شرایط جنگی و تاب‌آوری متفاوت معادن سنگ‌آهن و مس:
علل ساختاری و پیامدهای سیاستی



حامد عادلی‌نیک
هیات علمی موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

تشدید سطح تهدیدها در روزهای اخیر بار دیگر اهمیت تحلیل تاب‌آوری رشته‌های مختلف معدنی کشور به ویژه معادن فلزی را برجسته کرده است. تجربه جنگ ۱۲ روزه در ابتدای سال جاری نشان داد که در این شرایط شرکت‌های معدنی در رشته فعالیت‌های مختلف به واسطه عواملی چون کمبود مواد ناریه، کمبود سوخت و بالا رفتن هزینه تامین آن، دسترسی به نیروی انسانی مجرب مستعد شکنندگی ساختار درآمدی می‌شوند. با این حال نگاهی دقیق‌تر به عملکرد این حوزه نشان می‌دهد که عملکرد معادن به لحاظ سطح تاب‌آوری و توان ادامه فعالیت یکسان نبوده و تفاوت‌های معنی‌داری در این زمینه میان آن‌ها مشاهده می‌شود. با توجه به احتمال پیشامد مجدد شرایط بحرانی مزبور در کشور، دیدگاه حاضر به بررسی تفاوت‌های اشاره شده بین معادن «سنگ آهن» و «مس» پرداخته و از مقایسه میزان تاب‌آوری آن‌ها در مواجهه با شرایط بحرانی و بررسی پیامدها، پاره‌ای الزامات سیاست‌گذاری را استخراج کرده است. علت انتخاب این دو رشته فعالیت، سهم قابل توجه آن‌ها در مجموع ارزش افزوده (حدود ۷۹٫۰۱ درصد) ارزش ستانده (حدود ۷۹٫۱۶ درصد) و سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته (حدود ۵۲٫۷۹ درصد) فعالیت‌های معدنی کشور در سالیان گذشته (بازه زمانی ۱۳۷۵ الی ۱۴۰۲) می‌باشد.

طی جنگ ۱۲ روزه درحالی‌که بخش قابل‌توجهی از معادن کوچک و متوسط سنگ‌آهن، به نزدیکی مرز تعطیلی کشیده شدند، معادن مس همچنان با حاشیه سود و سطح پایداری بالاتری نسبت به شرایط بحرانی مقاومت نشان دادند. این تفاوت عمدتا ناشی از تفاوت میزان سودآوری، شرایط فروش محصولات معادن مس و سنگ آهن در بازار و عوامل زیرساختی مرتبط با فعالیت آن‌ها است. در این خصوص می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- **ارزش افزوده محصول:** متوسط ارزش افزوده هر تن محصول تولیدی در معادن مس حدود ۷٫۳ برابر معادن سنگ‌آهن است.
- **ساختار هزینه و عملیات:** محصول سنگ‌آهن با توجه به ماهیت حجیم و عیار پایین، نیازمند عملیات لجستیک گسترده و پرهزینه است. علاوه بر این، فاصله بالای میان معادن و واحدهای فرآوری سنگ‌آهن، از عواملی است که هزینه و ریسک حمل محصول را افزایش می‌دهد. این در حالی است که معادن مس عمدتاً با کارخانه‌های فرآوری مجاور فعالیت می‌کنند و نسبت به نوسانات هزینه حمل کمتر آسیب‌پذیرند. برآوردها نشان می‌دهد سهم هزینه حمل و نقل از بهای تمام شده شرکت‌های سنگ آهنی به ویژه در معادن دور از مراکز فرآوری در برخی موارد به حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد می‌رسد، نسبتی که در شرکت‌های معدنی مسی، به دلیل نزدیکی به واحدهای فرآوری در حدود ۵ الی ۱۰ درصد است.
- **مدت زمان گردش کالا و تاب‌آوری مالی:** معادن سنگ‌آهن به دلیل حاشیه سود پایین و نیاز به فروش سریع محصول، از قدرت دیوی مواد معدنی برای دوره‌های طولانی برخوردار نیستند و کوچک‌ترین وقفه در عرضه یا خرید، نقدینگی و فعالیت آن‌ها را به سرعت تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. در مقابل، شرکت‌های معدنی مس به دلیل ارزش افزوده بالاتر، دسترسی بهتر به منابع مالی و قدرت مانور بیشتر، امکان

مدیریت ریسک و تاخیر در فروش محصول را دارند و دیرتر متأثر از بحران‌ها به مرز تعطیلی می‌رسند. در واقع به دلیل ارزش بالاتر محصول معادن مس و توان درآمدزایی بالاتر آن‌ها در دوره‌های قبل گردش کالا، امکان بیشتری برای نگهداری محصول استخراج شده برای فروش دارند.

