

بررسی بازار جهانی باتری خودرو

بعد از اختراع و ساخت اولین خودروهای جهان دستگاہی برای روشن کردن خودرو وجود نداشت و راننده خودرو با اهرم مارپیچ مانندی به نام هندل (HANDEL) و به شکل مکانیکی موتور خودرو را به چرخش در می آوردند. از اوایل قرن بیستم بکارگیری باتری های اسیدی نقش مهمی را در صنایع اتومبیل و موتور سیکلت داشته است. باتری های سرب اسیدی کاربرد های اصلی و متنوعی در سیستم های تامین برق اضطراری (UPS)، تجهیزات پزشکی و خودروهای برقی دارد.

در حال حاضر نیز باتری های سرب اسیدی با بیشترین تقاضا را در بین تجهیزات ذخیره ساز انرژی الکتریکی روبرو می باشد. کاربرد اصلی باتری های اسیدی در استفاده راه اندازی خودرو ها و موتور سیکلت ها می باشد. به همین لحاظ حدود 60٪ از بازار باتری به این نوع باتری اختصاص دارد. به دلیل دوره طولانی توسعه و تکنولوژی بالغ و با ثبات، بازار باتری های اسیدی در حال چرخش از تعقیب پیشرفت تکنولوژی به سمت رقابت بر سر قیمت و پایداری باتری می باشد.

قبل از پیروزی انقلاب اسلامی ایران فقط یک کارخانه تولید کننده باتری تحت نام باتری نیرو در کشور وجود داشت لیکن در حال حاضر بیش از 20 کارخانه تولید انواع باتری خودرو و باتری های صنعتی در کشور وجود دارد که می توانند با بهره گیری از فقط 60 درصد ظرفیت اسمی تولید خود، 80 درصد از بازار باتری های خودرو در داخل کشور را تامین نمایند.

مناطق تولید باتری خودرو در کشور در استانهای آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اصفهان، البرز، تهران، خراسان رضوی، زنجان، سمنان، سیستان و بلوچستان، قزوین، قم، گلستان و استان مرکزی قرار دارند. صنعت تولید باتری خودرو در ایران به بکار گیری سرمایه گذاری به میزان 240 میلیون دلاری به صورت مستقیم و غیر مستقیم بیش از 40 هزار شغل ایجاد کرده است.

این موضوع در زمانی است که تولید کنندگان داخلی تنها از 60 درصد ظرفیت اسمی خود را تولید میکنند. میزان تولید کنونی حدود 9 میلیون عدد در سال بوده اما مجوزهای صادره در ایران با ظرفیت اسمی تولید باتری در حال حاضر حدود 15 میلیون عدد می باشد. شایان ذکر است در صورتیکه پروانه های تولیدی صادر شده توسط وزارت صنعت معدن و تجارت به بهره برداری برسد، میزان تولید تا 18 میلیون باتری قابل افزایش است.

در حال حاضر در کشور 24 میلیون خودرو در حال گردش است لذا با در نظر گرفتن متوسط عمر باتری خودرو در حدود 20 ماه، میزان نیاز کشور در سال به میزان 15 میلیون عدد برآورد می گردد که 12 میلیون آن را تولید کننده داخلی در شرایط نابرابر تامین می کند حدود 800 تا 900 هزار عدد آن از طریق مبادی رسمی و حدود 3 میلیون از آن به صورت قاچاق وارد کشور می گردد.

ظرفیت بازار جهانی: در سال 2024 ارزش بازار جهانی باتری خودرو و حجم معاملات انجام شده در کل دنیا 66/9 میلیارد دلار بود و در سال 2024 با رشد درصدی به 77/11 میلیارد دلار رسید. با توجه به توسعه خودروهای برقی و الزام کشورها در خصوص جلوگیری از آلودگی هوا ناشی از دود بنزین ارزش

صادرات و واردات باتری خودرو در سال 2032 با رشد 6/3 درصدی به رقم 115/97 میلیارد دلار خواهد رسید.

بازار جهانی باتری با افزایش شدید تقاضا و کاهش مداوم قیمت‌ها، به سرعت در حال پیشرفت است. در سال 2025، با افزایش 25 درصدی فروش خودروهای برقی به 17 میلیون دستگاه، تقاضای سالانه باتری از 1 تراوات ساعت (TWh) فراتر رفت و یک رکورد تاریخی را ثبت کرد. در عین حال، میانگین قیمت یک بسته باتری برای یک خودروی برقی باتری‌دار به زیر 100 دلار آمریکا در هر کیلووات ساعت کاهش یافت، که معمولاً به عنوان آستانه کلیدی برای رقابت با مدل‌های معمولی از نظر هزینه در نظر گرفته می‌شود.

