі залишається відкритим питання – як цього досягти? І головне – як до цих нових трендів може долучитися Україна?



Докладніше на сайті



Обговорити на Facebook

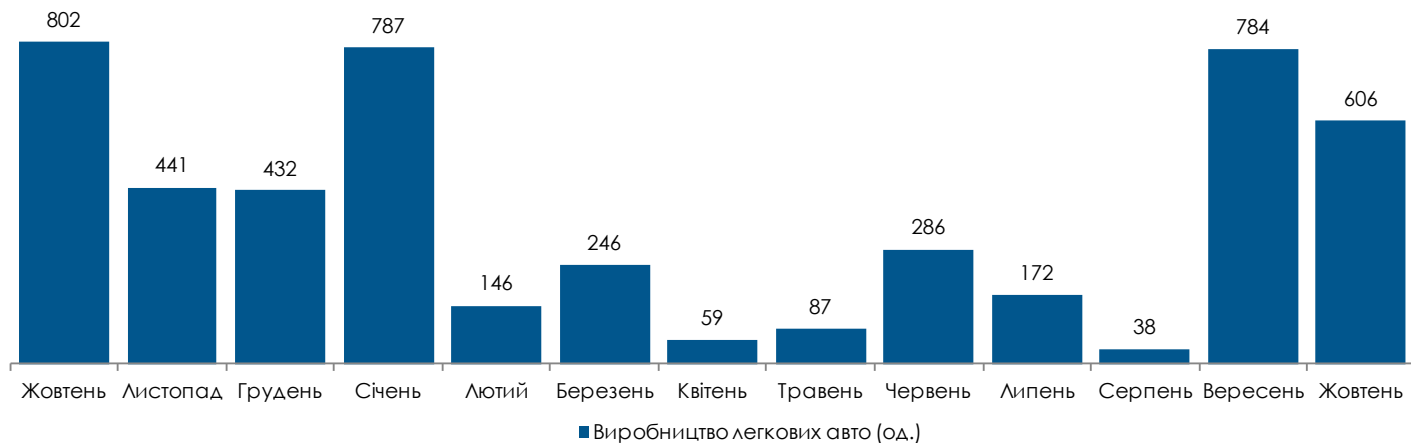