با این توصیف، شرکت‌های معدنی مس به دلیل برخورداری از ساختارهای مالی قدرتمندتر، توانسته‌اند در شرایط بحران از نظر شرایط مالی و نقدینگی مورد نیاز برای ادامه فعالیت و تکرار گردش فعالیت در وضعیت مناسب‌تری قرار گرفته و دیرتر به نقطه تعطیلی رسیدند. در مقابل، معادن سنگ آهن تاب‌آوری پایین‌تری داشته و مجبورند تصمیمات سریع‌تری در مورد تعطیلی بنگاه‌های خود اتخاذ کنند. باید توجه داشت در صورت ادامه شرایط جنگی و طولانی‌تر شدن مدت زمان نااطمینانی‌ها، احتمالا این شرایط برای معادن مس نیز ایجاد می‌شد.

نکات کلیدی

۱. در مجموع، تاب‌آوری کلی معادن کشور ایران در جنگ اخیر با آسیب جدی مواجه شد و ساختار این بخش نشان داد که در برابر تکانه‌های بزرگ، ظرفیت تحمل و حفظ کارکرد خود را به‌شدت از دست می‌دهد. ضعف در زنجیره تامین مواد ناریه، که جزء ملزومات حیاتی برای تداوم عملیات استخراجی محسوب می‌شود، سبب بروز وقفه‌های طولانی‌مدت در تولید شد و شرکت‌ها را در معرض ریسک توقف کامل قرار داد. علاوه بر آن، بحران در تامین و افزایش هزینه سوخت گازوئیل نه‌تنها هزینه‌های عملیاتی را افزایش داد، بلکه امکان برنامه‌ریزی مالی پایدار را نیز برای مدیران این بخش کاهش داد. در این شرایط، فشار روانی ناشی از نااطمینانی نسبت به آینده بر نیروی انسانی نیز تأثیر منفی گذاشته و این امر خروج برخی نیروهای کلیدی، متخصص و کاهش بازدهی عملیاتی را در پی داشت. عملکرد کلی شرکت‌های معدنی که پیش از بحران نیز با محدودیت‌های سودآوری و ساختار درآمدی شکننده مواجه بودند، در برابر نوسانات عرضه، تقاضا و تغییرات ناگهانی سیاسی-امنیتی آسیب‌پذیرتر شد. مجموع این عوامل حاکی از آن است که نظام مدیریتی و سازوکارهای حمایتی معادن برای مقابله با بحران‌هایی از این دست نیازمند بازنگری جدی بوده و بدون اصلاحات بنیادین، تاب‌آوری بخش معدن کشور در مواجهه با بحران‌های مشابه در آینده همچنان متزلزل باقی خواهد ماند. به ویژه اینکه احتمال پیشامد شرایط بحرانی مشابه در کشور وجود داشته و ضروری است در این خصوص، سیاستگذاری‌های لازم صورت گیرد.

۲. بدین روی، راهبردهای سیاستی ضروری به صورت موارد زیر توصیه می‌شود:

الف. تدوین دستورالعمل تنوع‌بخشی زنجیره ارزش معادن

- شناسایی گلوگاه‌ها و فرصت‌های توسعه‌ای در زنجیره ارزش معادن و تعیین درجه تاب‌آوری در هر یک
- تصویب و ابلاغ بسته‌های حمایتی شامل معافیت مالیاتی، تامین پایدار انرژی و تخصیص زمین صنعتی برای متقاضیان توسعه زنجیره ارزش
- پایش و ارزیابی سالانه نتایج اجرای دستورالعمل و اصلاح فرآیندها بر اساس بازخوردها.

ب. توسعه سازوکارهای تسهیل تامین مالی پروژه‌های معدنی

- برگزاری جلسات مشترک با بانک‌های تخصصی، صندوق توسعه ملی و صندوق‌های تامین مالی جهت شناسایی راهکارهای جذب سرمایه داخلی و خارجی برای پروژه‌های معدنی.
- تدوین دستورالعمل تاسیس و مدیریت «صندوق‌های ویژه بحران معدن» با سرمایه اولیه دولت و مشارکت بخش خصوصی و ارائه مدل‌های متنوع تامین مالی (تسهیلات با ضمانت دولت، انتشار اوراق، جمع‌سپاری مالی و ...).
- توسعه و راه‌اندازی ابزارهای نوین مالی در حوزه معدنی (مانند اوراق مشارکت معدنی، صندوق پروژه، و یا بیمه سرمایه‌گذاری پروژه‌های پرریسک).
- ساده‌سازی فرآیندهای اخذ تسهیلات و ایجاد پنجره واحد صدور مجوز تامین مالی برای پروژه‌های کلان و معادن آسیب‌دیده از بحران.

