



مؤسسه مطالعات پژوهش های بازرگانی

آسیب شناسی بخش معدن کشور و ارائه راهکارهای ارتقای عملکردی آن

خلاصه مدیریتی

۱. مقدمه
 ۲. پتانسیل های بخش معدن کشور
 ۳. جایگاه فعلی بخش معدن در اقتصاد کشور
 ۴. الگوی رقابت پذیری نظام مند
 ۵. چالش های پیش روی بخش معدن کشور
 ۶. راهکارهای پیشنهادی
- منابع و مراجع

۱. مقدمه

بخش معدنی کشور دارای مزیت‌های نسبی فراوانی است که در صورت سرمایه‌گذاری و مدیریت صحیح می‌تواند به مزیت‌های رقابتی تبدیل شود. این بخش با ظرفیت فراوان در خصوص اشتغال‌زایی و خلق ارزش افزوده موجب رشد درون‌زای اقتصاد کشور می‌شود. ایران به جهت دارا بودن منابع و ذخایر مهم معدنی و صنایع وابسته به آن یکی از کشورهای دارای مزیت نسبی در بخش معدن محسوب می‌شود. علی‌رغم وجود چنین مزیتی در کشور، سهم این بخش از تولید ناخالص داخلی کم بوده و تاکنون اقدامات مناسبی برای بهره‌گیری از این ظرفیت صورت نگرفته است.

بدیهی است توسعه مناسب همه حلقه‌ها در زنجیره‌های ارزش بخش معدن و صنایع معدنی می‌تواند نقش مهمی در تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی و پرهیز از خام‌فروشی داشته باشد. که از جمله نتایج آن می‌توان به افزایش سهم بخش معدن در تولید ناخالص ملی و ایجاد اشتغال در زنجیره ارزش اشاره کرد. در این ارتباط، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و بندهای ۳ و ۶ این سیاست‌ها تحت عنوان «محور قراردادن رشد و بهره‌وری در اقتصاد با تقویت عوامل تولید»، توانمندسازی نیروی کار، تقویت رقابت‌پذیری در بخش‌های مختلف اقتصادی را به‌ویژه در بخش معدن (به‌عنوان جایگزین بالقوه بخش نفت) به عنوان اولویت قرار داده است.

در این گزارش تلاش شده است تا ساختار حاکم بر بخش معدن ۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و چالش‌های پیش‌روی توسعه و ارتقای رقابت‌پذیری آن در قالب عوامل مهم و موثر احصاء شود. شایان توجه است. در این مطالعه از الگوی «رقابت‌پذیری نظام‌مند» برای بررسی بخش معدن کشور استفاده شده است. این الگوی جامع، امکان تحلیل مولفه‌های رقابت‌پذیری را در سطوح مختلف اثرگذاری (خرید، بخشی، کلان و فراکلان) فراهم کرده و با برقراری تعامل بین چهار سطح فراکلان، کلان، بخشی و خرید، مولفه‌های رقابت‌پذیری در سطح بنگاه‌ها را بررسی می‌نماید.

زنجیره ارزش فعالیت‌های معدن‌کاری شامل ۳ مرحله به شرح زیر است:

- اکتشاف؛
- استخراج؛
- فرآوری نیمه صنعتی.

۱. برای بررسی بخش معدن کشور در این گزارش، معادن فلزی (از قبیل سنگ آهن، مس، آلومینیوم و سرب و روی) و معادن غیرفلزی (از قبیل زغال سنگ، سنگ‌های تزئینی، سیمان، گچ، آهک و ...) مورد بررسی قرار خواهند گرفت و منابع هیدروکربوری مدنظر نمی‌باشد. بخش معدن مورد بررسی در این گزارش براساس طبقه‌بندی رشته فعالیت‌های صنعتی (ISIC) ویرایش چهارم، مشتمل بر کدهای دورقمی ۵ (استخراج زغال سنگ و زغال قهوه‌ای)، ۷ (استخراج کانه‌های فلزی)، ۸ (استخراج سایر معادن) می‌باشد. کد ۶۰ آیسیک ویرایش چهارم عبارتست از استخراج نفت خام و گاز طبیعی که موضوع بررسی این گزارش نیست.



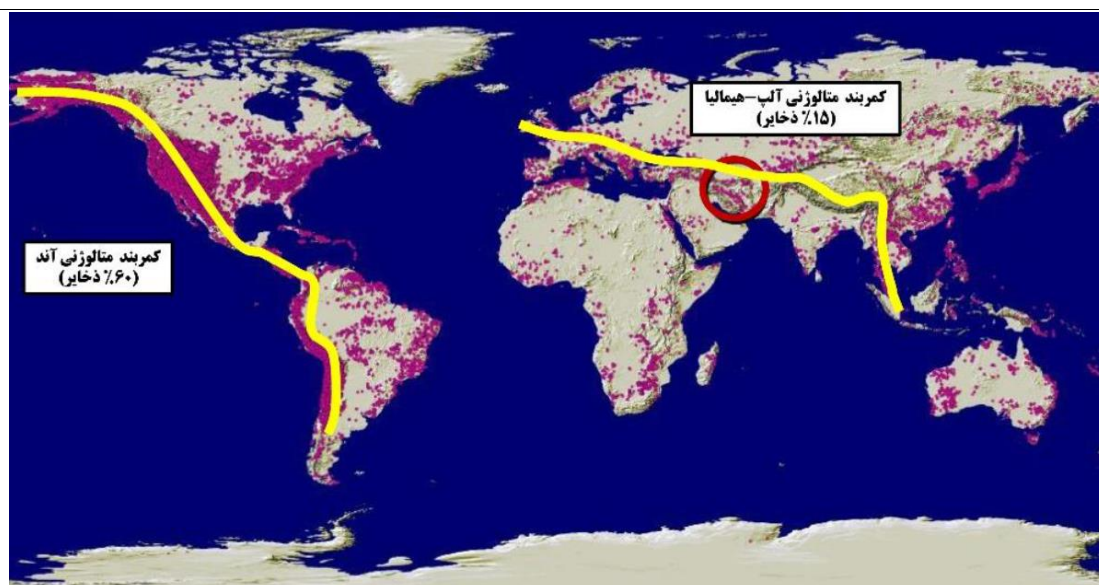
هر یک از این بخش‌ها مسائل و موارد مختص خود را دارد. با این وجود چنانچه پیش‌تر اشاره خواهد شد بیشترین و مهم‌ترین چالش‌های موجود در بخش معدن کشور مربوط به حلقه اکتشاف می‌باشد. آخرین وضعیت اکتشافات معدنی عمیق توسط ایמידرو نشان‌دهنده فاصله و شکاف معنادار با مقیاس‌های جهانی اکتشاف است. متوسط حفاری اکتشافی در کشور سالیانه به میزان ۱۵۰-۱۰۰ هزار متر با سرمایه‌گذاری متوسط ۱۰۰ میلیارد تومان بوده که در مقایسه با مقیاس‌های جهانی اکتشاف ناچیز به شمار می‌رود (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۰). اما ایران با وجود برخورداری از ظرفیت‌های عظیم معدنی، به دلیل عمق پایین حفاری‌های اکتشافی، در بیشتر موارد امکان دستیابی به این ذخایر معدنی و بهره‌برداری از آن‌ها را نداشته و این مساله آینده تأمین مواد اولیه معدنی برای صنایع معدنی کشور را با تهدید روبه‌رو خواهد کرد.

۲. پتانسیل‌های بخش معدن کشور

کشور ایران با قرارگرفتن روی کمر بند فلز زایی آلپ- هیمالیا (وجود ۱۵ درصد ذخایر معدنی شناخته شده جهان در این کمر بند) و تنوع بیش از ۶۴ نوع ماده معدنی (۶ درصد منابع مس، ۳٫۵ درصد سرب و روی، ۱۰٫۵ درصد زغال سنگ کک شو و حرارتی و ۲ درصد منابع سنگ آهن جهان) از جمله کشورهای مطرح دارای انواع مواد معدنی ارزشمند (شامل مواد معدنی فلزی و غیرفلزی، سنگ‌های قیمتی، تزئینی و مصالح ساختمانی) در جهان است.