مواد معدنی ارزان‌تر باتری محرک مهمی بوده‌اند. به ویژه، قیمت لیتیوم از اوج خود در سال 2022 بیش از 85 درصد کاهش یافته است. با این حال، پیشرفت‌های سریع در خود صنعت باتری نیز از کاهش قیمت‌ها پشتیبانی می‌کند. پس از سال‌ها سرمایه‌گذاری، ظرفیت تولید باتری جهانی در سال 2024 به 3 تراوات ساعت رسید و در صورت ساخت همه پروژه‌های اعلام شده، پنج سال آینده می‌تواند شاهد سه برابر شدن ظرفیت تولید باشد.

این روندها نشان می‌دهد که صنعت باتری وارد مرحله جدیدی از توسعه خود شده است. در حالی که بازارها قبلاً منطقه‌ای و کوچک بودند، اکنون جهانی و بسیار بزرگ هستند و طیف وسیعی از رویکردهای فناوری جای خود را به استانداردسازی می‌دهند. با نگاهی به آینده، صرفه‌جویی به مقیاس، مشارکت در طول زنجیره تأمین، بهره‌وری تولید و ظرفیت ارائه سریع نوآوری‌ها به بازار برای رقابت بسیار مهم خواهد بود. این امر احتمالاً منجر به ادغام بیشتر در سراسر بخش خواهد شد که همزمان با تلاش‌های دولت برای تنوع جغرافیایی زنجیره‌های تأمین باتری در حال تغییر شکل است.

امروزه، چین بیش از 75 درصد باتری‌های فروخته شده در سطح جهان را تولید می‌کند و در سال 2024 میانگین قیمت‌ها در آنجا سریع‌تر از هر جای دیگر جهان کاهش یافت و تقریباً 30 درصد کاهش یافت. گزارش شده است که باتری‌ها در چین به ترتیب بیش از 30 درصد و 20 درصد ارزان‌تر از اروپا و آمریکای شمالی هستند. کاهش قیمت باتری در سال‌های اخیر دلیل اصلی ارزان‌تر بودن بسیاری از خودروهای برقی (EV) در چین نسبت به هم‌تایان معمولی آنها است.

بیش از 70 درصد از کل باتری‌های خودروهای برقی که تاکنون تولید شده‌اند، در چین تولید شده‌اند و دانش فنی گسترده‌ای در زمینه تولید ایجاد کرده‌اند. این امر از ظهور تولیدکنندگان غول‌پیکری مانند CATL و BYD پشتیبانی کرده است که تخصص خود را در بخش باتری متمرکز کرده و نوآوری را هدایت می‌کنند. این شرکت‌ها تولید را سریع‌تر و کارآمدتر از رقبا افزایش داده‌اند و مهم‌تر از همه، به بازده تولید بالاتری دست یافته‌اند.

ادغام زنجیره تأمین، در نتیجه خرید توسط یک شرکت واحد و همچنین همکاری نزدیک بین شرکت‌های پیشرو، از نوآوری سریع‌تر و کاهش هزینه‌های تولید نیز پشتیبانی کرده است و طبق گزارش‌ها، کاهش هزینه‌های تولید با دسترسی به قیمت‌های پایین‌تر از بازار برای مواد معدنی حیاتی نیز پشتیبانی می‌شود. اکوسیستم باتری چین تمام مراحل زنجیره تأمین، از استخراج و پالایش مواد

معدنی گرفته تا تولید تجهیزات تولید باتری، پیش‌سازها و سایر اجزا و همچنین تولید نهایی باتری‌ها و خودروهای برقی را پوشش می‌دهد.

تولیدکنندگان چینی فسفات آهن لیتیوم (LFP)، یک ماده شیمیایی باتری ارزان‌تر را در اولویت قرار داده‌اند. در ابتدا تصور می‌شد که به دلیل چگالی انرژی پایین‌تر، باتری‌های LFP برای خودروهای برقی مناسب نیستند، اما سال‌ها تحقیق و توسعه توسط تولیدکنندگان چینی، باتری‌های LFP را بهبود بخشیده است که اکنون تقریباً نیمی از بازار جهانی خودروهای برقی را پس از بیش از سه برابر شدن سهم خود در پنج سال گذشته، پوشش می‌دهند. امروزه، آنها حدود 30 درصد ارزان‌تر از رقیب اصلی خود، باتری‌های لیتیوم نیکل کبالت اکسید منگنز (NMC) هستند، در حالی که همچنان بردهای رقابتی برای خودروهای برقی ارائه می‌دهند.