در جمع‌بندی باید گفت تداوم «سیاست‌های یکسان‌نگرانه» و بی‌تفاوتی به تفاوت‌های ساختاری میان رشته فعالیت‌های معدنی، امنیت صنعتی و اقتصادی کشور را در معرض تهدید قرار داده است. ارتقاء تاب‌آوری بخش معدن در شرایط بحرانی احتمالی نیازمند چرخش راهبردی و سیاستگذاری مبتنی بر داده، حمایت از فناوری‌های نوین و توجه به پویایی‌های ریسک‌پذیری در هر رشته فعالیت است.

فهرست منابع

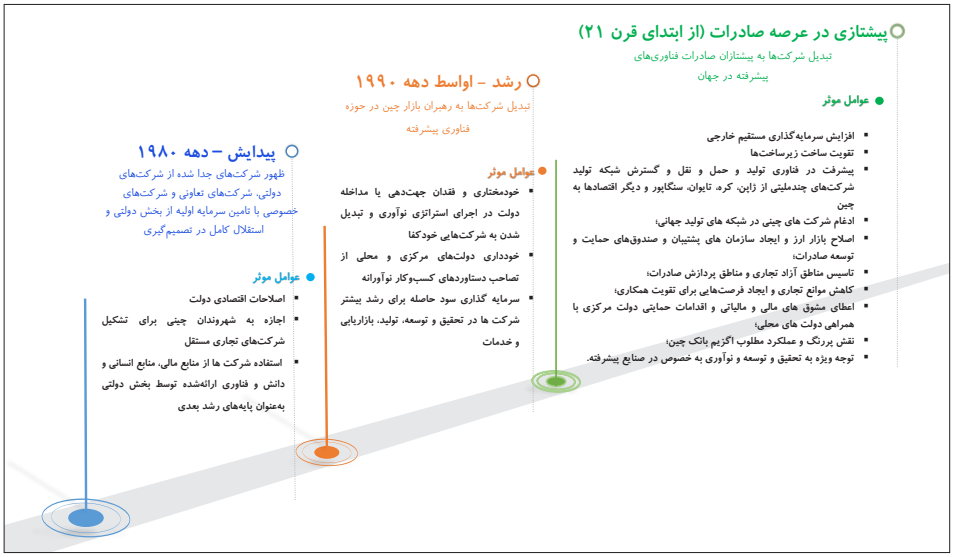
- محاسبات تحقیق بر اساس داده‌های مرکز آمار ایران، نتایج آمارگیری از معادن در حال بهره‌برداری کشور بروزرسانی ۱۴۰۴
- نتایج طرح آمارگیری از معادن در حال بهره‌برداری کشور - ۱۴۰۲ (اجرای ۱۴۰۳)
- محاسبات تحقیق بر اساس داده‌های صورت‌های مالی سال ۱۴۰۳ شرکت‌های بورسی سنگ آهنی و مسی.

از ظهور تا پیشتازی؛
درس‌هایی از چین در توسعه صادرات فناوری‌های پیشرفته



محیا غیاثی
پژوهشگر موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

در چهار دهه گذشته، چین توانسته از کشوری فقیر به دومین اقتصاد بزرگ در جهان و پیشتاز در عرصه صادرات محصولات با فناوری بالا تبدیل شود. این کشور طی دو دهه رشدی خارق العاده را تجربه نموده، بطوریکه ارزش صادرات محصولات با فناوری پیشرفته آن در سال ۲۰۲۱ به بیش از ۹۴۲ میلیارد دلار رسید که معادل ۳۰ درصد از کل صادرات اقلام تولیدی چین است. این موفقیتی است که بخش اعظم آن مرهون نقش غیرقابل‌انکار دولت و عملکرد صحیح آن در جریان شکل گیری، رشد و توسعه شرکت‌های نوآور بوده است. سیر تکوینی توسعه قابلیت‌های فناورانه در چین تا کنون سه دوره را پشت سر گذاشته که با ظهور شرکت‌های نوآور در دهه ۱۹۸۰ آغاز می‌شود، با تبدیل شرکت‌ها به رهبران بازار چین در حوزه فناوری‌های پیشرفته در اواسط دهه ۱۹۹۰ ادامه می‌یابد و در نهایت به پیشتازی شرکت‌ها در صادرات محصولات با فناوری پیشرفته در دو دهه اخیر ختم می‌گردد. این مراحل و عوامل موثر در پیشبرد آنها در شکل (۱) قابل مشاهده است:



