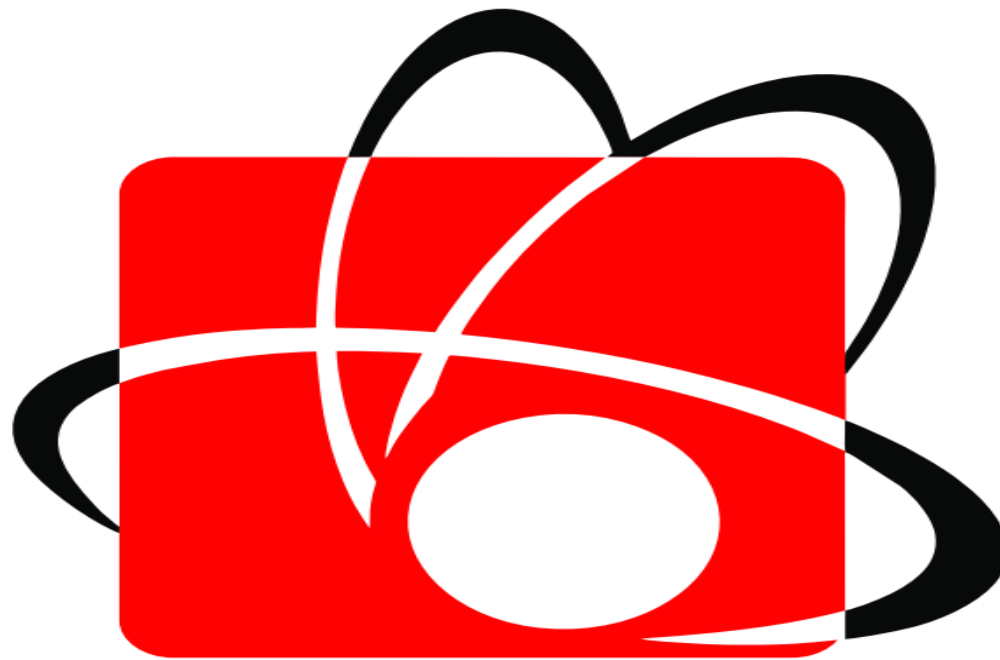


سنة ١٤٤٠ هـ



شرکت مادر تخصصی
صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع پیشرفته

اداره امور سیاستگذاری اقتصادی و تأمین مالی

OPINION: THE SILVER ECONOMY P.27 | FEATURES: THE STILWELL FAMILY AND CHINA P.32
BEIJING REVIEW
VOL.67 NO.3 JANUARY 18, 2024
www.breview.com

ROADS OF THE FUTURE

Electric vehicles and the race for innovation



ISSN 1000-9140
9 771000 914246

تحول پرشتاب

خودروهای برقی ساخت چین در حال پیشروی با شتاب قوی‌تری هستند.

نشریه بیجینگ ریویو

هفته‌نامه حزب کمونیست چین

نسخه چاپ شده به تاریخ ۲۸ دی ۱۴۰۲ (۱۸ ژانویه ۲۰۲۴)



شرکت BYD چین در ۱ ژانویه (۱۱ دی) اعلام کرد فروش خالص خودروهای برقی اش در سه ماهه پایانی سال ۲۰۲۳ به عدد ۵۲۶،۴۰۹ رسید. این رقم فروش جهانی شرکت تسلا به مقدار ۴۸۴،۵۰۷ را پشت سر گذاشت و BYD را به بزرگ‌ترین سازنده خودروی برقی در جهان تبدیل نمود.

شرکت BYD نخستین خودروی برقی خود را در نمایشگاه بین‌المللی اتومبیل پکن در سال ۲۰۰۴ به معرض نمایش گذاشت. در آن زمان، این شرکت تنها کمپانی نمایش‌دهنده خودروهای برقی در آن جا بود و به گفته مؤسس شرکت، وانگ چوانفو، بسیاری از مصرف‌کنندگان دارای شک و تردید بودند. شرکت BYD، که دفتر مرکزی آن در شهر شنژن در استان گوانگدونگ واقع در جنوب چین است، در سال ۱۹۹۵ به عنوان یک تولیدکننده باتری تأسیس شد.