رقابت شدید داخلی، بازار باتری چین را که تقریباً 100 تولیدکننده در آن حضور دارند، شکل داده است. این شرکت‌ها برای حفظ یا به دست آوردن سهم بازار، حاشیه سود خود را کاهش داده‌اند تا باتری‌ها را با قیمت‌های پایین‌تر بفروشند.

از سال 1992 ژاپنی توانستند انقلابی در تولید باتریهای دانش بنیان بوجود آورند. ژاپنی با استفاده از نتایج تحقیقات سالهای زیاد خود روی باتری‌های لیتیوم یونی توانستند محصولاتی مانند تلفن همراه و دوربین‌های فیلم‌برداری دستی را معرفی کند که زندگی میلیاردها مصرف‌کننده را تغییر داده است.

باتری‌ها هم‌اکنون به عنوان زیربنای بازنگری در سیستم جهانی انرژی و حمل‌ونقل برای کاهش اتکا به سوخت‌های فسیلی شناخته می‌شوند. درحالی‌که هزینه ساخت باتری‌های لیتیوم یونی به‌شدت کاهش یافته است و همین مساله سبب شده فروش خودروهای برقی در سال‌های اخیر افزایش پیدا کند، اما بنیان این فناوری از زمان تجاری‌سازی تغییر چندانی نکرده است.

بااین‌حال، پس از سه دهه بهینه‌سازی تدریجی، این اصل متعارف می‌تواند به‌زودی تغییر کند، به‌طوری‌که تویوتا، بزرگ‌ترین خودروساز جهان، اعلام کرده است به یک پیشرفت غیرمنتظره تولیدی برای یک فناوری تاثیرگذار نزدیک است: «باتری‌های حالت جامد».

کشورهای برتر صادر کننده: بعد از کشور چین، اتحادیه اروپا، امریکا، ژاپن، مکزیک، کره جنوبی، کانادا، انگلستان، تایلند و ترکیه جمعاً بیش از 95 درصد صادرات باتری خود را سهم هستند با گسترش باتری لیتیومی ایران می‌تواند با صادرات 2 میلیارد دلار به جمع 5 کشور اول صادر کننده وارد شود.

با توجه به اینکه کاربرد باتری‌های لیتیوم-یون از محصولاتی هستند که به وسیله استفاده از مواد پیشرفته، به طور قابل توجهی ظرفیت خود را افزایش داده‌اند. این تحول در فناوری باتری‌ها به معنای این است که مالکان خودروهای الکتریکی می‌توانند با یک بار شارژ مسافت‌های بیشتری را طی کنند و به طور کلی تجربه‌ای بهتر از رانندگی الکتریکی را تجربه کنند. از طرفی پیدا شدن معدن بزرگ لیتیوم در استان همدان می‌تواند ایران را در آینده نزدیک در رتبه‌های بالای تولید و صادرات باتری‌های لیتیوم-یون قرار دهد.

بازار های فعلی ایران: عراق، افغانستان و کشورهای آسیای میانه از مبادی قانونی و غیر قانونی صادر میگردد سالیانه بین 5 تا 6 میلیون باتری خودرو به صورت رسمی و بین 2 تا 2/5 میلیون باتری به شکل غیر مستقیم به بازارهای هدف روانه می شود.

بازار های پر تقاضای آینده برای باتری خودرو از ایران: هندوستان، اندونزی، سنگاپور، بنگلادش، روسیه، پاکستان، قزاقستان، ارمنستان، آذربایجان، ازبکستان، ترکمنستان، قرقیزستان، گرجستان، بلاروس، لهستان، مجارستان، ایتالیا، فرانسه، سوئد، سوئیس، نروژ، دانمارک، مالزی، فلیپین، برزیل، پرو، شیلی، ونزوئلا، افیقای جنوبی، نیجریه، سنگال، کنیا، تانزانیا و....

ارزش صادرات فعلی ایران: 77000000 دلار

پتانسیل صادرات ایران: 500 میلیون دلار