СТАТИСТИКА: ВИРОБНИЦТВО АВТОТРАНСПОРТУ



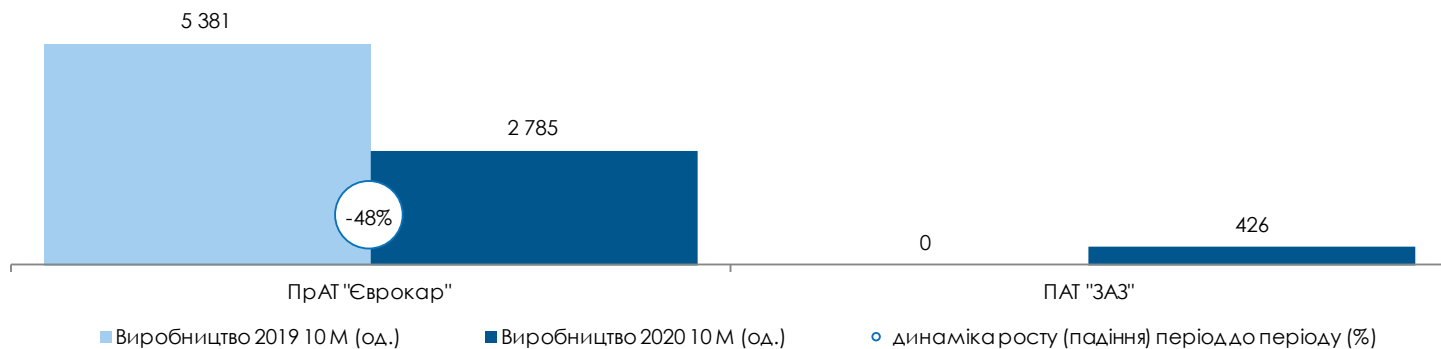
ЛЕГКОВІ АВТОМОБІЛІ

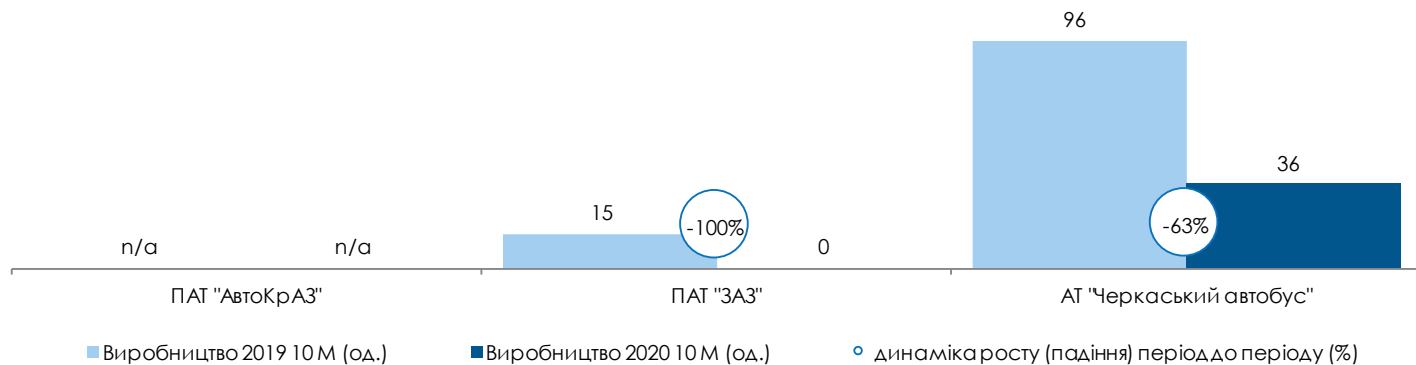
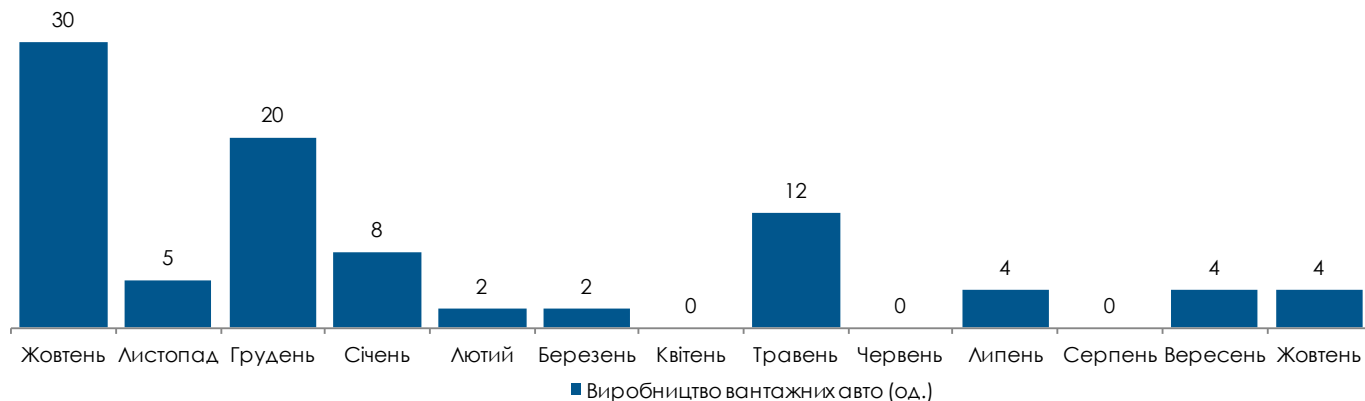
ДИНАМІКА (ЩОМІСЯЧНА)