شکل ۱ - سیر تکوینی توسعه شرکت‌های فناور صادرات محور در چین

نکات کلیدی

درس هایی که از این روند طی شده توسط چین تا به امروز می‌توان گرفت به شرح زیر است:

- **کنار گذاردن استراتژی‌های درون‌گرا:** چین با کنار گذاردن استراتژی‌های درون‌گرا مبتنی بر جایگزینی واردات در طول دهه ۸۰ میلادی به‌عنوان بخشی از روند اصلاحات اقتصادی، توانست موجب کاهش موانع تجاری و افزایش مبادلات خارجی شود و جوی مساعد برای تجارت ایجاد کند. بدین ترتیب شرکت‌های چندملیتی بطور فزاینده‌ای جذب شدند تا چین را در شبکه‌های تولید جهانی خود ادغام کنند که در نتیجه آن تولید محصولات با فناوری پیشرفته را تقویت نمودند. مسیری که چین بیش از چهار دهه پیش آن را رها کرد؛ مسیری است که همچنان در ایران پیموده می‌شود و اجرای بیش از سه دهه سیاست جایگزینی واردات در کشور باعث شده تا افزایش تولید و صادرات محصولات با فناوری بالا با چالش‌های جدی از جمله چالش‌های مالی و فنی مواجه باشد.
- **کاهش تصدی‌گری دولت:** کلید موفقیت شرکت‌های نوآور با فناوری بالا در چین سرمایه‌گذاری بخش دولتی با حفظ خودمختاری شرکت‌ها و فقدان جهت‌دهی یا مداخله دولت بوده است. بنابراین پیدایش و توسعه شرکت‌های بزرگ فناور در سایر کشورها نظیر ایران؛ نیازمند تامین منابع مالی، منابع انسانی و دانش و فناوری مورد نیاز این شرکت‌ها از سوی بخش دولتی و حفظ استقلال آنها در تصمیم گیری، بودجه بندی و استخدام کارکنان، و همچنین خودداری از تصاحب دستاوردهای کسب‌وکارهای نوآورانه آنها در راستای تشویق جهت سرمایه‌گذاری بیشتر در تحقیق و توسعه است. حال آنکه در حال حاضر خلاف این امر در ایران صادق است و شرکت هایی که با حمایت دولت در ایران شروع به فعالیت می‌کنند به دلایلی از جمله تصدی گردی دولت، نحوه مالکیت و مدیریت، و اقتصاد سیاسی حاکم بر آنها نمی‌توانند عملکرد مطلوبی داشته باشند.
- **جایگاه یابی در زنجیره‌های تولید جهانی:** وابستگی تجاری کشورها به چین و جایگاه چین در زنجیره تولید جهانی عامل دیگری است که تأثیر قابل‌توجهی بر توسعه صنایع با فناوری پیشرفته در این کشور داشته است. فلذا یکی از راه‌های توسعه این صنایع در کشورهایی نظیر ایران ورود به مرحله یا سطحی از زنجیره‌های ارزش جهانی براساس منابع و مزیت‌های نسبی خود و تلاش برای ارتقاء به مراحل وسطوح بالاتراست که البته پیش شرط آن حل مسئله تحریم‌ها است.