۱. متوسط حفاری‌های اکتشافی سالیانه کشورهای معدن خیز دنیا در محدوده ۵-۳ میلیون متر است که منجر به کشف ذخایر معدنی و راه‌اندازی معادن بزرگ می‌شود.

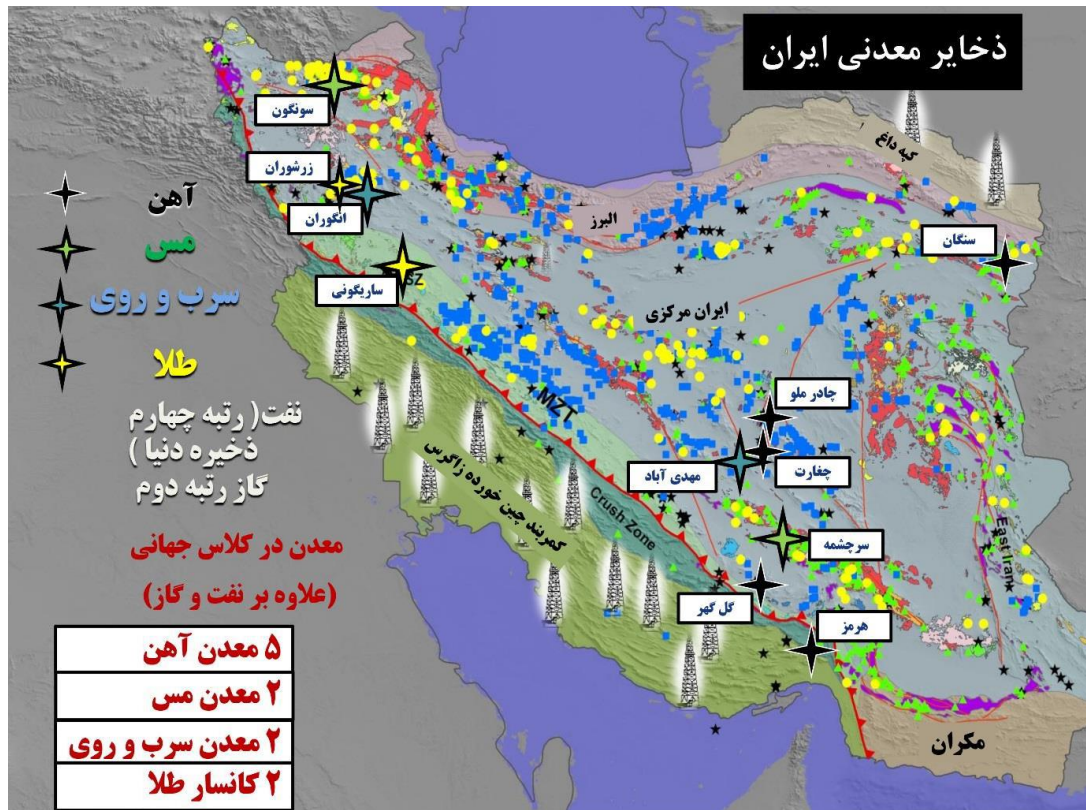




شکل ۱-۱. جایگاه ایران در کمربندهای متالوژنی جهان (سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۱۳۹۴)

نیمی از ۲۴ نوع ماده معدنی فلزی و ۳۶ نوع از ۵۰ نوع ماده غیرفلزی جهان در ایران شناسایی شده است. از نظر تولید جهانی مواد معدنی، حدود ۱٫۱ درصد مس، ۱ درصد سرب و روی، ۰٫۸ درصد سنگ آهن، ۱ درصد زغال سنگ و ۰٫۴ درصد طلای جهان در ایران تولید می‌شود. بیش از ۱۰ معدن فعال در رتبه جهانی در کشور موجود است. معدن سنگ آهن سنگان، چادرملو، چغارت، گل‌گهر و هرمز، ذخایر بزرگ مس سرچشمه و سونگون ۵ معدن سنگ آهنی در کلاس جهانی هستند. ذخایر سرب و روی مهدی‌آباد و انگوران، ذخایر طلای زرشوران و ساری‌گونی از دیگر معادن بزرگ و مطرح جهان هستند.





شکل ۱-۲. جایگاه معادن ایران در کلاس جهانی (سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۱۳۹۴)

۳. جایگاه فعلی بخش معدن در اقتصاد کشور

در این قسمت از گزارش به بررسی وضع موجود بخش معدن از منظر شاخص‌های تولیدی، تجاری و اقتصادی و همچنین وضعیت اکتشافات پرداخته می‌شود.

۳-۱. وضع موجود بخش معدن از منظر شاخص‌های تولیدی، تجاری و اقتصادی بخش معدن

بر اساس داده‌های مرکز آمار ایران در پایان سال ۱۳۹۹، تعداد معدن در کشور در حال بهره‌برداری بوده که نسبت به سال ۹۸ (۴۹۷۴ معدن) ۱۶٫۲٪ از این نظر افزایش نشان می‌دهد.

تعداد افراد شاغل در این معادن ۱۲۰۳۲۷ نفر بوده است که نسبت به سال قبل از آن (۱۰۷۰۷۴ نفر) حدود ۱۲٫۴ درصد افزایش دیده می‌شود.

مقدار ذخیره قطعی معادن در حال بهره‌برداری کشور در پایان سال ۱۳۹۹ حدود ۱۷۳۵۵ میلیون تن بوده است.



مقدار کل مواد معدنی بدست آمده از معادن در حال بهره‌برداری در طول سال ۱۳۹۹، حدود ۴۴۶ میلیون تن به ارزش تقریبی ۱۴۹۳۶۹۵ میلیارد ریال بوده است که از این مقدار ۲٫۵ میلیون تن (۲۵۴۶ هزار تن) ماده معدنی به ارزش تقریبی ۱۶۰ میلیون دلار به طور مستقیم از معدن به خارج از کشور صادر شده است. ۱. در این خصوص بررسی‌ها حاکی از کاهش صادرات مواد خام و نیمه خام و افزایش صادرات محصولات با ارزش افزوده بالا طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹ از طریق مداخله دولت و وضع عوارض صادراتی و همچنین راه‌اندازی واحدهای فرآوری و تکمیل زنجیره ارزش محصولات معدن و صنایع معدنی بوده است. در این خصوص می‌توان به کاهش صادرات انواع سنگ آهن، کنسانتره و گندله از ۱۸ میلیون تن در سال ۳۹۶، به کمتر از ۲٫۵ میلیون تن در سال ۱۳۹۹ اشاره کرد. (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۰)

این در حالی است که در سال ۱۳۹۸، حدود ۱۳۷۹۷ هزار تن ماده معدنی به ارزش بیش از ۵۴۵ میلیون دلار صادر شده بود. به این ترتیب مقدار صادرات مستقیم معادن در سال ۱۳۹۹ نسبت به سال ۱۳۹۸ حدود ۸۱٫۵ درصد و ارزش آن (بر حسب دلار) ۷۰٫۶ درصد کاهش داشته است.

ارزش سرمایه‌گذاری معادن در حال بهره‌برداری در سال ۱۳۹۹ حدود ۵۴۸۶۶ میلیارد ریال بوده که نسبت به سال ۱۳۹۸، ۸۰٫۳ درصد رشد داشته و در بین فعالیت‌های مختلف، سنگ آهن، سنگ‌های تزئینی و زغال سنگ به ترتیب بیشترین سرمایه‌گذاری را داشته‌اند.

نکته قابل توجه دیگر روند نوسانی صدور پروانه‌های بهره‌برداری معادن در خلال سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹ می‌باشد. به طوری که از حدود تعداد پروانه‌های بهره‌برداری صادر شده از ۷۵۰ فقره در سال ۱۳۹۶ به کمتر از ۵۸۰ فقره در سال ۱۳۹۸ رسیده است. پس از آن این تعداد مجدداً در سال ۱۳۹۹ طی یک روند صعودی به ۶۸۰ فقره رسید. (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۰)

ارزش افزوده حاصل از این فعالیت‌ها حدود ۱۲۵۱۷۲۳ میلیارد ریال بوده که نسبت به سال ۱۳۹۸ افزایش قابل توجه ۱۵۲٫۱۲ درصدی داشته است. نکته شایان توجه در این خصوص سهم ۲٫۴۹ درصدی ارزش افزوده سهم ۱٫۲ درصدی ارزش افزوده بخش معدن از تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۹۹ می‌باشد. قابل توجه است این نسبت در سال ۱۳۹۸، برابر با ۱٫۲۰ درصد بوده است.