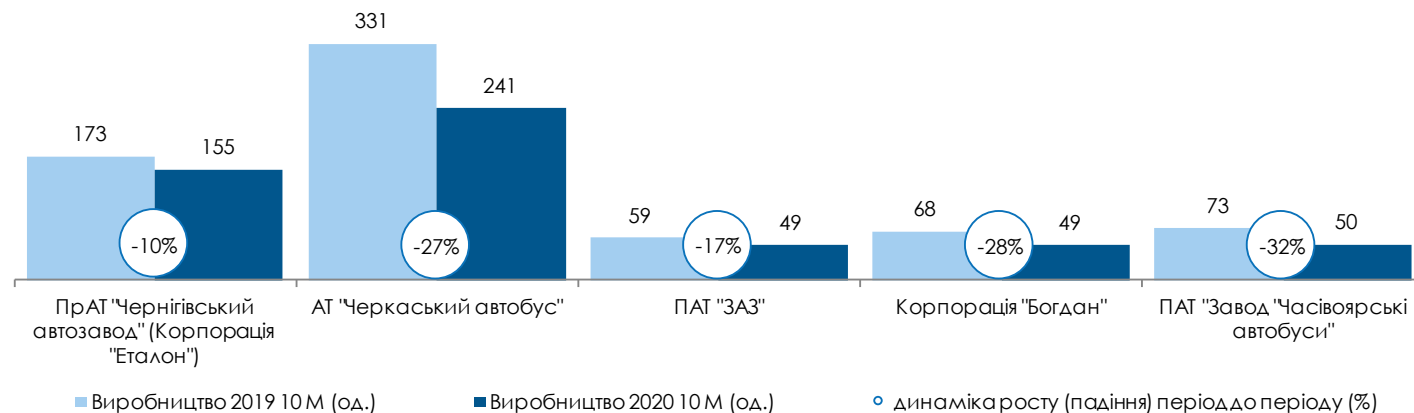
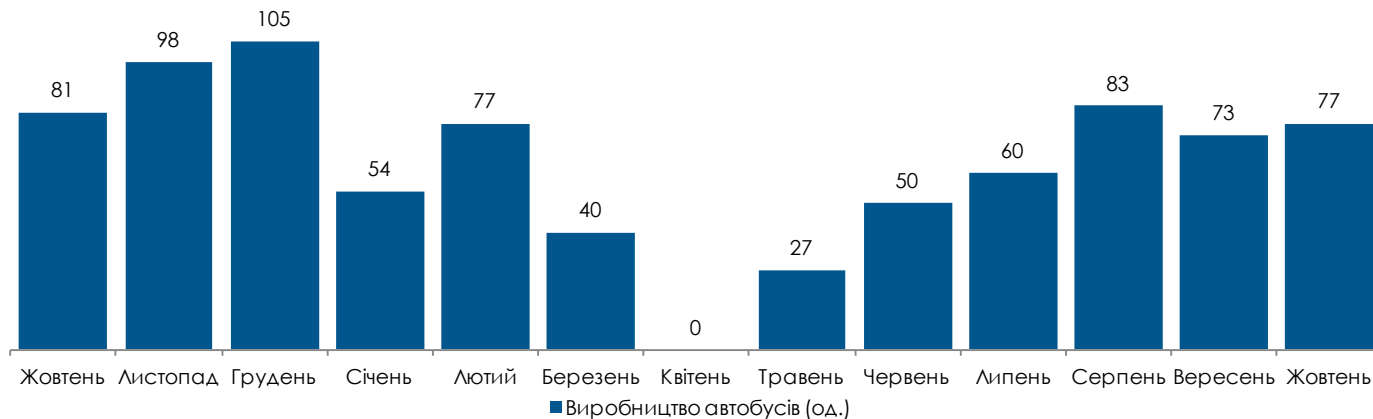


ЛЕГКОВІ АВТОМОБІЛІ

ВИРОБНИКИ (ОБСЯГ ВИРОБНИЦТВА)

