

محمد رضایی: | ضرورت ایجاد زنجیره ارزش در صنایع پاییندستی نفت



یکی از اهداف مهم در صنایع پاییندستی نفت خام و میعانات گازی ایجاد حداکثر ارزش افزوده در سبد محصولات تولیدی است. توجه به نکاتی هنگام توسعه این صنایع می‌تواند ما را در رسیدن به این هدف یعنی ایجاد حداکثر سود با فروش سبد محصولات یاری کند. محقق شدن این هدف مستلزم رهایی از دیدگاه سنتی و تک‌بعدی در رابطه با افزایش اسمی تنها ظرفیت پالایشی یا پتروشیمی کشور است. باید تأکید کرد ایجاد زنجیره ارزش صرفاً در احداث واحدهای پالایشی و پتروشیمی جدید خلاصه نمی‌شود. قبل از احداث هر واحد پتروشیمی یا پالایشی ابتدا باید سبد محصولات قابل عرضه کشور در منطقه چه به صورت خام، چه در قالب محصولات واسطه‌ای و چه نهایی را مدنظر قرار داد و برای ایجاد سبد محصولات متنوع‌تر در بازار اقدام به بروز کردن واحدهای موجود و در صورت نیاز احداث واحد جدید کرد.

هدف از ایجاد صنایع پاییندستی نفت و پتروشیمی علاوه بر تولید محصولات استراتژیک باید ایجاد ارزش افزوده بالاتر باشد، اما یک دید سنتی که در ایجاد این واحدها وجود دارد این است که هر چقدر در زنجیره به محصولات انتهایی آن نزدیک شویم و محصولات را نهایی تولید کنیم، ماده خام را با ارزش افزوده بالاتری فروخته‌ایم.

این در حالی است که در بازار نفت یا فرآورده‌های نفتی موضوعی که از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است بر این مبناست که فروشنده باید همیشه برای محصولات قابل عرضه انعطاف داشته باشد. یعنی نفت خام، گاز طبیعی، میعانات گازی، محصولات واحدهای پالایشی و محصولات پتروشیمی به صورت یک سبد از محصولات قابل عرضه باید همیشه توسط عرضه‌کننده وجود داشته باشد تا در مقاطع مختلف سال یا در شرایط متفاوتی که برای بازار به وجود می‌آید، بتواند عرضه را بین سبد متنوع محصولات خود تنظیم کند و با این تنظیم سبد، سود حداکثری خود را در هر شرایطی از بازار تضمین کند.

در توضیح مطالب مذکور برای مثال یک چرخه را بررسی می‌کنیم. پس از

تولید نفت خام و ارسال آن به برج تقطیر یکی از برش‌های باارزش تولیدی نفتا است. این برش نفتای سبک را می‌توان به‌طور مستقیم به استخر بنزین اضافه کرد، یا برای بالا رفتن عدد اکتان آن را به واحد ایزومریزاسیون فرستاد و سپس به استخر بنزین اضافه کرد.

برش نفتای سنگین را می‌توان به واحد تبدیل کاتالیستی فرستاد که این تبدیل در واحد تبدیل کاتالیستی نیز می‌تواند برای تأمین دو هدف استفاده شود؛ اضافه کردن ریفورمیت تولیدی به استخر بنزین به‌عنوان جزئی از بنزین، یا به‌عنوان خوراک واحدهای تولیدی آروماتیک همچون بنزن، تولوئن، زایلین (BTX) که این محصولات پایه تولید انواع حلال‌ها، محصولات دارویی، نایلون‌ها و... هستند.

بنا بر شرایط یا برخی تحولات صنعتی ممکن است در مقطعی از زمان نیاز به تولید سوخت بالاتر رود، در نتیجه قیمت فروش این محصول با صرفه بیشتری همراه شود و صرفه اقتصادی ایجاد کند تا در این چرخه نفتا را تا جای ممکن به سوخت تبدیل و کمتر به سمت تولید (BTX) حرکت کند. در مقطعی از سال نیز ممکن است این روند برعکس باشد که در نتیجه سودآوری بالاتر خواهد رفت، ضمن اینکه اگر فروش یک محصول به علت مازاد عرضه در بازار با سختی روبه‌رو شد، مجبور به تعطیلی واحد برای رهایی از ضرردهی نیست و با تولید محصولی دیگر از چرخه که در آن برهه بازار مناسبی دارد اقتصاد مجموعه تضمین می‌شود.