مآخذ: یافته‌های تحقیق با استفاده از داده‌های (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰)

شکل ۳-۱. شاخص‌های اقتصادی بخش معدن کشور در سال ۱۳۹۹

ذخایر معدنی در دو گروه کانی‌های فلزی و غیرفلزی تقسیم‌بندی می‌شوند. در حوزه مواد معدنی فلزی در کشور بیشترین مزیت‌های نسبی، مربوط به عناصر آهن، مس و روی می‌باشد. در میان کانه‌های غیرفلزی نیز، سنگ‌های زینتی بیشترین سهم ذخایر را در کشور دارند.

در بین فعالیت‌های مختلف معدنی، به ترتیب معادن سنگ آهن، سنگ مس و سرب و روی بیشترین ارزش تولیدات سالانه را از کل محصولات بدست آمده از معادن در حال بهره‌برداری کشور در سال ۱۳۹۹ به خود اختصاص داده‌اند. در سال قبل از آن رتبه سوم از منظر ارزش تولیدات در اختیار استخراج زغال سنگ بوده است.

چنانچه در جدول ۳-۱ مشخص است میزان سنگ آهن استخراج شده در طول سال ۱۳۹۹، حدود ۲۱ درصد وزنی کل ماده معدنی استخراج شده در این سال بوده ولی از نظر ارزش این مقدار برابر با حدود ۵۷ درصد ارزش جمع مواد استحصال شده است. میزان استخراج سنگ مس در طول سال ۱۳۹۹ حدود یک درصد وزن کل تولیدات مواد معدنی استخراج شده بوده ولی از نظر ارزش بیش از ۲۸ درصد ارزش کل مواد استخراج شده است.

به عبارت دیگر از نظر ارزش هر تن ماده معدنی استخراج شده، سنگ مس با ارزش تقریبی ۸۸٫۶۴ میلیون ریال بیشترین ارزش را داشته و پس از آن به ترتیب سنگ سرب و روی با ارزش تقریبی ۲۱٫۱۲ میلیون ریال در هر تن، سنگ آهن با ارزش تقریبی ۹٫۰۳ میلیون ریال در هر تن و زغال سنگ خشک شده با ارزش ۶٫۸۸ میلیون ریال در هر تن در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.



جدول ۳-۱. مقدار، ارزش، ارزش افزوده و درصد تولیدات معادن در حال بهره‌برداری کشور

در سال ۱۳۹۹ بر حسب فعالیت

فعالیت	مقدار تولید (تن)	درصد تولیدات	ارزش کل تولیدات (میلیون ریال)	درصد ارزش تولیدات	ارزش افزوده (میلیون ریال)	ارزش هر تن ماده استخراج شده
جمع	۴۴۶,۳۵۲,۲۵۰	۰۰/۱۰۰	۱,۴۹۳,۶۹۴,۷۷۶	۰۰/۱۰۰	۱,۲۵۱,۷۲۲,۹۰۷	۳۵/۳
استخراج سنگ آهن	۹۴,۶۰۹,۵۳۱	۲۰/۲۱	۸۵۳,۹۴۴,۶۲۶	۵۷/۵۷	۶۸۳,۳۵۳,۷۵۰	۰۳/۹
استخراج سنگ مس	۴,۸۰۴,۲۶۱	۰۸/۱	۴۲۵,۸۳۱,۳۴۶	۲۸/۲۸	۳۹۵,۴۳۵,۷۷۴	۶۴/۸۸
استخراج سنگ سرب و روی	۲,۳۱۷,۱۶۳	۵۲/۰	۴۸,۹۴۶,۰۴۳	۳/۳	۴۲,۸۳۲,۴۵۵	۱۲/۲۱
استخراج زغال سنگ خشک	۴,۵۴۱,۹۵۲	۰۲/۱	۳۱,۲۶۰,۸۵۴	۲/۲	۲۶,۰۶۲,۶۸۱	۸۸/۶
شن و ماسه	۹۱,۹۶۲,۲۰۷	۶۰/۲۰	۲۸,۹۵۲,۰۴۴	۱/۱	۲۲,۲۵۹,۱۰۸	۳۱/۰
سنگ آهک	۱۵۷,۲۹۰,۰۴۵	۲۴/۳۵	۲۸,۰۰۹,۳۴۳	۱/۱	۱۹,۶۹۸,۷۳۵	۱۸/۰
سنگ تزئینی	۱۱,۹۸۳,۶۲۰	۶۸/۲	۲۵,۵۱۰,۳۹۰	۱/۱	۲۰,۳۶۸,۱۵۴	۱۳/۲
سنگ طلا	۶,۵۶۸,۵۷۹	۴۷/۱	۱۲,۰۲۳,۵۶۴	۰/۰	۹,۷۰۳,۶۳۸	۸۳/۱
سنگ لاشه	۲۲,۴۱۶,۷۸۳	۰۲/۵	۶,۸۵۳,۶۱۶	۰/۰	۵,۳۹۸,۳۶۶	۳۱/۰
استخراج سایر مواد معدنی	۲۲,۴۱۶,۷۸۳	۱۷/۱۱	۳۲,۳۶۲,۹۵۰	۲/۲	۲۶,۶۱۰,۲۴۶	۶۵/۰

ماخذ: (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰)

در بین استان‌ها، کرمان، یزد، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی و زنجان به ترتیب بالاترین ارزش تولیدات سالانه را در سال ۱۳۹۸ به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۳-۲. ارزش و درصد تولیدات معادن در حال بهره‌برداری کشور در سال ۱۳۹۹ بر حسب استان (میلیون ریال)

شرح	کل کشور	کرمان	یزد	آذربایجان شرقی	خراسان رضوی	زنجان	سایر استان‌ها
ارزش	۱,۴۹۳,۶۹۴,۷۷۶	۸۱۱,۵۸۳,۷۴۲	۲۵۹,۵۳۲,۷۱۴	۱۳۵,۶۲۶,۷۶۵	۷۸,۰۰۳,۶۴۶	۳۷,۷۴۳,۸۵۵	۱۷۱,۲۰۴,۰۵۴
درصد	۱۰۰	۳۳/۵۴	۳۸/۱۷	۰۸/۹	۲۲/۵	۵۳/۲	۴۶/۱۱

ماخذ: (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰)

نکته قابل توجه دیگر در خصوص معادن کشور، نوع مالکیت آن‌هاست. از ۵۷۸۲ معدن در حال بهره‌برداری



موجود در کشور در سال ۱۳۹۹، ۳۰۱ معدن (حدود ۵ درصد تعداد کل) در مالکیت بخش تعاونی، ۵۳۲۲ معدن (حدود ۹۲ درصد تعداد کل) در مالکیت بخش خصوصی (به جز تعاونی) و تنها ۱۵۹ معدن (حدود ۳ درصد تعداد کل) در مالکیت بخش عمومی می‌باشد. با این حال و علی‌رغم سهم ناچیز بخش عمومی در مالکیت معادن، حدود ۷۱ درصد ارزش‌افزایی (ایجاد ارزش افزوده) بخش معدن توسط بخش عمومی ایجاد شده است که این امر نشان‌دهنده بزرگ بودن معادن دولتی است. سهم ۲۸٫۴ درصدی سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در معادن دولتی نشان می‌دهد، حمایت‌های دولتی عامل دیگری برای سهم‌گیری بالای این معادن از ارزش تولیدات و ایجاد ارزش افزوده در بخش معدن است.

جدول ۳-۳ وضعیت معادن در حال بهره‌برداری کشور را بر حسب تعداد شاغلان نشان می‌دهد. بر این اساس چنانچه دیده می‌شود عمده واحدهای معدنی کشور در حال حاضر کوچک مقیاس هستند که در نتیجه امکان بهره‌گیری از مزایای صرفه‌های ناشی از مقیاس را ندارند.

