



نبض پنهان صنعت فولاد؛
چالش‌های تأمین مواد اولیه
و نقش بازرگانی تخصصی در استمرار تولید

میثم اسماعیل‌بیگی

مقدمه؛

فولاد از کوره آغاز نمی شود

وقتی از صنعت فولاد صحبت می کنیم، معمولاً تصویر کوره، مذاب، شمش، اسلب، میلگرد و خطوط عظیم تولید در ذهن شکل می گیرد؛ اما واقعیت این است که تولید فولاد، بسیار پیش تر از روشن شدن شعله کوره آغاز می شود.

تولید فولاد از تأمین آغاز می شود.

پشت هر ذوب موفق، مجموعه ای از مواد اولیه و افزودنی ها قرار دارد که هر کدام باید در زمان مناسب، با کیفیت مناسب، آنالیز مشخص و قیمت قابل کنترل در اختیار کارخانه قرار بگیرند. فروسیلیس، فرومنگنز، فروکروم، سیلیکون متال، کک، الکتروود گرافیتی، مواد نسوز، قراضه، آهن اسفنجی، گندله و ده ها ماده و افزودنی دیگر، هر کدام حلقه ای از زنجیره ای هستند که کوچک ترین اختلال در یکی از آنها می تواند بر کیفیت، هزینه و استمرار تولید اثر بگذارد. در چنین صنعتی، تأمین مواد اولیه دیگر یک فعالیت ساده خرید نیست.

تأمین، بخشی از استراتژی تولید است.

کارخانه ای که مواد اولیه مورد نیاز خود را با اطمینان تأمین نکند، حتی اگر پیشرفته ترین تجهیزات و قدرتمندترین خطوط تولید را در اختیار داشته باشد، در معرض ریسک توقف، افزایش قیمت تمام شده و کاهش کیفیت قرار خواهد گرفت.

از همین جا اهمیت یک بازرگانی تخصصی در زنجیره فولاد مشخص می شود؛ مجموعه ای که وظیفه آن فقط پیدا کردن کالا نیست، بلکه باید میان تولیدکننده، تأمین کننده، بازار، حمل و نقل، منابع مالی و نیاز فنی کارخانه، یک ارتباط پایدار ایجاد کند.

میثم اسماعیل بیگی

مرداد ۱۴۰۵

۱- زنجیره فولاد؛ زنجیره‌ای که هیچ حلقه‌ای در آن فرعی نیست

صنعت فولاد یک زنجیره پیچیده است. از استخراج و فرآوری مواد معدنی آغاز می‌شود، به تولید گندله و آهن اسفنجی می‌رسد، سپس فرآیند ذوب و فولادسازی انجام می‌شود و در ادامه، فولاد مذاب به محصولات مختلف تبدیل می‌شود. اما در کنار مواد اصلی، مجموعه‌ای از مواد کم‌مصرف‌تر اما بسیار اثرگذار وجود دارند که نقش آنها گاهی از حجم مصرفشان بسیار بزرگ‌تر است. برای مثال، ممکن است مقدار مصرف یک فروآلیاژ در مقایسه با حجم کل مواد ورودی یک کارخانه چندان زیاد نباشد؛ اما همان مقدار محدود می‌تواند روی ترکیب شیمیایی مذاب و خواص محصول نهایی اثر مستقیم داشته باشد. این همان نقطه‌ای است که مفهوم «اهمیت استراتژیک» از مفهوم «حجم خرید» جدا می‌شود. ممکن است یک ماده از نظر تناژ، سهم کوچکی از خرید کارخانه داشته باشد، اما از نظر تأثیر بر کیفیت محصول، یکی از حیاتی‌ترین مواد مصرفی باشد.

فروسیلیس یکی از همین مواد است.