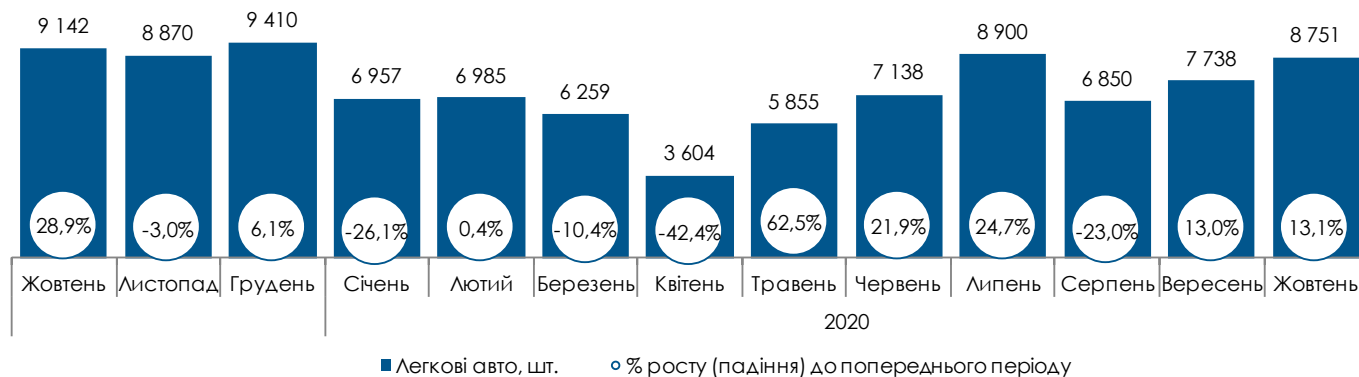






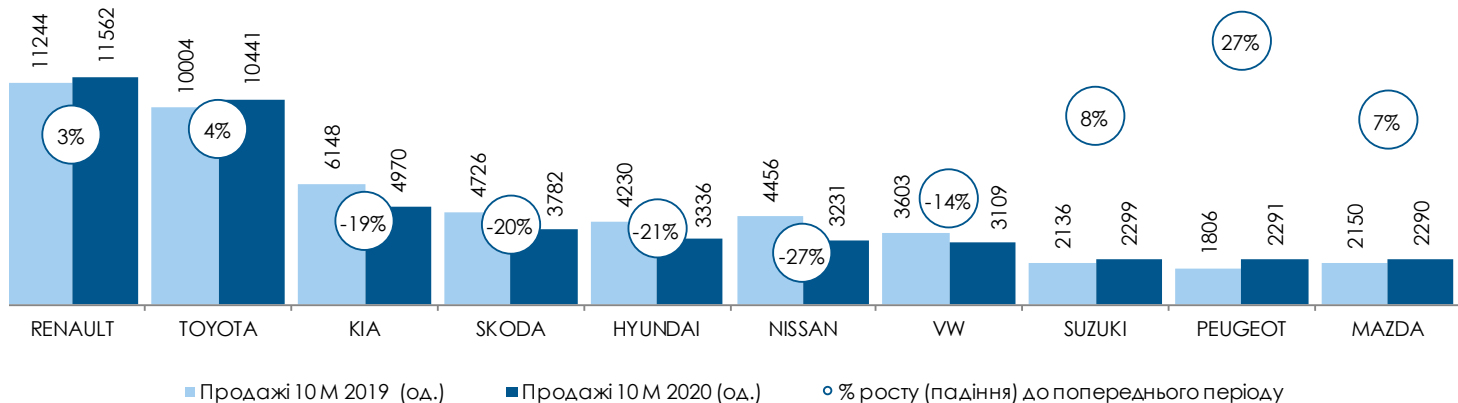
СТАТИСТИКА: ПРОДАЖІ АВТОТРАНСПОРТУ