جدول ۳-۳. ارزش و درصد تولیدات معادن در حال بهره‌برداری کشور در سال ۱۳۹۹ بر حسب استان (میلیون ریال)

تعداد کل معادن	کمتر از ۵ نفر	۵-۹ نفر	۱۰-۱۹ نفر	۲۰-۴۹ نفر	۵۰-۹۹ نفر	۱۰۰-۲۹۹ نفر	۳۰۰-۴۹۹ نفر	۵۰۰ نفر و بیش‌تر
۵,۷۸۲	۱,۵۹۱	۲,۱۷۲	۱,۳۵۹	۴۳۹	۱۰۱	۷۵	۲۱	۲۳

ماخذ: (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰)

از طرف دیگر بررسی‌های موجود نشان می‌دهد حدود ۴۵ درصد از معادن دارای پروانه بهره‌برداری کشور غیرفعال بوده و همچنین تعداد زیادی مجوزهای غیرفعال اکتشافی در قالب پروانه اکتشاف و گواهی کشف وجود دارد. (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۰)

این مسائل نشان‌دهنده وجود چالش‌های جدی در بخش معدن کشور است. در نتیجه این چالش‌ها سهم این بخش از اقتصاد ملی متناسب با ظرفیت‌های آن نبوده است. بنابراین آسیب‌شناسی و احصاء چالش‌های پیش‌روی بخش معدن ضرورتی است که در این مطالعه بدان پرداخته می‌شود. برای بررسی چالش‌ها و ارائه راهکارها از الگوی رقابت‌پذیری نظام‌مند استفاده می‌شود. از این روی در قسمت بعد گزارش به طور مختصر به تشریح این الگو پرداخته شده است.



۴. الگوی رقابت‌پذیری نظام‌مند

در این مطالعه چالش‌ها و مسائل بخش معدن کشور در چارچوب «الگوی رقابت‌پذیری نظام‌مند» مورد رصد و شناسایی قرار گرفته است. در این الگو، رقابت‌پذیری در چهار سطح مختلف اثرگذاری (خرد، بخشی، کلان و فراکلان) به تصویر کشیده می‌شود.

• سطح ۱- خرد

در این سطح بررسی، رقابت‌پذیری بنگاه‌های معدنی در هر دو سطح عملکرد انفرادی واحدها و همچنین خوشه‌ای و شبکه‌ای بررسی می‌گردد. در این سطح ضمن پرداختن به مولفه‌های درونی موثر بر رقابت‌پذیری بنگاه‌های فعال از دو منظر هزینه و تنوع محصولی، به موقعیت‌یابی آن‌ها در زنجیره ارزش نیز پرداخته می‌شود. بنابراین در انجام بررسی‌های این سطح، می‌توان از زیرالگوهای مکمل سطح خرد (همچون الگوی زنجیره ارزش صنعت) کمک گرفته شود.

• سطح ۲- بخشی

در این سطح مجموعه سیاست‌هایی که به صورت هدفمند زمینه‌های لازم برای رقابت‌پذیری بخش معدن را به وجود می‌آورد، ارزیابی و تحلیل می‌شود. در این رابطه تاثیر سیاست‌های ناظر بر تجهیز زیرساخت‌ها (لجستیک، گمرکات، ارتباطات و انرژی)، سیاست‌های مدیریت صادرات/واردات مواد معدنی، حمایت‌های مالی و اعتباری بخش معدن، سیاست‌های پژوهش و فناوری کاربردی در بخش معدن و ... بر رقابت‌پذیری بنگاه‌های فعال در این بخش ارزیابی می‌گردد.

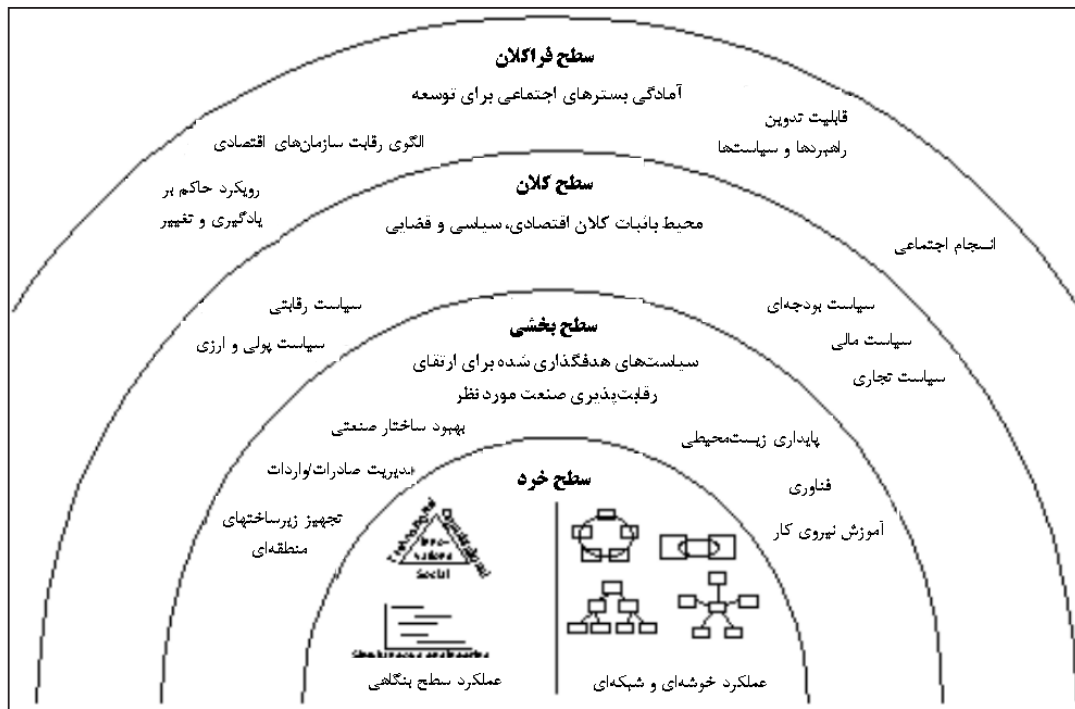
• سطح ۳- کلان

در این سطح چارچوب‌های اقتصادی، سیاسی و تنظیمی حایل بر صنعت که بر رقابت‌پذیری آن اثرگذار هستند، مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این سطح از الگو، مجموع عوامل ناظر بر تاثیر سیاست‌های ارزی، گمرکی، رقابتی، بودجه‌ای و ... بر عملکرد واحدهای معدنی و صنایع معدنی از قبیل سیاست‌های رقابتی تامین‌کننده شرایط رقابت منصفانه و ممانعت از بروز رفتارهای انحصاری (و نه لزوماً ساختارهای انحصاری)، کارایی عملکرد سیاست‌های ارزی و تجاری مشوق صادرات و مدیریت واردات مورد بررسی قرار می‌گیرد.

• سطح ۴- فراکلان

این سطح مشتمل بر مولفه‌هایی از قبیل تعارضات سیاستی و اجتماعی، رویکرد حاکم بر یادگیری و تغییر، بسترسازی‌های اجتماعی برای توسعه پایدار و فراگیر و توانایی و قابلیت پیاده‌سازی راهبرد میان‌مدت-بلندمدت توسعه اقتصادی است. (موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۹۵)





شکل ۴-۱. سطوح مختلف الگوی رقابت پذیری نظام‌مند

Source: Jorg Meyer-Stamer Model. (1990s)

۵. چالش‌های پیش‌روی بخش معدن کشور

مشکلات و چالش‌های احصا شده پیش روی بخش معدن در چارچوب الگوی رقابت‌پذیری نظام‌مند به شرح زیر می‌باشند.

۵-۱. چالش‌های سطح خرد پیش‌روی حوزه معدن

چنانچه توضیح داده شد، چالش‌های سطح خرد در هر دو سطح عملکرد انفرادی واحدها و همچنین خوشه‌ای و شبکه‌ای بررسی می‌شود.