۲- فروسیلیس؛ ماده‌ای کوچک با نقشی بزرگ

فروسیلیس یکی از مهم‌ترین فروآلیاژهای مورد استفاده در صنعت فولاد و ریخته‌گری است. این ماده عمدتاً به عنوان منبع سیلیسیم در فرآیند فولادسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد و نقش مهمی در اکسیژن‌زدایی مذاب و تنظیم ترکیب شیمیایی دارد. اما اهمیت فروسیلیس صرفاً به نام آن در فهرست مواد اولیه محدود نمی‌شود. کیفیت فروسیلیس، درصد سیلیسیم، میزان ناخالصی‌ها، اندازه دانه‌بندی و یکنواختی محموله می‌تواند بر نحوه مصرف و عملکرد آن در فرایند تولید اثر بگذارد. برای همین، خرید فروسیلیس را نمی‌توان تنها بر اساس یک عدد قیمت به ازای هر تن انجام داد.

یک خرید حرفه‌ای باید مجموعه‌ای از سؤالات را پاسخ دهد:

- آیا آنالیز محصول با نیاز کارخانه مطابقت دارد؟
- آیا درصد سیلیسیم در محدوده مورد انتظار قرار دارد؟
- میزان آلومینیوم، کربن، گوگرد و سایر عناصر ناخالصی چقدر است؟
- دانه‌بندی محصول چگونه است؟
- آیا کیفیت در تمام محموله‌ها ثابت می‌ماند؟
- منبع تولید چقدر قابل اعتماد است؟
- و مهم‌تر از همه:
- آیا این تأمین‌کننده می‌تواند همین کیفیت را در ماه‌ها و سال‌های آینده نیز ارائه کند؟
- اینجاست که بازرگانی تخصصی از یک واسطه ساده فاصله می‌گیرد.

۳- فرومگنز؛ وقتی ترکیب شیمیایی به کیفیت تبدیل می شود

فرومگنز نیز یکی دیگر از فروآلیاژهای مهم در صنعت فولاد است.

مگنز در فولاد نقش های مختلفی دارد و کنترل میزان آن در ترکیب شیمیایی، بسته به نوع فولاد و فرایند تولید، اهمیت بالایی دارد.

بنابراین تأمین فرومگنز نیز فقط به پیدا کردن یک محموله با قیمت مناسب خلاصه نمی شود. تأمین کننده باید از نظر کیفیت، ثبات آنالیز، دانه بندی، میزان عناصر همراه و توان تحویل مستمر ارزیابی شود.

در یک زنجیره صنعتی، یک محموله نامناسب ممکن است صرفاً یک خرید ناموفق نباشد؛ بلکه می تواند باعث افزایش مصرف، تغییر فرآیند، ایجاد ضایعات یا حتی مشکل در محصول نهایی شود. به همین دلیل است که

کنترل کیفیت در نقطه خرید، در واقع بخشی از کنترل کیفیت در کارخانه است.

۴- فروکروم، فروسیلیکومگنز و سایر فروآلیاژها؛ بازار تخصصی تر از آن چیزی است که به نظر می رسد

فروآلیاژها یک بازار واحد و ساده نیستند.

هرکدام از آنها ویژگی های فنی، کاربرد، منابع تولید، ساختار قیمت و بازار مصرف متفاوتی دارند. فروکروم در تولید فولادهای آلیاژی و به ویژه فولادهای زنگ نزن اهمیت ویژه ای دارد.

فروسیلیکومگنز ترکیبی از دو عنصر مهم سیلیسیم و مگنز را در اختیار فرآیند فولادسازی قرار می دهد. فرووانادیوم، فرومولیبدن، فروتیتانیوم و سایر فروآلیاژهای تخصصی نیز بسته به نوع فولاد و خواص مورد نظر می توانند مورد استفاده قرار گیرند.

در این بازار، یک بازرگانی بدون دانش فنی، عملاً فقط یک فروشنده است.

اما بازرگانی ای که بتواند مشخصات فنی محصول را درک کند، آنالیزها را بررسی کند، تفاوت منابع مختلف را بشناسد و نیاز واقعی کارخانه را تحلیل کند، می تواند به یک شریک تأمین استراتژیک تبدیل شود.

۵- چالش اصلی؛ پیدا کردن ماده اولیه نیست، پیدا کردن منبع مطمئن است

در بازار فولاد، ممکن است در یک مقطع زمانی یک ماده اولیه به راحتی پیدا شود.