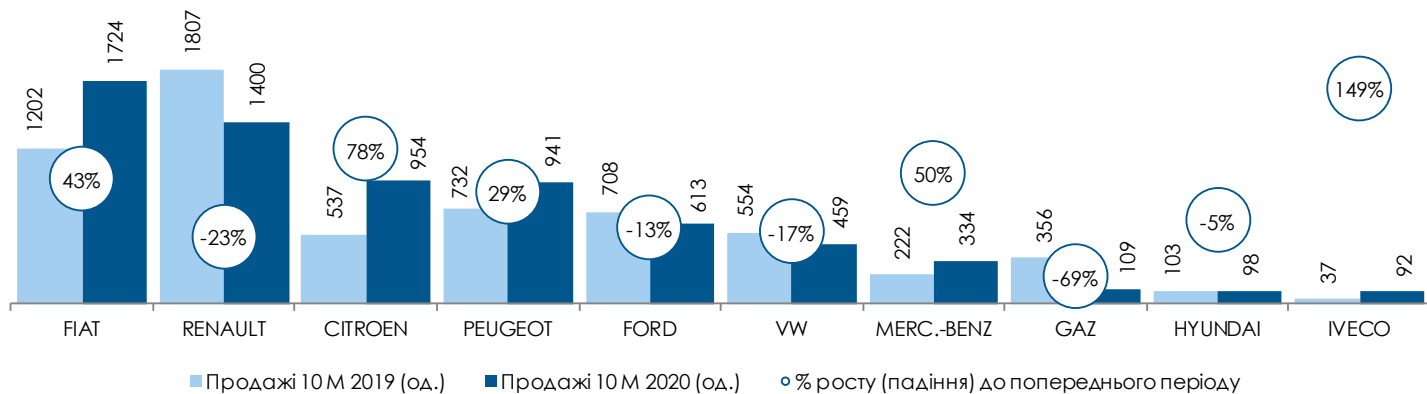
ЛЕГКОВІ АВТО

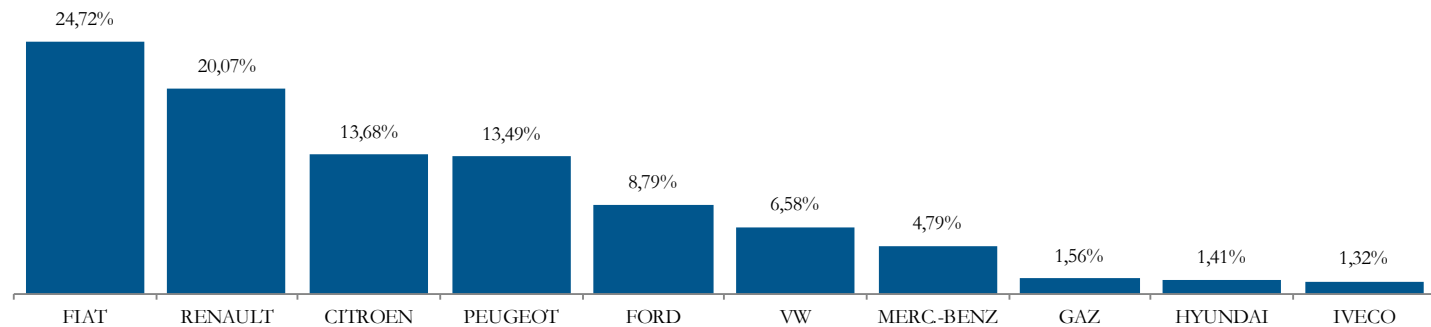
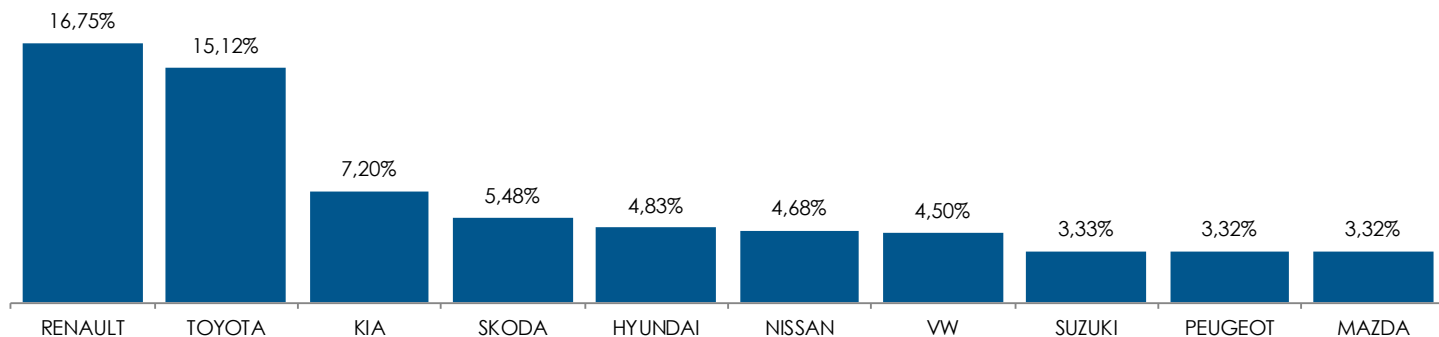
ТОП-10 (ПРОДАЖІ)