۵-۱-۱. چالش‌های عملکردی در سطح بنگاهی در بخش معدن

تجربه سال‌های اخیر در بخش معدن کشور نشان می‌دهد به‌رغم افزایش تعداد معادن و سهم اشتغال آن‌ها در اقتصاد کشور، این بخش نسبت به نوسانات قیمتی بازار آسیب‌پذیر بوده و در نهایت تعدادی از معادن بخش خصوصی به سبب عدم توجیه اقتصادی از ادامه فعالیت بازمانده و تعطیل شده‌اند. این موضوع نشان‌دهنده نقصی در سیستم معدن‌کاری کشور است که تنها در زمان رونق بازار مواد معدنی، بخش معدن کشور دارای توجیه اقتصادی بوده و در زمان رکود بخشی از معادن کشور قادر به ادامه فعالیت نیستند، زیرا



حاشیه سود خود را از دست می‌دهند. این در حالی است که بسیاری از شرکت‌های بزرگ معدنی در جهان در شرایط بسیار بد بازار مواد معدنی، نه تنها فعالیت خود را کم نمی‌کنند، بلکه تولید را نیز افزایش می‌دهند تا برزیان ناشی از افت قیمت غلبه کنند. بنابراین با توجه به وجود منابع انرژی ارزان قیمت و همچنین نیروی کار متخصص و ارزان در کشور نسبت به سایر کشورهای معدن خیز جهان جای سوال است که چرا در ایران با نوسان قیمت، بخش معدن دچار چالش جدی می‌شود.

پاسخ این سوال را باید در شیوه معدن‌کاری و هزینه‌های عمده آن در کشور و همچنین عوامل موثر بر حوزه معدن جست‌وجو کرد. معدن‌کاری در ایران مانند هر نقطه جهان نیازمند سرمایه‌گذاری ثابت و عملیاتی است. بخش اعظم سرمایه‌گذاری ثابت به هزینه ماشین‌آلات اختصاص دارد که به طور معمول حدود ۶۰ درصد از هزینه‌ها را در بر می‌گیرد، همچنین در هزینه‌های عملیاتی نیز، تعمیر و نگهداری این بخش جز عوامل مهم هزینه‌بر بوده که چیزی حدود ۲۰ درصد هزینه سرمایه‌گذاری ثابت ماشین‌آلات را شامل می‌شود. با توجه به درصد سهم هزینه‌های ثابت و عملیاتی ماشین‌آلات در هزینه‌های معدن‌کاری، کنترل و بهسازی این بخش در کاهش هزینه‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. این درحالیست که چالش‌های جدی در خصوص دستگاه‌ها و ماشین‌آلات مورد نیاز معدن‌کاری در ایران وجود دارد.

در مجموع وجود نگاه کوتاه‌مدت در مدیران بنگاه‌ها و توجه صرف به کاهش هزینه و کسب سود بیشتر موجب شده است تا بنگاه‌ها توجه چندانی به نوسازی ماشین‌آلات و تجهیزات، استفاده از تجهیزات نوین معدن‌کاری در راستای انجام استخراج‌های عمیق و همچنین تحقیق و توسعه مرتبط نداشته باشند. هزینه برای فعالیت‌هایی همچون اکتشافات بیشتر، بهبود روش‌های استخراج و فرآوری، تحقیق و توسعه، استفاده از تجهیزات نوین اگرچه در کوتاه‌مدت هزینه سرمایه‌ای بالایی نیاز دارند اما در بلندمدت باعث کاهش هزینه‌های عملیاتی معدن‌کاری خواهد شد. در ارتباط با ضعف تکنولوژیکی ذکر این نکته ضروری است که تجهیزات معدنی کشور اغلب با مشکل آلاینده‌گی، تعمیر و نگهداری، تامین قطعات، بازدهی پایین، مصرف انرژی بالا و ... مواجه هستند. این امر همراه با معدن‌کاری سنتی موجب بهره‌وری بسیار پایین معدن‌کاری ایران (با وجود ذخایر معدنی با عیار بالا) در مقایسه با کشورهای معدنی جهان شده است. (موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۹۶)

از مهمترین چالش‌های بخش معدن در سطح بنگاهی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- عدم توجه مدیران بنگاه‌های معدنی به برنامه‌ریزی تولید و تنظیم تولید و فروش بر اساس نتایج تحلیل بازار داخل و جهانی مواد معدنی و لزوم کنترل هزینه و زمان انجام عملیات معدن‌کاری بواسطه نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی منابع در معادن؛



- عملکرد سنتی بنگاه‌های بخش معدنی و عدم توجه کافی به واحدهای تحقیق و توسعه؛
- قدیمی و کم بازده بودن ماشین‌آلات و تجهیزات معدنکاری مورد استفاده در بنگاه‌ها از قبیل سطح مکانیزاسیون و اتوماسیون، استخراج، ترابری، تهویه، فرآوری و ... و در نتیجه افزایش هزینه و کاهش کیفیت و تنوع محصول (عدم قابلیت استحصال چند محصولی) و ...؛
- وابستگی بالای تولید و بهره‌وری بنگاه‌های معدنی به تجهیزات و ماشین‌آلات خارجی؛
- ضعف در تامین قطعات و ارائه خدمات پس از فروش و عدم لحاظ انتقال تکنولوژی و دانش فنی در بسیاری از قراردادهای خرید تجهیزات و ماشین‌آلات و خدمات مهندسی در فعالیتهای معدنی؛
- کمبود مشاوران و خبرگان معدنکاری در زمینه‌های خاص از قبیل: اکتشاف ذخایر پنهان، معدنکاری فلزی زیرزمینی، مکانیزاسیون و اتوماسیون و ...؛
- عدم برگزاری دوره‌های منظم آموزشی متناسب با شغل در کل هزینه‌های بنگاه معدنی از سوی معادن و بهره‌وری پایین نیروی انسانی در این بخش به دلیل سهم غالب نیروی کار غیرمتخصص؛
- سرمایه‌گذاری بسیار اندک معادن بابت بازاریابی، برندسازی و تبلیغات محصول بخصوص در بازارهای جهانی؛
- تنوع کم محصولات معدنی تولید شده بواسطه اهمیت کمتر بلندینگ و سورتینگ در معادن، عدم دسترسی به تکنولوژی فرآوری محصولات جانبی و ...؛
- کاهش ذخایر معادن روباز و افت کیفی کانه‌ها با افزایش عمق استخراج در این معادن؛
- افزایش هزینه‌های حمل مواد معدنی و باطله از سینه (جبهه) کار تا دپوی معدنی از هزینه تمام شده؛
- فقدان راهبرد جذب سرمایه‌گذار در معادن کوچک و متوسط بخش خصوصی؛
- بی‌توجهی به برنامه‌ریزی استراتژیک از سوی مدیران معادن بدلیل عملکرد سنتی معدن؛
- عدم صرفه مقیاس در بسیاری از بنگاه‌های معدنی و در نتیجه عدم امکان ارتقای بهره‌وری؛
- کم توجهی معدنکاران به مسائل زیست محیطی (از قبیل عدم وجود الگوی بهینه‌سازی در مصرف آب و انرژی در معادن و برخی صنایع معدنی) به منظور بهره‌مندی از معدن‌کاری پایدار؛
- عدم برنامه‌ریزی برای مدیریت آب و تصفیه و بازیابی پساب کارخانه‌های فرآوری در مناطق خشک بهره‌برداری از محصولات معدنی در حلقه‌های اول زنجیره ارزش.

۵-۱-۲. چالش‌های بخش معدن از منظر عملکرد خوشه‌ای و شبکه‌ای

چالش‌های بخش بنگاه از منظر عملکرد خوشه‌ای و شبکه‌ای به شرح زیر می‌باشد:



- بهره‌گیری ضعیف از مزیت‌های یادگیری دستجمعی در معادن کوچک و عمدتاً خصوصی؛
- عملکرد ضعیف سازمان‌های توسعه‌ای، کنسرسیوم‌ها و مجتمع‌های معدنی در زمینه ادغام افقی برای کاهش هزینه‌های استخراج و فرآوری مواد، تولید و توزیع محصولات جدید، انتقال فناوری، توسعه منابع انسانی، بازاریابی، نفوذ در بازار و توسعه آن، کاهش قیمت فروش در بازار.