پس از دهه‌ها رشد، BYD اکنون به یک خودروساز پیشرو در چین تبدیل شده و در حال بیشتر شناخته‌شدن در سطح جهان است، نه فقط به دلیل این که سهامش توسط رهبر سرمایه‌گذاری آمریکا، وارن بافت، تصاحب شده، بلکه به خاطر سرعت گسترش برون‌مرزی آن. سال گذشته، این شرکت ۳/۰۲ میلیون خودرو فروخت که شامل دو دسته تماماً برقی و پلاگین هیبریدی است. با این میزان فروش، این شرکت بیشترین میزان فروش خودروی برقی در چین در سال ۲۰۲۳ را به نام خود ثبت کرد. طبق گفته سویی دانگشو، دبیر کل انجمن خودرو سواری چین، سبقت‌گرفتن BYD از تسلا در سه ماهه پایانی سال ۲۰۲۳ عمدتاً به دلیل گسترش آن به بازار جهانی و همچنین زنجیره‌های قوی تولید این شرکت است. در سال ۲۰۲۳، BYD بیش از ۲۴۰ هزار خودروی برقی صادر کرد که نسبت به سال گذشته افزایشی ۳۳۴/۲ درصد داشت.

چین بزرگ‌ترین تولیدکننده و بازار خودروهای برقی در جهان است. این کشور از سپتامبر ۲۰۲۳ بیش از ۱۸ میلیون خودروی برقی در حال استفاده در جاده‌های خود دارد که طبق اعلام دفتر شورای اطلاعات حکومتی چین، معادل با بیش از نصف مجموع تعداد خودروهای برقی جهان است.

طبق اعلام سویی، فروش خودروهای برقی چین در سال‌های اخیر حدود ۶۰ درصد از بازار جهانی خودروهای برقی را تشکیل داده است. داده‌های انجمن تولیدکنندگان خودروی چین (CAAM) نشان داد که در سال ۲۰۲۳، خودروسازان چینی ۹/۵۸ میلیون خودروی برقی تولید کرده و ۹/۴۹ میلیون خودروی برقی فروخته است. در بین کل فروش‌ها، ۱/۲ میلیون خودروی برقی صادر شده که حاکی از افزایشی ۷۷/۶ درصدی نسبت به سال گذشته است.

ژانگ یونگوی، دبیر کل سازمان غیردولتی EV100 که یک اندیشکده مرتبط با صنعت است، در اوایل ژانویه گفت انتظار می‌رود فروش جهانی خودروهای برقی از مرز ۲۰ میلیون دستگاه عبور کند که در این بین خودروهای برقی چینی به سهم ۶۰ درصدی خود در این رقم ادامه می‌دهند. طبق پیش‌بینی ژانگ، با رشد تولیدات چینی در سایر کشورها، تعداد خودروهای برقی فروخته‌شده ساخت چین در خارج از کشور به ۱/۸ میلیون دستگاه خواهد رسید.

ژانگ هونگ، عضو کمیته خبرگان انجمن معامله‌کنندگان خودروی چین، به بیجینگ ریویو گفت: «سیاست‌های حمایتگر و بازارهای در حال گسترش، صنعت خودروی برقی در چین را هدایت نموده است. به دلیل استقبال بالای مصرف‌کنندگان چینی از خودروهای برقی، بهبود فروش در حال تبدیل‌شدن به هدایتگر بزرگ این صنعت است.»