LCV

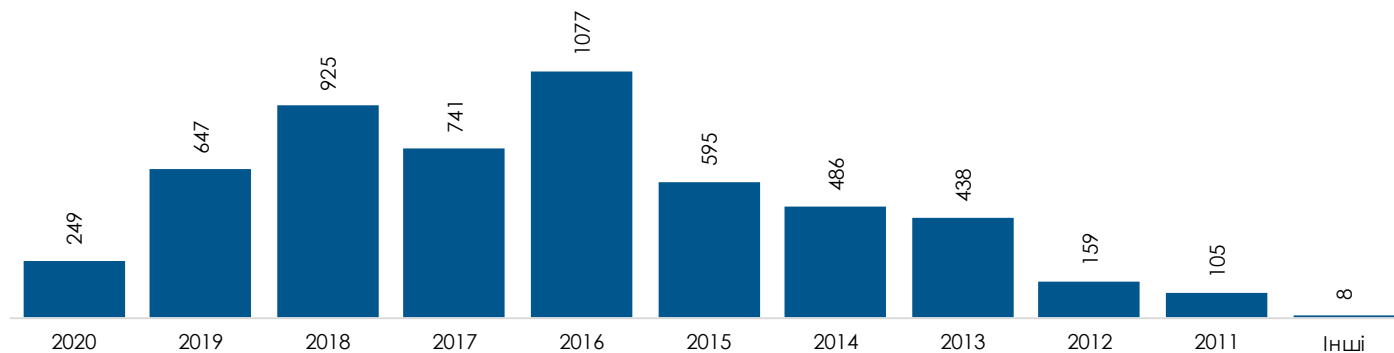
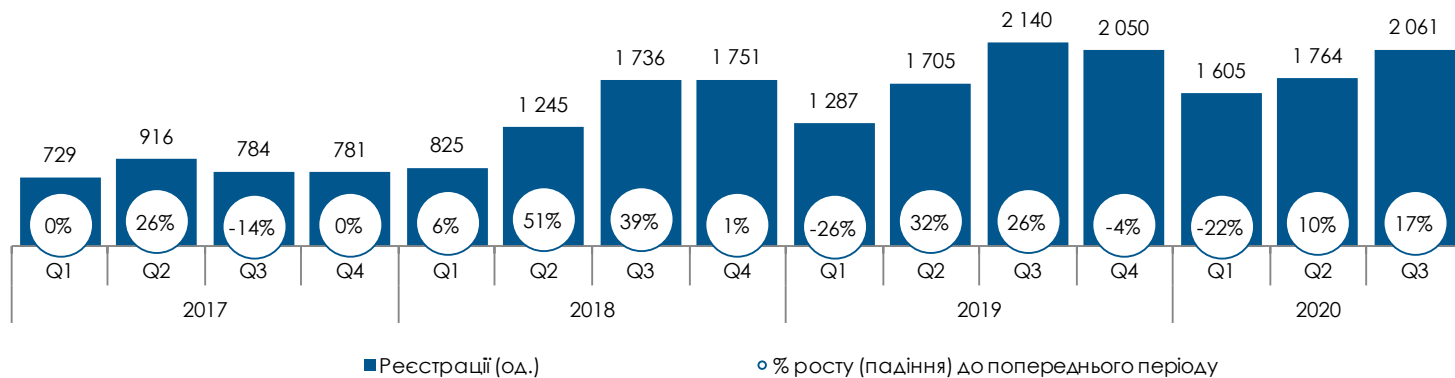
ТОП-10 (ПРОДАЖІ)