۲-۵. چالش‌های سطح بخشی مبتلا به حوزه معدن

ضعف عملکرد فعالیت‌های معدنی در این سطح عمدتاً ناشی از چالش‌های مرتبط با برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های این حوزه و تزامم قوانین و مقررات مربوطه می‌باشد. سهم بالای معادن دولتی در خلق ارزش افزوده و تولید در قیاس با تعداد کم معادن دولتی گویای این حقیقت است که دولت نقش مستقیمی در عملکرد این بخش دارد. دولت با کنترل تعرفه‌های واردات و صادرات، قیمت‌گذاری دستوری، کنترل عرضه و تقاضای مواد معدنی از طریق معادن بزرگ دولتی و متقاضیان^۱ بازار مواد معدنی کشور را کنترل می‌نماید. (موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۹۶)

همچنین دولت از طریق سیاست‌گذاری در زمینه توسعه و تکمیل طرح‌های زمین‌شناسی و اکتشافات مواد معدنی کشور، جذب سرمایه‌گذار، تسهیل قوانین و هدایت سرمایه به بخش معدن، سیاست‌های پولی و بانکی قادر به حمایت و توسعه بازار مواد معدنی کشور است. بنابراین مبرهن است که برخی از چالش‌های بخش معدن منتج از نبود برنامه‌ریزی مدون برای توسعه بخش معدن و گاهاً سیاست‌گذاری‌های ناصواب دولتی در مقاطعی از زمان است.

در مورد تزامم قوانین و مقررات این بخش می‌توان به مواردی از قبیل ویرایش‌های مختلف قانون معدن و آیین‌نامه‌های وفق آن، نقایص قوانین و مقررات و تناقض آن با قوانین سازمان‌های مربوطه^۲ و عدم ثبات و ضمانت اجرایی آن، تکثر بخشنامه‌ها و عدم اطلاع‌رسانی عمومی این بخشنامه‌ها؛ ضعف ضمانت اجرایی قوانین اشاره کرد. (موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۹۶)

چالش‌های سطح بخشی حوزه معدن را می‌توان در چند دسته به شرح زیر طبقه‌بندی نمود:

- چالش‌های مربوط به قوانین و مقررات؛
- چالش‌های نهادی؛

۱. دولت خود متقاضی بزرگ مواد معدنی کشور است

۲. که اکثراً بصورت تفاهم‌نامه حل می‌شود



- چالش‌های مرتبط با ساختار صنعتی و الگوی بازاری حاکم بر بخش معدن کشور؛
 - چالش‌های مربوط به زیرساخت‌های پشتیبان؛
 - چالش‌های فنی و فناورانه؛
 - چالش‌های زیست‌محیطی.
- در ادامه مصادیق چالش‌های فوق ارائه می‌شود.

۵-۲-۱. چالش‌های مربوط به قوانین و مقررات

- تعارض منافع معادن با دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده ۲۴ قانون معادن؛
 - چالش‌های مربوط به نظام مجوزدهی و صدور پروانه‌های بهره‌برداری وزارت صنعت، معدن و تجارت و شورای عالی معادن از قبیل پیچیدگی‌های اداری و روندهای بروکراتیک مورد نیاز برای تغییر مقدار مصوب استخراج ماده معدنی در پروانه‌ها، کم‌اظهاری بهره‌برداران در پروانه‌ها و ...؛
 - سرکوب قیمت مواد اولیه و در نتیجه سوق دادن سودآوری زنجیره به حلقه‌های انتهایی و کاهش انگیزه شرکت‌های بزرگ معدنی در حلقه اکتشاف و استخراج در مقایسه با احداث واحدهای فرآوری صنعتی و متعاقب آن مغفول ماندن اکتشافات معدنی در عمل؛
 - عدم تخصیص صد درصدی درآمدهای حاصل از حقوق دولتی معادن ۲ به بخش معدن کشور (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۰)؛
 - فقدان نظام مشخص و نبود وحدت رویه در تعیین قیمت پایه ماده معدنی برای محاسبه حقوق دولتی در میان معادن کشور علی‌رغم وجود صراحت قانونی در این خصوص؛
 - نحوه محاسبه حقوق دولتی معادن.
- محاسبه حقوق دولتی بر اساس ۳ معیار محاسبه می‌گردد:
۱. نرخ تعرفه حقوق دولتی که بر اساس مواد معدنی مختلف، متفاوت است.

۰۱. برای نمونه در این خصوص می‌توان به اجرای قیمت‌گذاری دستوری در زنجیره فولاد اشاره کرد که باعث شده سود عملیات فولادسازی از سایر حلقه‌های این زنجیره بیشتر شده و این مساله ارزش سرمایه‌گذاری در ابتدای زنجیره فولاد به شدت کاهش داده است. در واقع عمده یارانه‌های انرژی دولت به محصولات نهایی زنجیره فولاد اصابت می‌کند و این امر در نهایت به عدم موجودی مواد میانی در زنجیره فولاد می‌انجامد. این درحالی است که برای عملیاتی شدن هدف گذاری صنعت فولاد کشور جهت دستیابی به تولید ۵۵ میلیون تن فولاد خام در افاق ۱۴۰۴، ضروری است سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در بخش معدن و استخراج سنگ آهن، احداث کارخانجات تولید کنسانتره، گندله و آهن اسفنجی صورت پذیرد. (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۰)

۰۲. میزان مصوب شده در قانون برای سال ۱۴۰۰ حدود ۱۰ هزار میلیارد تومان بوده است. البته میزان حقوق دولتی دریافت شده و تحقق یافته ۱۱ ماهه اول سال ۱۴۰۰ حدود ۱۷ هزار میلیارد تومان بوده است. مقدار اضافه مربوط به وصول مطالبات مربوط به سال‌های گذشته است.



۲. قیمت ماده معدنی سر معدن که در حال حاضر کاملاً بر اساس کارشناسی سازمان‌های استانی محاسبه می‌شود. در این خصوص سازمان‌های استانی اختیاراتی دارند که بر اساس آن عمل نکرده و وصول نمی‌کنند و مابالتفاوت باقی مانده در دیون سنوات گذشته لحاظ می‌شود.

۳. حجم ماده معدنی سر معدن بر مبنای خود اظهاری و نظر کارشناس سازمان استانی و البته ملاک قرار دادن پروانه بهره‌برداری تعیین می‌شود. به عبارت دیگر حداقل مقدار تعیین شده همان مقدار درج شده در پروانه بهره‌برداری است. در صورت خود اظهاری کمتر مقدار درج شده در پروانه تعیین می‌شود. قطعاً تعیین حجم ماده معدنی بر اساس خود اظهاری و نظر کارشناس استانی دقیق و شفاف نخواهد بود.

۴. بنابراین مشخص است که رویه حاضر معیار شفاف و درستی در خصوص تعیین حجم و قیمت ماده معدنی سر معدن ندارد.

- عدم تخصیص حقوق دولتی به ردیف‌های هزینه‌کرد توسعه‌ای مقدر شده در قانون معادن (از قبیل سهم ۶۵ درصدی وزارت صمت^۱، ۵ درصدی اعتبارات استانی، ۱۲ درصدی وزارت جهاد کشاورزی و ۳ درصدی نظام مهندسی)؛
- تغییرات مداوم قوانین و مقررات بخش معدن، پیروسه طولانی و متغیر برای صدور مجوزات معدنی و نتیجتاً سردرگمی فعالان بخش معدن و کاهش رغبت به سرمایه‌گذاری در این بخش.

۲-۲-۵. چالش‌های نهادی

- واگذاری غیراصولی معادن دولتی به شرکت‌های غیرتخصصی و ارگان‌های نیمه دولتی و در نتیجه ورود سازمان‌ها و شرکت‌های غیرتخصصی به حوزه معدن و عدم وجود استراتژی مشخص در آن‌ها و مدیریت ضعیف معادن؛
- عدم تفکیک و شفاف‌سازی نقش و وظایف نهادهای حاکمیتی و سازمان‌های توسعه‌ای ذی‌ربط در بخش معدن کشور (مانند وزارت صمت، سازمان نظام مهندسی معدن، سازمان‌های انرژی اتمی، ایمیدرو، سازمان زمین‌شناسی و ...)