شرکت مادر تخصصی صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه
صنایع پتروشیمی



شرح تصویر:

خودروهای برقی بارگیری شده برای صادرات
در بندر تاپسانگ واقع در استان جیانگسو به
تاریخ ۲۰ تیر ۱۴۰۲



خودروهای برقی در حال ظهور

طی صدسال گذشته، حمل و نقل به یک منبع جهانی انتشار کربن تبدیل شده و دولت چین اکنون خودروهای برقی را به عنوان بخشی از پیشران خود برای توسعه سبز و باکیفیت اعلام می‌نماید. ارائه یارانه از سوی دولت به عنوان یک عامل انگیزه برای خریداران در سال ۲۰۰۹ خودروهای برقی را به عنوان یک گزینه با جذابیت فزاینده برای مصرف‌کنندگان چینی مطرح ساخت. در حالی که مسئولان تا کنون از ارائه یارانه‌ها عقب کشیده و آن‌ها را در پایان سال ۲۰۲۲ به طور کامل برچیده است، فروش خودروهای برقی همچنان رو به فزونی است زیرا بهبود کیفیت و قابلیت خرید به جذب مصرف‌کنندگان ادامه می‌دهد.

شرکت‌های خودروی برقی چین، که توسط زنجیره‌های تأمین و صنعتی کامل پشتیبانی می‌شوند، بخش عمده تحقیق و توسعه (R&D)، تولید قطعات و تولید خودرو در چین را بر عهده دارند. درک و فهم فزاینده تقاضای مصرف‌کننده باعث شده تا برندهای خودروی برقی داخلی در بازار داخلی محبوبیت کسب کنند. به گفته ژانگ هونگ، به‌کارگیری زودهنگام سیستم‌های مبتنی بر اینترنت از سوی تولیدکنندگان چینی خودروی برقی، منجر به محبوبیت رو به رشد آن‌ها در خارج از کشور شده است.

داده‌های انجمن تولیدکنندگان خودروی چین نشان داد در نوامبر ۲۰۲۳، هم تولید ماهانه و هم فروش خودروهای برقی در چین برای اولین بار از ۱ میلیون دستگاه عبور کرد و به ترتیب رقم‌های ۱/۰۷۴ و ۱/۰۲۶ میلیون دستگاه را به ثبت رساند. BYD و بسیاری از دیگر خودروسازان و تولیدکنندگان نوظهور خودروی برقی در چین عملکردهای قابل توجهی را در سال گذشته از خود به جای گذاشتند.

شرکت SAIC Motor، یک خودروساز دولتی واقع در شانگهای و شریک چینی خودروساز آلمانی و لکس واگن و خودروساز آمریکایی جنرال موتورز، ۱/۱۲ میلیون خودروی برقی در سال ۲۰۲۳ فروخت که ۴/۶ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشت. گیلی (Geely)، یک گروه خودروسازی خصوصی پیشرو که در هانگژو و استان ژجیانگ قرار دارد، سال گذشته بیش از ۴۸۷ هزار خودروی برقی فروخت که رشدی ۴۸ درصدی نسبت به سال گذشته را ثبت کرد.

استارت‌آپ‌های خودروی برقی شامل Li Auto، Nio و Xpeng به گسترش کسب و کارهای خود ادامه دادند. Li Auto ۳۷۶ هزار خودرو در سال ۲۰۲۳ تحویل داد تا رتبه اول را در میان استارت‌آپ‌های جدید به دست آورد. لی ژیانگ، مؤسس و مدیر عامل Li Auto، در حساب کاربری Weibo خود اعلام کرد که این شرکت امسال در نظر دارد ۸۰۰ هزار دستگاه خودرو در چین بفروشد که این رقم نزدیک به میزان فروش خودروسازان بین‌المللی نظیر BMW و مرسدس در چین است که بزرگ‌ترین بازار آن‌ها به شمار می‌رود.

با وجود رقابت شدید، همکاری در حال تبدیل شدن به یک روند در بخش خودروی برقی است. در جولای ۲۰۲۳، شرکت SAIC Motor اعلام کرد که به صورت مشترک با خودروساز آلمانی آئودی اقدام به توسعه خودروهای برقی خواهد نمود. همچنین در همان ماه، و لکس واگن به توافقی دست یافت تا سهام Xpeng را بخرد و مشترکاً دو مدل خودروی برقی برای بازار چین توسعه دهند. این معامله به و لکس واگن اجازه داد تا به فناوری‌های Xpeng از جمله سیستم کمک راننده پیشرفته دست پیدا کند.