اما مسئله اصلی زمانی آشکار می شود که بازار با کمبود مواجه شود.

در شرایط عادی، بسیاری از تأمین کنندگان می توانند فروشنده خوبی باشند. اما در زمان بحران مشخص می شود چه کسی واقعاً تأمین کننده است.

افزایش ناگهانی تقاضا، کاهش تولید یک کارخانه، محدودیت های صادراتی، تغییر هزینه انرژی، مشکلات حمل و نقل، نوسانات نرخ ارز یا اختلال در مسیرهای تجاری می تواند بازار یک ماده اولیه را در مدت کوتاهی تغییر دهد.

در چنین شرایطی، مجموعه ای که تنها به یک منبع وابسته باشد، آسیب پذیر است.

به همین دلیل یکی از مهم ترین وظایف یک بازرگانی حرفه ای، تنوع بخشی به منابع تأمین است.

شناخت چندین تولید کننده، ایجاد ارتباط بلند مدت با منابع مختلف، ارزیابی مستمر آنها و داشتن سناریوی جایگزین، می تواند ریسک توقف زنجیره تأمین را کاهش دهد.

۹- نوسان قیمت؛ بازاری که نمی‌توان با نگاه دیروز مدیریت کرد

بازار مواد اولیه فولاد تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد.

قیمت جهانی مواد معدنی و فروآلیاژها، نرخ ارز، هزینه انرژی، عرضه و تقاضا، ظرفیت تولید، سیاست‌های صادراتی و وارداتی و شرایط اقتصاد جهانی می‌توانند بر قیمت تمام‌شده اثر بگذارند.

به همین دلیل خرید مواد اولیه نیازمند رصد مستمر بازار است. یک بازرگانی حرفه‌ای باید بتواند به جای واکنش به تغییرات، تا حدی آنها را پیش‌بینی کند. البته هیچ مجموعه‌ای نمی‌تواند آینده بازار را با قطعیت پیش‌بینی کند. اما می‌توان سناریو ساخت.

اگر قیمت افزایش پیدا کرد چه می‌شود؟

اگر عرضه کاهش یافت چه می‌شود؟

اگر یک تأمین‌کننده اصلی نتوانست تعهد خود را انجام دهد چه می‌شود؟

اگر هزینه حمل افزایش پیدا کرد چه باید کرد؟

مدیریت تأمین یعنی آماده بودن برای زمانی که برنامه اول دیگر جواب نمی‌دهد.

۱۰- تحریم و محدودیت‌های تجاری؛ پیچیدگی مضاعف زنجیره تأمین

برای بازار ایران، تجارت مواد اولیه فولاد در بسیاری از موارد با چالش‌های بیشتری همراه است. محدودیت‌های بانکی و مالی، دشواری نقل و انتقال پول، محدودیت‌های حمل، تغییر مسیرهای تجاری، ریسک‌های مربوط به تجارت بین‌المللی و محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها، فرآیند خرید خارجی را پیچیده‌تر می‌کنند.

در چنین فضایی، تجربه تجاری و شناخت مسیرهای قانونی و قابل اتکا اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند.

یک بازرگانی حرفه‌ای باید علاوه بر شناخت محصول، مسیر تجارت محصول را نیز بشناسد.

چراکه گاهی مسئله اصلی پیدا کردن کالا نیست؛

مسئله این است که چگونه کالا را با کمترین ریسک، از مبدأ به مقصد رساند.

۱۱- لجستیک؛ فاصله میان خرید و تأمین

قرارداد خرید زمانی ارزش واقعی پیدا می‌کند که کالا به موقع تحویل شود.

در صنعت فولاد، زمان اهمیت زیادی دارد.

کارخانه‌ای که برنامه تولید مشخص دارد، نمی‌تواند همیشه منتظر تأخیر در رسیدن مواد اولیه بماند.

به همین دلیل برنامه‌ریزی حمل، انتخاب مسیر مناسب، هماهنگی بارگیری، کنترل اسناد، مدیریت انبار و پیگیری محموله، بخش جدایی‌ناپذیر فرآیند تأمین هستند.

