

ماشین‌سازی در صنعت تایر

Machinery in the tire industry

چکیده:

در اغلب کشورهای توسعه‌یافته، شرکت‌های کوچک صنعتی با رسالت هدایت نقدینگی به سمت تولید و ایجاد اشتغال، نقش کلیدی در توسعه اقتصادی و صنعتی شدن کشور ایفا می‌کنند. طی سال‌های گذشته به همت کارشناسان صنعت تایر شرکت‌های ماشین‌سازی در زمینه بومی‌سازی تجهیزات صنعت تایر فعالیت‌های سازنده‌ای را در ایران به انجام رسانده‌اند که از مهم‌ترین دستاوردهای آن‌ها تولید بیش از نیمی از دستگاه‌ها خط تولید تایر است. در این مقاله، مروری بر نتایج حاصل از عملکرد این شرکت‌ها خواهیم داشت.

واژه‌های کلیدی: ماشین‌سازی، تایر بایاس، دستگاه‌ها، تایرسازی.

نوع مقاله: مروری

امیرسعید صنعتکار
مدیرعامل شرکت نوین فناوران ندا، تهران،
ایران

* عهده دار مکاتبات:
amirsanatkar@yahoo.com

مقدمه:

صنعت، تلفیقی از سرمایه و فناوری است. به نظر آنچه که در سال‌های متمادی ما را از قطار پیشرفت و توسعه جهانی پیاده ساخته، نوع نگاهمان به توسعه و تضاد ویژگی‌های فرهنگی‌مان برای تسهیل و ترویج تفکر صنعتگر است. جامعه‌ای که به تعبیری «جامعه کوتاه مدت» است، دارای این ضعف است. بدین معنی که در پرداختن به موضوعاتی که اثرات آن

در بلندمدت آشکار می‌شود و تلاش‌های پیوسته بین نسلی را می‌طلبد، همواره فدای نگاه‌های روزمره و موضوعات کوچک و اضطرارها می‌شود و ایجاد هر صنعت و فرهنگ آن نیز از همین نوع موضوع‌های بلندمدت است. در اغلب کشورهای توسعه‌یافته نگاه‌های کوچک به کمک توسعه صنعتی می‌آیند. نگاه‌های کوچک و زودبازده رسالت مهمی در هدایت نقدینگی به سمت تولید

تا اواخر دهه هفتاد بیشترین امید به شرکت‌های ماشین‌سازی در حوزه تایر به شرکت ماشین‌سازان و کاراگستر بود که تعداد قابل‌توجهی پرس و قالب برای شرکت‌های مختلف در ایران ساختند و از امکانات قابل‌توجهی برخوردار بودند. با پایان دوران سازندگی و تغییر مدیریت‌ها در صنعت و کند شدن روند پروژه‌ها اغلب این شرکت‌ها فعالیت‌های خود را متوقف کردند.

در اوایل دهه هشتاد، شرکت ماشین‌سازان فعالیت‌های خود را تغییر داد و شرکت‌های ناپرداز و هنرگستر که در زمینه‌های دیگر صنعتی فعال بودند، فعالیت خود را در این حوزه به شکل جدی‌تری دنبال کردند.

شرکت ناپرداز بیشتر در حوزه ماشین‌های میانی مانند کاتر لایه نخی، اسلیتر، تایر ماشین‌های باری و وانتی بایاس، رنگ زنی گرین تایر، و شرکت هنرگستر در ساخت ماشین‌های تایرسازی دو مرحله‌ای اقدامات قابل‌توجهی داشتند. در اواخر دهه هشتاد، هم‌زمان با اتمام طرح توسعه ایران تایر در تولید تایرهای سواری و شروع پروژه بارز کردستان و با مساعدت مدیریت وقت شرکت ایران تایر، شرایط ساخت ماشین‌های کاتر لایه با اسپلایس اتوماتیک، رنگ‌زنی اتوماتیک، بید اپکس، مینی اسلیتر، ماکسی اسلیتر و ماشین استیلاستیک با بهره‌گیری از اطلاعات ماشین‌های موجود در شرکت ایران تایر که به‌روز و از برندهای معتبر بودند، فراهم شد. پس از ساخت موفقیت‌آمیز این ماشین‌ها نمونه‌های مشابه در کارخانه‌ها دیگر ساخته و به تناسب، سفارش‌های جدید ارتقاء پیدا کردند. از طرفی، با حضور نمونه ماشین‌های تایرسازی با سطح اتوماسیون بیشتر و تقاضای کارخانه‌ها، ماشین‌های دو مرحله‌ای تولید داخل هم ارتقا کمی و کیفی مطلوبی از لحاظ سطح اتوماسیون پیدا کردند. در سال‌های اخیر، بیشترین تلاش در جهت افزایش