سازندگان خودروهای برقی چینی در حال افزایش تلاش‌ها برای بررسی فناوری‌های رانندگی خودران هستند تا این خودروها هم سبز و هم هوشمند باشند. در سال ۲۰۲۲، Xpeng اجازه قانونی تست خودروی خودران L4 خود را در گوانگژو، استان گوانگدونگ دریافت کرد. L5 بالاترین سطح در استانداردهای بین‌المللی است. سیستم‌های رانندگی خودران L4 می‌تواند بیشتر عملیات‌های انسانی را در حوزه‌های پوشش داده‌شده توسط سیستم‌های مسیریابی مبتنی بر اینترنت انجام دهد.

شرکت Xpeng همچنین با شرکت فناوری چینی علی بابا مشارکت کرد تا بزرگ‌ترین مرکز اطلاعات رانندگی خودران در چین را در سال ۲۰۲۲ در منطقه خودمختار مغولستان داخلی در شمال چین توسعه دهد. به کمک فناوری هوش مصنوعی علی بابا، زمان مورد نیاز برای آموزش مدل‌های رانندگی خودران از یک هفته به یک ساعت کاهش یافته است.

Xpeng همچنین سال گذشته سیستم پایلوت مسیریابی هدایت‌شده (NGP) را از ماه مارس بدین سو ارتقا داده است. از انتهای دسامبر ۲۰۲۳، سیستم NGP این شرکت ۲۴۳ شهر را در سراسر چین پوشش داد.



شارژ

باتری‌ها اغلب به عنوان قلب خودروهای برقی نگریده می‌شوند. باتری‌سازان لیتیومی چینی در سال‌های اخیر هم‌راستا با سازندگان خودروهای برقی پیشرفت نموده‌اند. در کنار غول‌های باتری نظیر **Contemporary Amperex Technology (CATL)** و **BYD**، شرکت‌های **Sunwoda**، **Eve Energy** و **CALB** نیز در میان ۱۰ باتری‌ساز برتر خودروهای برقی قرار دارند.

CATL به فاصله کوتاهی از تأسیسش در سال ۲۰۱۱ به یک تأمین‌کننده برای **BMW** تبدیل شد. این شرکت از زمان راه‌اندازی‌اش با غول‌های خودروسازی ولکس واگن، مرسدس بنز و شرکت **PSA** واقع در فرانسه همکاری و مشارکت داشته است.

شرکت **BYD** اکنون در حال تمرکز بر توسعه باتری‌های فسفات آهن لیتیومی (**LFP**) است و اکنون کل خودروهای تماماً برقی **BYD** مجهز به باتری‌های **Blade** هستند که از طریق فناوری **LFP** ارتقا یافته‌اند. در حالی که باتری‌های سه‌تایی لیتیومی دارای شدت مصرف انرژی بالایی برای مسافت‌های طولانی هستند، باتری‌های **LFP** امن‌تر و بادوام‌ترند. باتری‌های **Blade** که برای یکپارچه‌سازی ویژگی‌های هر دو باتری طراحی شده‌اند، شدت مصرف انرژی را برای مسافت طولانی بهبود بخشیده، از وجود ایمنی از طریق آزادسازی حرارت اطمینان حاصل نموده و دوام را ارتقا داده است.

از آن جا که تنها چند شرکت توانایی ساخت کل یک خودروی برقی را از طریق تحقیق و توسعه و تولید مستقل دارند، تولیدکنندگان قطعات خودروی برقی در حال رشد هستند تا به تقاضاهای زنجیره‌های صنعتی پاسخ دهند.