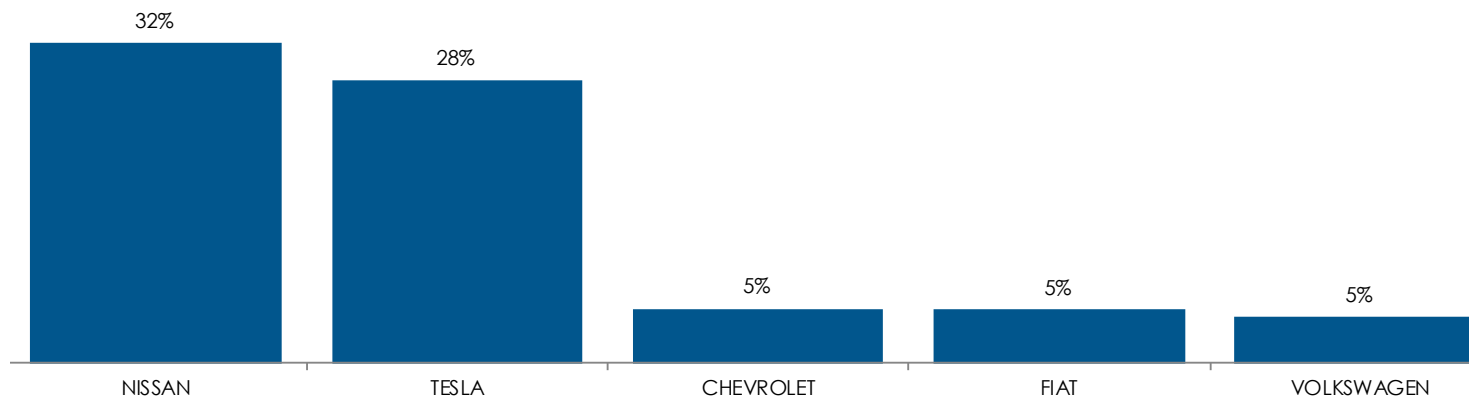
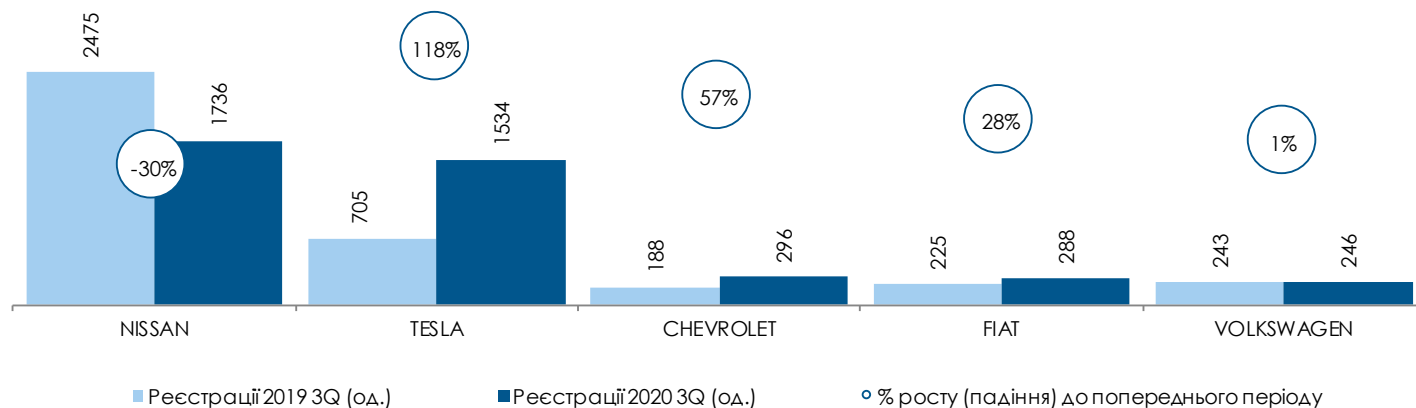