- **ایجاد مناطق ویژه پردازش صادرات و مناطق آزاد تجاری:** افزایش چشمگیر مناطق آزاد تجاری و مناطق ویژه پردازش صادرات در چین عامل دیگر توسعه صادرات اقلام پیچیده و با کیفیت از طریق واردات ارزان این اقلام و مونتاژ آنها در داخل چین بوده است که می‌تواند الگوی مناسبی برای سایر کشورهای در حال توسعه مانند ایران باشد که از موقعیت جغرافیایی مناسب و نیروی کار و انرژی ارزان برخوردارند.
- **استفاده از یارانه‌ها با الزامات سهم صادرات:** این نوع از یارانه ها، عنصری حیاتی در استراتژی ترویج صادرات چین بوده است که شامل طیف وسیعی از مزایای مالی مانند پرداخت‌های نقدی مستقیم، تعطیلات مالیاتی و کسر از مالیات، دسترسی به وام‌های کم بهره، واردات معاف از عوارض کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، و دسترسی اولویت‌دار به زیرساخت‌ها و زمین با نرخ‌های پایین‌تر از نرخ بازار می‌شود، و به شرکت‌ها با شرط اینکه شدت صادرات آنها از یک آستانه معین فراتر رود، تعلق می‌گیرد. استفاده از این ابزار حمایتی برای کشورهایی نظیر ایران که هنوز به عضویت سازمان تجارت جهانی درنیامده اند، کاربردی و بسیار موثر است.
- **تمرکز منابع بانکی بر توسعه صادرات:** نقش پررنگ و عملکرد مطلوب بانک‌های توسعه صادرات به ویژه «اگزیم بانک چین» یکی دیگر از عوامل تاثیرگذار در دستیابی این کشور به موفقیت‌های صادراتی بوده است. متوسط نرخ رشد سالانه وام‌های این بانک طی دوره ۱۹۹۴-۲۰۰۵ بیش از ۴۰ درصد بوده و فعالیت‌های آن در زمینه اعطای وام به تولیدکنندگان صادرات محور، موجب افزایش نرخ رشد صادرات به ۵۴٫۵ درصد در سال ۲۰۰۴ نسبت به ۲۴٫۷ درصد در سال ۱۹۹۳ گردیده است. همچنین در پایان سال ۲۰۰۶، پرتفوی وام بانک به حدود ۳۰ میلیارد دلار و میزان وام های دولتی خارجی بازپرداخت شده بالغ بر ۱۷٫۶ میلیارد دلار بوده است. حجم صادرات محصولات مهندسی، الکترونیک و فناوری پیشرفته ناشی از حمایت مالی اگزیم بانک نیز ۱۶۵٫۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۶ برآورد شده است. به خوبی روشن است که این بانک در جهت ترویج صادرات محصولات با فناوری پیشرفته و توسعه تجارت بین‌المللی، با اعطای انواع مشوق‌های مالی و اعتباری به شرکت‌ها و ارائه حمایت رسمی از کشورهای در حال توسعه با دو روش اعطای وام‌های امتیازی به دولت ها؛ و اعطای وام به واردکنندگان ممتاز محصولات چین، توانسته گام‌های موثری را در جهت توانمندسازی شرکت‌های فناور و ایجاد بازاری گسترده برای تولیدکنندگان چینی بردارد. این امر ضرورت بازنگری و بازتعریف اهداف و ماموریت بانک‌ها در کشورهای جدامانده از جریان توسعه مانند ایران را می‌رساند.

فهرست منابع

- Chen, X.; Liu, X.; Zhu, Q. Comparative analysis of total factor productivity in China's high-tech industries. Technol. Forecast. Soc. Change 2022, 175, 121332
- Hanyi, Li Yuju (2021), Analysis on the Status quo of Government subsidies for High-tech enterprises in China, E3S Web of Conferences 235, 02069
- Hongjun Jin , Bolun L(2023) Research of the fiscal and tax policies of High - tech industry in Northeast China. SHS Web of Conferences 163, 03029
- Hu, G.; Zhang, X.; Zhu, T. A Catalyst for China's High-Tech Export Competitiveness: Perspective of Technological Innovation. Sustainability (2024), 16, 2169. https:// doi.org/10.3390/su16052169
- Liu, Y.; Li, J.; Xu, Y. Quantitative Evaluation of High-Tech Industry Policies Based on the PMC-Index Model: A Case Study of China's Beijing-Tianjin-Hebei Region. Sustainability 2022, 14, 9338.
- Mani, S. (2000) Exports of High Technology Products from Developing Countries: Is It a Real or Statistical Artifact? Maastricht, INTECH, Discussion Paper No. 2000-1.
- National Bureau of Statistics of China (NBSC). China Statistics Yearbook on High Technology Industry; China Statistics Press: Beijing, China, 2018. (In Chinese)
- Seyoum, B. (2004), The role of factor conditions in high-technology exports: An empirical examination, The journal of High Technology Management Research, 15(1):145-162.
- Tebaldi, E. (2011), The determinants of high-technology exports: A panel data analysis, Atlantic Economic Journal, 39(4): 343-353.
- Terence P. Stewart, Esq. Stewart and Stewart (2007), China's Industrial Subsidies Study: High Technology, Trade Lawyers Advisory Group LLC
- Xing (2011), China's High-tech Exports: Myth and Reality, National Graduate Institute for Policy Studies 7-22-1 Roppongi, Minato-ku, Tokyo, Japan 106-8677
- Yumeng Hu,, Xing Zheng(2018), Analysis of Export Technology Complexity Structure of High-tech Manufacturing Industry in China and the US, Advances in Economics, Business and Management Research, volume 68.

پانویس

- Export-Import Bank of China (Ex-Im Bank) = اگزیم بانک چین