شائو وانجیانگ، یکی از کارکنان شرکت تأمین قطعات خودروی **Hangzhou Contemporary Drive Technology** به بیجینگ ریویو گفت این شرکت برای خودروهای برقی از سیستم‌های موتور دارای قابلیت توسعه خود رونمایی نموده که به بهبود ایمنی در آب و هوای نامساعد و کاهش وزن و سایز کمک کرده است.

شائو گفت «تولید چارچوب، موتور و چرخ‌ها قبلاً نیازمند صدها قطعه بود. سیستم شرکت ما موتورها و ترمزها را یکپارچه نموده و این امر ساخت یک خودروی برقی را تسهیل می‌نماید.»

رشد خودروهای برقی در حال هدایت رشد زیرساخت‌های مربوطه، شامل شارژکردن قطب‌ها و سیستم‌های تعویض باتری، در سراسر کشور است. در دسامبر ۲۰۲۳، مقامات چینی سیاست‌هایی را منتشر کردند تا یکپارچه‌سازی خودروهای برقی در شبکه برق کشور را تقویت نمایند.

بازیافت باتری همچنین برای بسیاری از شرکت‌های خودروی برقی و باتری‌سازان در دستور کار قرار دارد. یکی از زیرمجموعه‌های شرکت **CATL** که فناوری‌های بازیافت را توسعه می‌دهد در راستای دستیابی به نرخ بازیافت ۹۱ درصدی مواد لیتیومی از باتری‌های خود است.



شرکت مادر تخصصی صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه
صنایع پتروشیمی

شرح تصویر:

یک باتری خودروی برقی تولیدشده توسط شرکت
Contemporary Amperex Technology
که در تاریخ ۵ آذر ۱۴۰۱ در نمایشگاه بین‌المللی
زنجیره تأمین چین به نمایش درآمد.





بازیگران متقاطع

اگرچه بازار خودروی برقی در چین به شدت رقابتی است، تازه‌واردانی وجود دارند که علاقمند به بررسی فرصت‌ها هستند. شرکت فناوری شیائومی در تاریخ ۷ دی ۱۴۰۲ از نخستین خودروی برقی خود، SU7، رونمایی کرد. لی جون، مؤسس و مدیرعامل شیائومی، از جاه‌طلبی خود برای تبدیل این شرکت به یکی از خودروسازان بزرگ جهان طی دهه آینده خبر داد.

شیائومی بیش از ۱۰ میلیارد یوان (۱/۴۱ میلیارد دلار) در تحقیق و توسعه خودرو، شامل موتورها و باتری‌ها، سرمایه‌گذاری کرده است. به گفته این شرکت، تولید خودروی SU7 آغاز شده و انتظار می‌رود این خودرو در سال ۲۰۲۴ وارد بازار شود.

طبق اعلام لی، خودروهای شیائومی به سیستم‌های رانندگی خودران مجهز خواهد شد که قابلیت اتصال به گوشی‌های هوشمند، تبلت‌ها و سایر وسایل الکترونیکی این شرکت را دارد.

هوآوی، یک غول دیگر فناوری، از طریق مشارکت با خودروسازان شناخته‌شده چینی در حال ورود به بازار خودروی برقی است. در دسامبر سال گذشته، این شرکت از خودروی Luxeed S7 که با همکاری خودروساز چینی چری (Chery) ارتقا یافته بود رونمایی کرد. این شرکت همچنین طبق گفته خود برنامه دارد تا با گروه BAIC و JAC Automobile مشارکت نماید.

در اواخر دسامبر، شرکت هوآوی از خودروی برقی خود، AITO Wenjie M9، رونمایی نمود که یک خودروی شاسی بلند سطح بالاست و با مشارکت خودروساز SERES واقع در چونگ کینگ ساخته شده است.

با این حال، هوآوی به عمق و اندازه شیائومی برنامه‌ای برای ورود به تولید خودروی برقی ندارد، اما به دنبال استفاده کامل از لبه خود در فناوری‌های هوشمند است. طبق اعلام هوآوی، Wenjie M9 برای یک تجربه ملی رانندگی هوشمند طراحی شده است.