گاهی یک تصمیم صحیح در لجستیک می‌تواند اختلاف قابل توجهی در هزینه نهایی ایجاد کند.

گاهی نیز یک تأخیر کوچک می‌تواند هزینه‌ای بسیار بزرگ‌تر از هزینه حمل ایجاد کند.

از این رو، **لجستیک بخشی از قیمت نیست؛ بخشی از کیفیت تأمین است.**

۱۲- سرمایه در گردش؛ سوخت پنهان تجارت مواد اولیه

تأمین مواد اولیه صنعتی سرمایه بر است. بازرگانی ممکن است مجبور باشد برای خرید یک محموله، سرمایه قابل توجهی را برای مدتی درگیر کند؛ در حالی که دریافت وجه از مشتری با فاصله زمانی انجام می شود. در شرایط تورمی و نوسانی، این مسئله پیچیده تر نیز می شود.

سرمایه در گردش، اعتبار نزد تأمین کنندگان، مدیریت وصول مطالبات و ساختار پرداخت، همگی بر توان یک بازرگانی برای ادامه فعالیت اثر دارند.

در واقع، بازرگانی بدون مدیریت مالی قدرتمند، حتی اگر بازار و مشتری خوبی داشته باشد، نمی تواند برای مدت طولانی یک زنجیره تأمین پایدار ایجاد کند.

۱۳- رابطه با تولیدکننده؛ سرمایه ای که در ترازنامه دیده نمی شود

یکی از مهم ترین دارایی های یک بازرگانی تخصصی، ارتباطات آن است. رابطه ای که طی سال ها با تولیدکنندگان، کارخانه ها، فعالان بازار، شرکت های حمل و نقل و مشتریان صنعتی ایجاد می شود، به سادگی قابل جایگزینی نیست. وقتی یک بازار دچار بحران می شود، ارتباطات حرفه ای می تواند تفاوت میان «نداشتن کالا» و «پیدا کردن کالا» باشد.

اما رابطه تجاری واقعی فقط بر پایه معامله شکل نمی گیرد. اعتماد، خوش حساسی، شفافیت، عمل به تعهدات و استمرار همکاری، عواملی هستند که یک رابطه کوتاه مدت را به یک مزیت رقابتی بلندمدت تبدیل می کنند.

۱۴- بازرگانی حرفه ای؛ واسطه نیست، مدیریت کننده ریسک است

اگر بخواهیم نقش واقعی یک بازرگانی تخصصی در صنعت فولاد را تعریف کنیم، شاید بهترین تعریف این باشد:

بازرگانی، مدیریت ریسک میان تولیدکننده و مصرف کننده است.

ریسک قیمت.

ریسک کیفیت.

ریسک تأمین.

ریسک حمل.

ریسک زمان.

ریسک نقدینگی.

ریسک تغییرات بازار.

مشتری صنعتی انتظار ندارد همه این ریسک ها کاملاً حذف شوند؛ اما انتظار دارد شریک تجاری او بتواند آن ها را مدیریت کند.

اینجاست که ارزش یک بازرگانی از اختلاف قیمت خرید و فروش فراتر می رود.

ارزش واقعی در کاهش دغدغه مشتری ایجاد می شود.

۱۶- فناوری؛ نسل جدید بازرگانی مواد اولیه

بازرگانی آینده نمی‌تواند فقط به تلفن، پیام‌رسان و ارتباطات سنتی متکی باشد. اطلاعات بازار باید ثبت، دسته‌بندی و تحلیل شود. سوابق تأمین‌کنندگان باید قابل ارزیابی باشد. قیمت‌ها باید در طول زمان بررسی شوند. مصرف مشتریان باید تحلیل شود. زمان تحویل باید اندازه‌گیری شود. کیفیت محموله‌های قبلی باید در تصمیم خرید بعدی اثر بگذارد. در چنین ساختاری، داده تبدیل به یکی از مهم‌ترین ابزارهای تصمیم‌گیری می‌شود. حتی می‌توان برای هر تأمین‌کننده یک پروفایل عملکرد ایجاد کرد:

قیمت + کیفیت + زمان تحویل + تعهدپذیری + ظرفیت + ریسک + سابقه همکاری

و بر اساس آن تصمیم گرفت که کدام منبع برای کدام محصول مناسب‌تر است. در این مرحله، بازرگانی از یک فعالیت سنتی به یک کسب‌وکار داده‌محور تبدیل می‌شود.