و ایجاد اشتغال دارند. یکی از کلیدی‌ترین دلایل عدم توسعه سرمایه‌داری و صنعتی شدن در ایران عدم توجه کافی به تقویت بنگاه‌های کوچک است تا بتواند جامعه را از دوقطبی شدن فقیر و غنی نجات دهد. این گروه از جامعه دارای مهارت‌های آموزشی و حرفه‌ای هستند و نقش کلیدی در ایجاد اشتغال دارند. این طبقه با پر کردن فاصله میان طبقات فقیر و غنی تنش‌های بین این دو طبقه و در نهایت جامعه را کم می‌کنند. در سال‌های گذشته در صنعت تایر هم بنگاه‌های کوچکی باهدف کمک به صنعت تایر و استفاده از ظرفیت کارشناسان این صنعت شکل گرفتند که متأسفانه اغلب این شرکت‌ها فعالیت‌هایی کوتاه مدت داشتند. در این مقاله مروری، بر نتایج حاصل از عملکرد این شرکت‌ها داریم.

اهم فعالیت‌های انجام‌شده در حوزه ماشین‌سازی صنعت تایر از اواسط دهه هفتاد به همت و با دوراندیشی برخی از بزرگان صنعت تایر فعالیت‌های جدی برای ساخت ماشین‌های خط تولید تایر در کشور آغاز شد. شرکت‌های کیان‌آرا، ماشین‌سازان، تایر ماشین، پاناپارس، مکانیکال، کاراگستر، رادسو، مشاع صنعت، دنا میلاد، تحقیقات جنوب، میثاق افزار و... از جمله این شرکت‌ها بودند که از مهم‌ترین دست آوردهای آن‌ها ساخت دستگاه‌های بندسازی، تایرسازی و رنگ‌زنی گرین تایر، میکسرهای آزمایشگاهی، پرس‌های پخت تیوب، پرس‌های پخت تایر و قالب‌های پخت بود، که بیشتر برای خط تولید تایرهای بایاس مناسب و بکار گرفته شدند. طرح‌های توسعه و طرح‌های افزایش ظرفیت، فرصت‌هایی برای شرکت‌های ماشین‌سازی نو پا بود تا شکل بهتری بگیرند؛ اما به دلیل محدودیت و ظرفیت‌های پایین، تنوع زیاد دستگاه‌های و پیچیدگی‌های فنی آن‌ها، فقط شرکت‌هایی که محصولات تکرارپذیر و یا دارای دانش فنی ساخت با کمک یک شرکت خارجی بودند، ادامه حیات دادند.

دنیا در سیستم‌های جدید از ربات‌های رنگ زن بجای دستگاه رنگ زنی استفاده می‌شود. مهم‌ترین تغییرات موردنیاز ماشین رنگ زنی موجود در کشور، ایجاد قابلیت برای هماهنگی با خطوط انتقال اتوماتیک گرین تایر است.

کیفیت ماشین‌ها، باهدف پیوستگی عملکرد و توقف حداقل در سرویس، ظرفیت تولید بیشتر، محدودتر شدن دامنه تیرانس‌ها و افزایش دقت در تولید؛ بوده است.

وضعیت فنی ماشین‌های ساخت ایران و آینده پیش رو

(۱) ماشین تایرسازی^(۱)

ساخت ماشین‌های دو مرحله‌ای در کشور کمک قابل‌توجهی به افزایش ظرفیت کارخانه‌های داخلی با صرف سرمایه‌گذاری کمتر داشته است. از آنجاکه تا چند سال گذشته اغلب تایرهای سواری تولیدی در حوزه سری سرعت پایین‌تر قرار داشت و تنوع سایز زیادی در کشور نبود، ماشین‌های تایرسازی ساخت داخل نیازهای کیفی و کمی تولیدکنندگان را برآورده می‌کرد؛ اما در سال‌های اخیر، با حضور خودروسازان جدید و تنوع بیشتر خودروها و افزایش سطح استانداردهای موردنیاز خودروسازان، از جمله شاخص‌های بالانسی تایر، افزایش سطح اتوماسیون ماشین‌های تایرسازی، امری ضروری بود، که اقدامات قابل‌توجهی در این راستا انجام شد. مهم‌ترین نیاز در این حوزه، با توجه به کیفیت مطلوب‌تر محصول ماشین‌های تایرسازی تک مرحله‌ای نسبت به ماشین‌های دو مرحله‌ای، طراحی و ساخت ماشین تایرسازی یک مرحله‌ای در کشور است، که با توجه به حساسیت و سرمایه موردنیاز برای ساخت این ماشین، کمک‌های بالادستی در کنار ایجاد فرصت و اعتماد تایرسازان ضروری است.