حال با از نظر گذراندن این مقدمه زنجیره ارزش در صنایع پایین‌دستی پتروشیمی را بررسی می‌کنیم. عبارت پتروپالایشگاه‌ها که به‌تازگی در ادبیات صنعت نفت وارد و استفاده می‌شود، اگر آن مفهومی که مجموعه واحدهای پالایشی و پتروشیمیایی است، مدنظر ما باشد، در صنعت تازگی ندارد. در اغلب واحدهای پالایشی کشور، یک واحد پتروشیمی به‌صورت مجاور وجود دارد؛ پالایشگاه اصفهان - پتروشیمی اصفهان، پالایشگاه تبریز - پتروشیمی تبریز، پالایشگاه کرمانشاه - پتروشیمی بیستون، پالایشگاه شازند - پتروشیمی شازند و ... از جمله واحدهایی هستند که به‌منظور ایجاد ارزش افزوده بالاتر از نفت خام در کنار هم ساخته شده‌اند، منتها اگر این واحدهای پتروشیمی در کنار استفاده از خوراک‌های مایع متنوع و نیز خوراک گاز طبیعی و گازهای تولیدی در پالایشگاه را هم به‌عنوان خوراک استفاده کنند، سبد محصولات متنوع‌تری تولید خواهند کرد. در این باره باید گفت زنجیره ارزش در واحدهای پتروشیمی عموماً به سه دسته تقسیم می‌شود:

۱- زنجیره ارزش الفین‌ها؛ ۲- زنجیره ارزش گاز سنتز؛ ۳- زنجیره

ارزش آروماتیکها

در دسته نخست که زنجیره ارزش الفینها هستند، اتیلن، پروپیلن، بوتادین و بوتیلن به عنوان خوراک وجود دارد.

بیش از نیمی از اتیلن تولیدی که به عنوان خوراک در واحدهای پتروشیمی استفاده میشود، از محصولات مایع تولیدی پالایشگاهها بوده و بقیه آن با خوراک گاز طبیعی تأمین میشود، پروپیلن نیز به عنوان دیگر محصول پرکاربرد در این دسته به عنوان محصول جانبی واحدهای کراکینگ کاتالیستی و محصولات اصلی فرآیند MTP است.

به طور کلی الفینهای سبک بیش از نیمی از سهم مواد پایه تولیدی پتروشیمیهای دنیا را به خود اختصاص داده اند و از این لحاظ جایگاه مناسبی دارند. زنجیره ارزش گاز سنتز نیز از جمله زنجیره ارزشهای قابل توجه برای کشورها به ویژه ایران است که از جمله محصولات این زنجیره میتوان به متانول، آمونیاک، هیدروژن با خلوص بالا، سوخت مایع فرآیند GTL اشاره کرد.

پایه تولید این محصولات میتواند زغالسنگ یا گاز طبیعی باشد که با توجه به هزینههای ثابت سرمایه گذاری و نیز عملیاتی پایین تر گاز طبیعی کشورهایی مانند ایران که منابع گازی عظیم طبیعی در اختیار دارند، مزیت رقابتی خوبی در احداث این واحدها دارند.

زنجیره ارزش آروماتیکها نیز تا حدودی در مثال مقدمه توضیح داده شد، محصولات نهایی این زنجیره یعنی BTX ها بازاری حدود ۱۲۰ میلیون تن در سال دارند که در تولید انواع حلالها، نایلونها و مواد دارویی کاربرد دارد، در مقطعی از سال که بازار این محصولات مناسب نیست، به عنوان یک جزء میتواند به استخر بنزین اضافه شود.

در پایان باید به این مهم اذعان کرد که ایجاد زنجیره ارزش افزوده صرفاً احداث واحدهای پالایشی و پتروشیمی جدید نیست، در این باره قبل از احداث هر واحد پتروشیمی یا پالایشی، ابتدا باید سبد محصولات قابل عرضه کشور، در منطقه، همه محصولات اعم از خام و کالاهای واسطه ای و نهایی را مدنظر قرار داد، سپس برای ایجاد سبد محصولات متنوع تر در بازار اقدام به روزآوری واحدهای موجود و در وهله بعدی به شرط نیاز مبادرت به احداث واحد جدید کرد.

محمد رضایی

مدیر پژوهش و فناوری شرکت ملی پالایش و پخش