غلبه بر چالش‌ها

طبق اعلام ژانگ هونگ، کمبود تنوع و جنگ‌های بر سر قیمت به عنوان چالش‌های عمده سازندگان خودروی برقی به منظور سودآوری در خلال رقابت فزاینده باقی خواهند ماند. لیو شیائوکه، رئیس Yiche.com، یک ارائه‌دهنده چینی خدمات اطلاعات خودرو، اعلام کرد که ۷۱ درصد از برندهای خودروی برقی تصمیم به کاهش قیمت‌ها در سال ۲۰۲۳ گرفتند. بسیاری از خودروسازان ناچار به ورود به جنگ‌هایی بر سر قیمت شده‌اند که باور دارند در کل سال به طول خواهد انجامید.

سازندگان خودروهای برقی‌ای که فاقد توانایی ارتقای فناوری‌های خود هستند با ریسک‌های فزاینده‌ای در جنگ بر سر قیمت مواجه خواهند شد. آن دسته از سازندگانی که قادر به نوآوری فناورانه هستند ممکن است اکنون در کوتاه‌مدت به سود زیادی نرسند، اما هنگامی که تولیدات و سهم بازارشان بهبود یابد، سودزایی نیز برایشان اتفاق خواهد افتاد. ژانگ یونگویی می‌گوید تنها خودروسازان نوآوری‌محور برای مقاومت در برابر چالش‌های بازار تاب‌آوری دارند. بسیاری از شرکت‌های خودروی برقی چینی امسال به دلیل شتاب‌گرفتن تجدید ساختار سازمانی در این بخش در برهه حساسی قرار دارند. به گفته ژانگ یونگویی، ارتقای هوشمند و طراحی متنوع کلید تحکیم حضور آنهاست.

طبق گفته ژانگ یونگویی، از زاویه دید جهانی، چین و آمریکا رقبای عمده در تولید خودروهای برقی هوشمند خواهند بود. ژانگ هونگ نیز اذعان نمود که شرکت‌های خودروی برقی چینی نیازمند بهبود تحقیق و توسعه خود هستند تا از اتکا بر واردات تراشه جلوگیری نمایند.



شرکت مادر تخصصی صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع پیشرفته

صنعت خودروی برقی چین در سال ۲۰۲۳ (همهٔ نرخ‌های رشد نسبت به سال گذشته هستند)

منابع: انجمن خودروی سواری چین، انجمن تولیدکنندگان خودروی چین، دفتر اطلاعات شورای حکومتی

پنج فروشندهٔ برتر خودروهای برقی

رشد ۶۲/۳ درصدی

۳/۰۲ میلیون دستگاه

BYD

رشد ۴/۶ درصدی

۱/۱۲ میلیون دستگاه

SAIC Motor

رشد ۴۸ درصدی

۴۸۷،۴۶۱ دستگاه

Geely

رشد ۷۷/۰۲ درصدی

۴۸۰،۰۰۳ دستگاه

GAC Aion

رشد ۷۴/۷۷ درصدی

۴۷۴،۰۰۰ دستگاه

Changan Auto

امکانات موجود در چین (از ماه سپتامبر)

۳۴۶۰ ایستگاه تعویض باتری

۶/۲۷۸ میلیون دستگاه شارژ

بیش از ۱۰ هزار ایستگاه بازیافت باتری خودروی برقی

تولید

۹/۵۸ میلیون دستگاه

فروش

رشد ۳۸ درصدی

۹/۴۹ میلیون دستگاه

صادرات

رشد ۷۷/۶ درصدی

۱/۲ میلیون دستگاه

۲۴/۴ از درصد از کل صادرات خودرو

تعداد خودروی برقی در حال استفاده از ماه سپتامبر

بیش از ۱۸ میلیون دستگاه

بیش از ۵۰ درصد از کل خودروهای برقی در حال استفاده در جهان