(۲) ماشین رنگ زنی^(۲)

ماشین رنگ‌زنی اتوماتیک ساخت داخل به‌تقریب تمامی قابلیت‌های یک ماشین استاندارد در سطح بین‌المللی را دارا است. با توجه به قرارگیری این ماشین بین سالن ساخت تایر و سالن پخت، و از طرفی مکانیزه شدن سیستم‌های انتقال گرین تایر به صورت اتوماتیک، در برخی از کارخانه‌های مهم

(۳) ماشین برش لایه^(۳)

ماشین برش لایه نخی با اسپلایس اتوماتیک از نمونه خارجی الگوبرداری شده و مهم‌ترین تغییرات موردنیاز آن در جهت پیوستگی بیشتر سرویس با افزایش دقت و افزایش طول عمر تیغه است.

(۴) ماشین اسلیتر^(۴)

ماشین‌های ساخته‌شده در شرکت‌های مختلف عملکرد مناسبی دارند و در ماشین‌های روز دنیا نیز اساس کار این ماشین‌ها تغییرات زیادی نداشته است. در ماشین اسلیتر بیش‌ترین تغییرات در سیستم برش موسوم به برش شناور است. این سیستم کمک شایانی به جلوگیری از برش نخ در حین برش نوار می‌کند. تحقق این امر وابستگی قابل‌توجهی به کیفیت کلندر لایه دارد.

(۵) ماشین بید اپکس^(۵)

ماشین بید اپکس ساخت داخل نمونه‌ای از شرکت VMI است، که از لحاظ کیفی وضعیت مناسبی دارد. مهم‌ترین تغییرات موردنیاز آن در آینده افزودن سیستم گذاشت و برداشت اتوماتیک است که در صورت مطلوب بودن کیفیت بید، ظرفیت ماشین را به مقدار ۲۰٪ افزایش می‌دهد.

(۶) سیستم‌های جمع‌آوری ترد و ساییدوال^(۶)

در سال‌های گذشته با افزایش دقت موردنیاز برای بالانس تایرها، سیستم‌های پری‌کات در ماشین‌های تایرسازی بکار

1. Tire Building Machine
6. Tread Winding System

2. Painting Machine

3. Cutting Machine

4. Slitter Machine

5. Bead Apex Machine

گرفته شده است، که برای تأمین مواد آن ضروری است تا نسبت به نصب سیستم جمع‌آوری ترد و ساییدوال اقدام شود. خوشبختانه در طی سال‌های گذشته سیستم مذکور روی اغلب خطوط اکسترودر نصب و راه‌اندازی شده است. در حال حاضر، دانش کنترل خط کولینگ، پروفایل‌های ترد و ساییدوال بومی شده است.

توسعه ماشین‌سازی در گرو توسعه صنعت تایر

در گردش یک اقتصاد و در شناسایی حلقه‌های متفاوت زنجیره ارزش یک فرایند تولیدی، تولید و تجارت همواره مکمل یکدیگرند. تفاوت آشکار ظرفیت بیشتر تجارت در مقایسه با تولید، پیامی است که در فرهنگ اقتصادی در کشور در ۵۰ سال گذشته نهادینه شده است. به این شکل که سرمایه‌گذاری از منظر سرمایه‌گذار، حقی برای او نسبت به دولت و جامعه به وجود می‌آورد؛ زیرا سرمایه‌گذار با تبدیل ثروت خود به تجهیزات و دستگاه‌ها که از پایین‌ترین قدرت نقدشوندگی در مقایسه با سایر دارایی‌ها برخوردار است، ریسک قابل توجهی را پذیرا می‌شود. از سوی دیگر، در جامعه اشتغال به وجود می‌آورد و در قالب مالیات و عوارض متعدد هزینه‌های دولت را تأمین می‌کند؛ پس طبیعی است که چنین فعالیتی باید بیشتر مورد توجه و حمایت دولت قرار گیرد.

مشکل از آنجایی آغاز می‌شود که دولت با عملکرد غلط خود محیط کسب‌وکار را برای سرمایه‌گذاری و سودآوری تولید، نامناسب می‌کند. در چنین شرایطی تجارت به دلیل ظرفیت نقدشوندگی بالاتر، مورد توجه بیشتر قرار دارد.