۱. عدم تخصیص سهم وزارت صمت منجر به ایجاد چالش‌های جدی پیش‌روی آن وزارتخانه در خصوص ایفای نقش حاکمیتی خود در حوزه‌های اکتشافات معدنی، نظارت بر بهره‌برداری معادن، ارتقای ایمنی معادن، احیا و بازسازی اراضی تخریب شده در اثر فعالیت‌های معدنی، ایجاد و نوسازی زیرساخت‌ها و زیربنای معدنی و توسعه تولید و تجارت در زنجیره ارزش محصولات معدنی شده است.



- کاهش و تضعیف نقش سازمان نظام مهندسی در زمینه فعالیت‌های معدنی کشور در سال‌های اخیر به ویژه با توجه به جایگاه علمی و فنی این سازمان در زمینه توسعه پایدار معادن

۲-۳. چالش‌های مرتبط با ساختار صنعتی و الگوی بازاری حاکم بر بخش معدن کشور

- عدم توجه کافی به توسعه مناطق ویژه اقتصادی معادن
- مقیاس فعالیت کوچک بسیاری از معادن کشور
- فقدان پویایی و فعال نبودن فضای فعالیت‌های معدنی کشور در سال‌های اخیر با توجه به تعداد بالای پروانه‌های اکتشاف و گواهی کشف صادر شده که هنوز به مرحله بهره‌برداری نرسیده‌اند.

۲-۴. چالش‌های مربوط به زیرساخت‌های پشتیبان

- عدم به روزرسانی اطلاعات و محرمانگی بسیاری از سامانه‌های اطلاع‌رسانی، کنترلی و نظارتی بخش معدن و در نتیجه کاهش اثرگذاری آن‌ها؛
- عدم برنامه‌ریزی و اقدام جامع برای "هوشمندسازی" سامانه‌های اطلاعاتی وزارت صنعت، معدن و تجارت^۱ در خصوص بخش معدن از جمله سامانه پنجره واحد فرآیندهای معدنی؛
- عدم شفافیت اقتصاد بخش معدن کشور در خصوص اطلاعات پهنه‌های اکتشافی، محدوده‌های معدنی و معادن دارای گواهی کشف و پروانه بهره‌برداری و در نتیجه رواج رانت و واسطه‌گری در حوزه معدن؛
- ضعف در توسعه زیرساخت‌های سخت‌افزاری (لجستیک، ارتباطات، جاده‌ها، بنادر، اسکله‌ها، راه‌آهن، سوخت، برق، آب، انرژی و ...)
- ضعف حوزه آموزش در بخش معدن و عدم همسویی آموزش عالی و مهارت‌آموزی با نیازهای آتی این بخش؛
- کارایی پایین و ضعف سیستم‌های نظارت بر فعالیت‌های معادن و در نتیجه عدم شفاف بودن اطلاعات بخش معدن^۲ از قبیل فقدان سامانه‌های هوشمند، عدم استفاده از فناوری‌های نو و نرم‌افزارهای مهندسی برای ارزیابی و تخمین فعالیت‌های اکتشافی و استخراجی معادن، عدم دسترسی وزارت صمت به صورت‌های مالی و اطلاعات مالیاتی افراد حقیقی و حقوقی، ضعف در تامین و استفاده از تجهیزات نقشه‌برداری، تصویربرداری هوایی و ماهواره‌ای؛

۱. در این خصوص صرفاً تعدادی سامانه الکترونیکی برای ارائه اطلاعات و خدمات راه‌اندازی شده و امکان دریافت اطلاعات به صورت آنلاین و به روز فراهم نشده است. در سامانه‌های الکترونیکی موجود نیز بسیاری از خدمات و فرایندهای پیش‌بینی شده، غیرفعال و یا در حال راه‌اندازی هستند و برخی خدمات مانند صدور مجوز و استعلام‌های مربوط به آن نیز عموماً بدون مراجعه و پیگیری حضوری به سازمان‌ها و ادارات انجام نمی‌شوند.

۲. کمبود اطلاعات از معادن کشور و اطلاعات ناقص موجود مشکلات عدیده‌ای در بخش‌های مختلف فعالیت‌های معدنی کاری نظیر میزان فعالیت و استخراج، نیروی انسانی، سوخت مصرفی و ... شده است.



- نبود نظارت کافی برای انجام مطالعات کامل امکان‌سنجی استاندارد برای احداث و جانمایی صنایع معدنی در تناسب با منابع و زیرساخت‌ها و تکمیل زنجیره ارزش مواد معدنی براساس نیاز و ظرفیت تجاری بخش معدن؛
- عملکرد ضعیف سازمان‌های توسعه‌ای در خدمات‌رسانی به بخش معدن در زمینه پوشش بخشی از هزینه‌های ریسک اکتشافات (تضمین و بیمه فعالیت‌های معدنی یا ارائه مشوقات حمایتی از مکتشفین) به واسطه ریسک و هزینه بالای فعالیت‌های اکتشافی؛
- چالش‌های بخش معدن در زمینه تامین مالی (ضعف در استفاده از ابزارهای بازار سرمایه، جذب سرمایه‌گذار خارجی و ...) .

۵-۲-۵. چالش‌های فنی و فناورانه

- نیازمندی به واردات ماشین‌آلات و تجهیزات معدنی در سایه نبود تولید داخل ماشین‌آلات و تجهیزات معدنی سنگین مانند انواع بیل مکانیکی، لودر، بولدوزر، دامپتراک، تجهیزات حفاری و تجهیزات خاص معادن زیرزمینی زغال‌سنگ، تجهیزات ایمنی معادن و مواد شیمیایی مورد نیاز خطوط فرآوری معادن؛^۱
- عملکرد ضعیف سازمان‌های توسعه‌ای بخش معدن در رابطه با ارتقای فناوری از طریق:
 - تسهیل فرآیند نوسازی ماشین‌آلات و تجهیزات؛
 - فراهم‌سازی امکانات دسترسی به پهبادهای مورد نیاز روش‌های ژئوفیزیک؛
 - ایجاد، بروزرسانی پایگاه داده‌ها و اطلاعات دیجیتالی بخش معدن^۲؛
- ضعف در سیاست‌گذاری برای توسعه فناوری و بروزسازی تجهیزات و ماشین‌آلات معدنی از قبیل:
 - حمایت از ساخت داخل در حوزه ماشین‌آلات مورد نیاز بخش معدن و ضعف در تولید تجهیزات و ماشین‌آلات معدنی در داخل کشور؛
 - نقش کم‌رنگ استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان و مراکز تحقیقاتی و علمی کشور در ارتقاء دانش و رفع نیازهای فناورانه بخش معدن؛
 - عدم توجه لازم به انتقال تکنولوژی در قراردادهای خارجی؛

۵-۲-۶. چالش‌های زیست‌محیطی

- آشفتگی در اعطای مجوزات معدنی و بی‌توجهی به مسائل محیط زیست و منابع طبیعی

۱. سالانه به طور متوسط ۲۵۰-۱۲۰ میلیون دلار صرف واردات ماشین‌آلات و تجهیزات معدنی می‌شود. (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹)

۲. ضعف جدی در خصوص بکارگیری فناوری‌های نوین از قبیل هوش مصنوعی، علوم داده و ...



- عدم برنامه‌ریزی برای مدیریت آب و بازیابی پساب‌های معدنی.

۳-۵. چالش‌های سطح کلان بخش معدن

در این قسمت چالش‌های سطح کلان پیش‌روی بخش معدن کشور در دو دسته زیر قابل تقسیم‌بندی و ارائه می‌باشد.

- چالش‌های مرتبط با سیاست تجاری؛
- ضعف دولت در سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌ها در حوزه اکتشافات معدنی؛
- فقدان نقشه راه و استراتژی توسعه صنعتی؛
- تعارضات سازمانی.