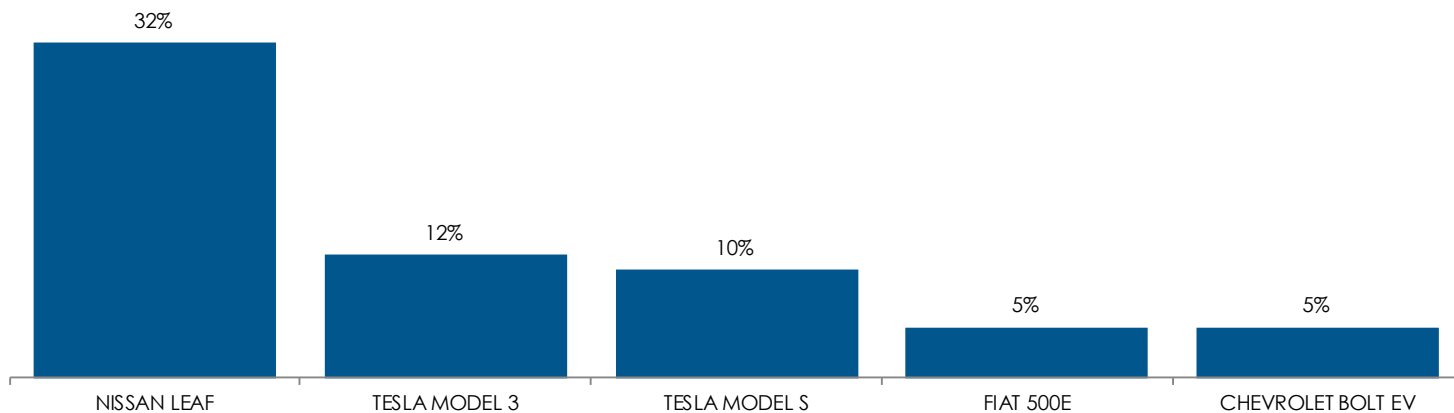
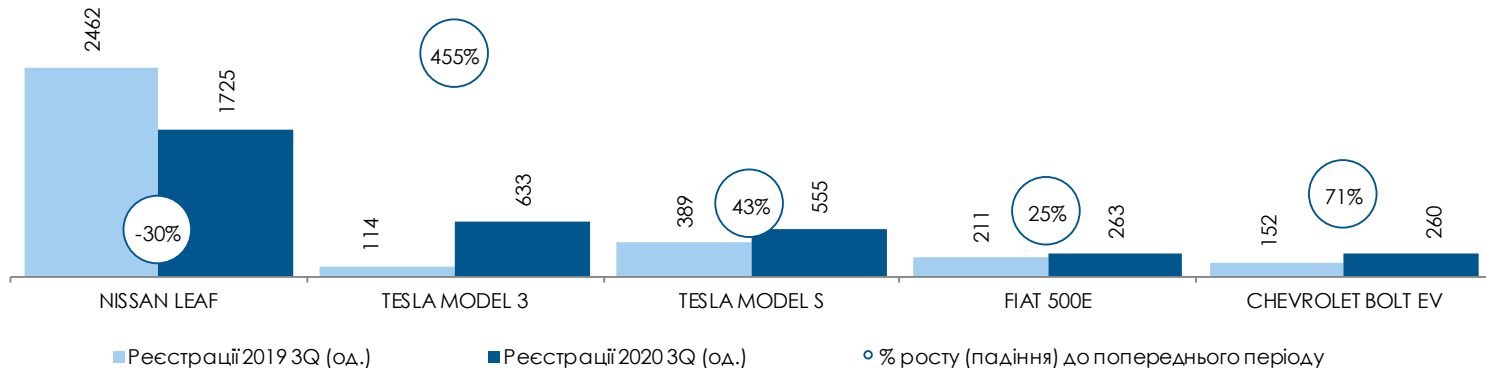


СТАТИСТИКА: РЕЄСТРАЦІЇ АВТО З ЕЛЕКТРИЧНИМ ДВИГУНОМ









Review

AUTOMOTIVE INDUSTRY

№78

УКРАЇНСЬКА GREENDREAM

Офіційне видання
Федерації автопрому України

Редактори:
Чепіжко О.
Каратаєва А.
Ковач О.

Розповсюджується безкоштовно в електронному вигляді.

Фото на титульній сторінці: Федерація автопрому України