برای توسعه بخش ماشین‌سازی صنعت تایر همچون سایر صنایع دو بخش تأثیرگذار داریم؛

۱- سرمایه

۲- نیروی انسانی

متأسفانه در شرایط فعلی کارشناسان توانمند تمایل بیشتری به مهاجرت دارند و سرمایه‌گذاران هم سرمایه‌های خود را در محلی خارج از صنعت بکار می‌گیرند. ناامیدی از اصلاح امور و عدم وجود تصویری شفاف از آینده به این مشکلات دامن می‌زند. امید به آینده نقش تعیین‌کننده‌ای در حفظ هر دو مورد دارد. وظیفه اخلاقی همه ماست که چراغ امید را به‌خصوص در دل جوانان روشن نگاه داریم. در بخش سرمایه‌گذاری ما نیاز به ایجاد تصویر مثبت و قدرت پیش‌بینی از آینده داریم؛ این کار نیاز به سیاست‌گذاری واحد و هوشمندانه دارد. ایجاد یک انجمن صنفی مستقل برای ماشین‌سازان در این حوزه باهدف نقش‌آفرینی بیشتر و تعیین‌کننده‌تر در حوزه تصمیم‌سازی، به‌خصوص سیاست‌های بالادستی مرتبط با این بخش در صنعت تایر، کمک قابل‌توجهی به رشد شرکت‌های نو پا و علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری در این حوزه ایجاد می‌کند. تلاش‌ها و ارتباطات جداگانه به قدر کافی راهگشا نیست. همکاری شرکت تحقیقات و اعتماد به این مجموعه در مسیر هم‌گرایی، با هدف تقویت حرکت‌های نوآورانه، اصلاحات فنی و تحقیقات موردنیاز، به‌جای انجام آن‌ها به صورت جزیره‌ای و با هزینه بیشتر در هر شرکت، در رشد کیفی سازندگان دستگاه‌ها در این حوزه کمک شایانی می‌کند. درون‌زایی با مفهوم استفاده از تمامی ظرفیت‌های ارزش آفرین و توانمندی‌های موجود در صنعت تایر مهم‌ترین اقدام است. توجه داشته باشید درون‌زایی به معنای برین از الگوهای مفید جهانی نیست و می‌تواند شامل تعاملات دو سویه با سایر کشورها و بهره‌مندی از تجربیات دیگران باشد.

برخی از مهم‌ترین نتایج هم‌گرایی شرکت‌ها در این راستا، افزایش اعتمادبه‌نفس کارشناسان جوان و حضور گسترده و فراگیر همه کارشناسان در صحنه است. به‌طور مثال،

مساعادت در الگوبرداری دستگاه‌ها در شرکت ایران تایر در یک مقطع، سایر شرکت‌ها را نیز بهره‌مند کرد.

نتیجه‌گیری

در سیاست‌گذاری‌ها با رویکرد ملی نقش مدیران بسیار تعیین‌کننده و گره‌گشایی خواهد بود. از این رو، دستیابی به تحولات مثبت، توسعه و فراگیری یک اندیشه سالم، مستلزم

مراجع

تحول و همسویی درنگرش مدیران این حوزه است. برای توسعه این بخش از صنعت تایر، هم استراتژی واحد نیاز است و هم مجری توانمند. عدم به‌کارگیری ظرفیت‌ها و نداشتن استراتژی مشخص از جمله چالش‌های جدی است که در صورت مرتفع نشدن آن‌ها بیش از پیش صنعت تایر در این بخش از رقابت با سایر کشورهای آسیایی و منطقه‌ای باز می‌ماند. به امید روزهای روشن‌تر برای صنعت تایر ایران زمین *IRM*

1. www.karagostar.com
2. www.nfneg.com
3. www.honargostarazar.com
4. www.nedapardaz.com

Machinery in the tire industry

A.S. Sanatkar

Managing Director of Nivin Fanavaran Neda Co., Tehran, Iran

*Corresponding author Email: amirsanatkar@yahoo.com

Abstract: In most developed countries, small industrial companies play a key role in the economic development and industrialization of the country in order to guide liquidity towards production and employment. In the recent years, the tire manufacturing companies have carried out constructive activities in Iran in the field of tire manufacturing equipment with the efforts of tire industry experts. Their most important are the production of more than half of the tire production machinery. In this article, we will review the results of these companies' performance.

Keywords: Machining, tire bias, machining, tire making.