۱۷- تأمین مواد اولیه، یک بازی بلندمدت است.

ممکن است در یک معامله، سود اصلی از اختلاف قیمت خرید و فروش حاصل شود.

اما در یک کسب‌وکار پایدار، سود واقعی از تکرار اعتماد ایجاد می‌شود.

اگر یک مشتری بداند که یک بازرگانی می‌تواند در شرایط عادی و بحرانی، مواد اولیه مورد نیاز او را تأمین کند، رابطه از یک معامله به یک همکاری بلندمدت تبدیل می‌شود. در چنین شرایطی، مشتری دیگر فقط قیمت را مقایسه نمی‌کند. او امنیت تأمین را نیز خریداری می‌کند. و این همان جایی است که یک برند بازرگانی ساخته می‌شود.

۱۸- آینده متعلق به تأمین‌کنندگانی است که «نیاز» را قبل از «سفارش» می‌بینند

در آینده صنعت فولاد، مزیت رقابتی فقط متعلق به شرکتی نیست که امروز کالا دارد. مزیت متعلق به شرکتی است که بتواند بفهمد فردا چه چیزی، با چه کیفیتی، در چه حجمی و با چه قیمتی مورد نیاز خواهد بود.

این یعنی حرکت از فروش محصول به سمت حل مسئله تأمین.

اگر کارخانه برای تولید خود به فروسیلیس نیاز دارد، **مسئله فقط فروش فروسیلیس نیست.**

مسئله این است که چگونه اطمینان حاصل کنیم:

مواد مناسب وجود دارد؛

کیفیت آن کنترل شده است؛

تأمین‌کننده قابل اعتماد است؛

قیمت منطقی است؛

حمل به موقع انجام می‌شود؛

و در صورت بروز بحران، منبع جایگزین وجود دارد.

این نگاه، تفاوت میان یک معامله و یک سیستم تأمین است.

صنعت فولاد برای ادامه مسیر خود به مواد اولیه نیاز دارد؛ اما بیش از آن، به **اطمینان از دسترسی به مواد اولیه نیازمند است.**

فروسیلیس، فرومنگنز، فروکروم، فروسیلیکومنگنز و سایر فروآلیاژها ممکن است تنها بخشی از مواد مصرفی یک کارخانه باشند، اما هر کدام در نقطه‌ای از فرآیند تولید، نقشی تعیین‌کننده دارند. بنابراین آینده تأمین مواد اولیه فولاد متعلق به مجموعه‌هایی خواهد بود که سه ویژگی را همزمان داشته باشند:

دانش بازار، توان تأمین و اعتماد.

دانش برای شناخت محصول و بازار.

توان برای ایجاد و حفظ زنجیره تأمین.

و اعتماد برای ساختن روابط بلندمدت.

در این نگاه، **یک بازرگانی موفق دیگر صرفاً کالا را از نقطه‌ای به نقطه دیگر منتقل نمی‌کند.**

او میان معدن و کارخانه، میان تولیدکننده و مصرف‌کننده، میان بازار امروز و نیاز فردا، یک پل می‌سازد. پلی که باید در روزهای آرام بازار قابل اتکا باشد و در روزهای بحران، حتی محکم‌تر از همیشه بایستد. زیرا در صنعت فولاد، توقف یک کوره می‌تواند هزینه‌ای بسیار بیشتر از قیمت یک محموله مواد اولیه داشته باشد.

به همین دلیل است که تأمین مواد اولیه، خرید یک کالا نیست؛ خرید استمرار تولید است.

و بازرگانی‌ای که این حقیقت را درک کرده باشد، دیگر صرفاً فروشنده مواد اولیه نیست؛

بخشی از زنجیره ارزش صنعت فولاد است.

پژوهنده و پایبند باشید،
در مسیر بی پایان دانایی