۱-۳-۵. چالش‌های مرتبط با سیاست‌های تجاری

- اعمال ممنوعیت واردات ماشین‌آلات با عمر بالای پنج سال از سوی دولت و نتیجتاً ایجاد انحصار و بالاتر بودن قیمت ماشین‌آلات معدنی مستعمل در داخل کشور از قیمت‌های جهانی و همچنین از دست رفتن توانایی شرکت‌های بزرگ معدنی جهت شرکت در مناقصات (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹)؛
- عدم وجود سیاست‌های تجاری در بخش معدن از جمله نبود رایزنان اقتصادی در برخی کشورهای هدف صادرات محصولات معدنی؛
- ضعف دیپلماسی اقتصادی در حوزه معادن و صنایع معدنی؛
- عدم استفاده از ظرفیت کشورهای طرف تجاری به ویژه کشورهای منطقه؛
- فقدان چشم‌انداز مشخص برای توسعه زنجیره ارزش محصولات معدنی به صورت سرمایه‌گذاری مشترک به ویژه در کشورهای همسایه از قبیل عراق، سوریه، افغانستان و پاکستان و در نتیجه عقب ماندن از کشورهای رقیب در این زمینه.

۲-۳-۵. ضعف دولت در سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌ها در حوزه اکتشافات معدنی

- ضعف دولت در سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌ها در حوزه اکتشافات معدنی (به عنوان مهم‌ترین حلقه زنجیره ارزش فعالیت‌های معدنی) و عدم سیاست‌گذاری شفاف جهت سامان‌دهی محدوده‌های اکتشافی کشور و نتیجتاً مواجه شدن کشور با بحران تأمین مواد اولیه معدنی در آینده؛
- نبود اولویت اکتشافات معدنی در سال‌های اخیر برای سیاست‌گذار و مجری و مغفول ماندن آن؛
- ضعف اکتشافات (اکتشافات محدود و کم‌عمق) در کشور در نتیجه فقدان استانداردهای ملی منطبق بر



موارد بین‌المللی برای اکتشافات عمومی و تفصیلی و نگارش گزارشات اکتشافات؛

- کمتر بودن میزان سرمایه‌گذاری‌های انجام شده برای مجوزهای معدنی صادر شده در کشور در مقایسه با سرمایه‌گذاری‌های انجام شده برای اکتشاف در کشورهای معدن خیز دنیا.

۳-۳-۵. فقدان نقشه راه و استراتژی توسعه صنعتی و معدنی

- فقدان نقشه راه و استراتژی توسعه صنعتی و معدنی برای حرکت هماهنگ بخش‌های مختلف صنعتی و معدنی در چارچوب مشخص (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۰)؛
- نبود نقشه راه جامع توسعه بخش معدن کشور.

۴-۳-۵. تعارضات سازمانی

- عدم هماهنگی و تفاهم وزارت صمت با سایر دستگاه‌های مرتبط با توسعه بخش معدن جهت پیشبرد اهداف توسعه این بخش (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۰).

۴-۵. چالش‌های سطح فراکلان پیش‌روی بخش معدن کشور

- این سطح از چالش‌های پیش‌روی بخش معدن کشور را می‌توان به شرح سه دسته زیر طبقه‌بندی نمود؛
- کاستی‌های مرتبط با بسترسازی‌های لازم برای توسعه بخش معدن در سطح بین‌المللی.
 - مشکلات ناشی از تحریم‌ها

۱-۴-۵. کاستی‌های مرتبط با بسترسازی‌های لازم برای توسعه بخش معدن در سطح بین‌المللی

- عدم پیوستن ایران به مجامع بین‌المللی رده‌بندی منابع و ذخایر معدنی و اعمال نشدن استانداردهای جهانی و در نتیجه تولید اطلاعات غیرقابل اعتماد در خصوص منابع و ذخایر معدنی و ایجاد چالش‌های جدی در ارزش‌گذاری معادن، جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی، بهره‌مندی از تسهیلات بانک‌ها، صندوق‌ها و مؤسسات مالی داخلی و بین‌المللی (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹)

۲-۴-۵. مشکلات ناشی از تحریم‌ها

- چالش‌های موجود در زمینه نقل و انتقال پول، محدودیت واردات ماشین‌آلات و تجهیزات، صادرات محصول، جهش‌های قیمت ارز و به تبع آن سایر عوامل مؤثر در تولید، افزایش قیمت حمل و نقل جاده‌ای، ریلی و دریایی و...



۶. راهکارهای پیشنهادی

طرح دولت به منظور آزادسازی محدوده‌های اکتشافی و معادن محبوس و غیرفعال نشان‌دهنده وجود اراده در دولت برای رفع یکی از چالش‌های بخش معدن کشور است؛ اما تمرکز بر این مسئله بدون حل چالش‌ها و دیگر مشکلات بخش معدن کشور، نه تنها موجب رفع مشکل نخواهد شد، بلکه مسائل موجود با ابعاد گسترده‌تری در سال‌های آینده تکرار خواهد شد. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا دولت در کنار اجرای طرح آزادسازی و واگذاری معادن، با ارائه یک بسته جامع، نسبت به رفع چالش‌ها و مشکلات ساختاری معادن در ایران اقدام نماید.

شایان توجه است فعالیت‌های معدنی و صنایع معدنی به‌رغم پیوستگی در یک زنجیره، از ماهیت متفاوتی برخوردارند. در احصای مولفه‌های رقابت‌پذیری فعالیت‌های معدنی (به عنوان فعالیت‌های منبع‌محور) در مقایسه با صنایع معدنی (به عنوان فعالیت‌های فرآیندمحور و کارخانه‌ای)، عامل اصلی مزیت نسبی دسترسی به ذخایر و شدت وابستگی به عوامل طبیعی و وابسته به زمین (ژئولوژیکی) در فعالیت‌های معدنی در مقابل اهمیت بیشتر کسب مزیت رقابتی به واسطه برنامه‌ریزی و تدوین فرآیندها و سیاست‌های مناسب بازاری در صنایع معدنی می‌باشد البته در این خصوص جایگاه بهره‌وری به عنوان عامل «حفظ مزیت رقابتی» در هر دو گروه قابل توجه است. در واقع، اگرچه کسب موقعیت رقابتی در فعالیت‌های منبع‌محور و فرآیندمحور متفاوتند؛ به منظور حفظ مزیت رقابتی هر دو گروه ارتقای بهره‌وری مورد نیاز است. به عبارت دیگر ارتقای بهره‌وری، عامل مشترک «حفظ و ارتقای رقابت‌پذیری» در هر دو گروه فعالیت‌های معدنی (منبع‌محور) و صنایع معدنی (فرآیندمحور) به شمار می‌رود. ارتقای بهره‌وری به عنوان عامل مهم حفظ رقابت‌پذیری بنگاه‌ها به طرق مختلف همچون بهبود فناوری، آموزش و ... امکان‌پذیر است. هر یک از این موارد می‌تواند به صورت انفرادی در بنگاه پیگیری شود یا اینکه در قالب عملکردهای دسته‌جمعی و مشترک بنگاه‌ها با هزینه پایین‌تری پیگیری گردد. عملکرد دست‌جمعی بنگاه‌ها می‌تواند با ایجاد «هم‌افزایی»، زمینه ارتقای «بهره‌وری» و به تبع آن حفظ و ارتقای شرایط «رقابت‌پذیری» را به نحو کم‌هزینه‌تری تأمین نماید. این موضوع در هر دو گروه شرکت‌های معدنی و صنایع معدنی می‌تواند به عنوان عامل تسهیل‌کننده مراحل ارتقای بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها به شمار رود. (موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۹۵)

در این ارتباط، هرگونه برنامه‌ریزی در جهت رفع موانع عملکرد دسته‌جمعی و خوشه‌ای بنگاه‌های معدنی می‌تواند تأثیر مستقیم بر سرشکن کردن هزینه‌های استفاده از خدمات زیرساخت‌های لجستیکی و در بعضی موارد آبرسانی و انرژی (احداث پست برق، ...) و همچنین به صرفه‌شدن اتوماسیون و مکانیزاسیون در کارگاه‌های معدنی و همچنین یادگیری دستجمعی معدنکاران و البته از «به‌صرفه‌تر شدن زمینه‌های تحقیق و توسعه و نوآوری» داشته باشد. همچنین، در شرایط عملکرد دسته‌جمعی قدرت چانه‌زنی بنگاه‌های موردنظر در بازار عوامل تولید (نیروی



کار، تجهیزات مورد نیاز، ... و بازار فروش محصولات (اعم از صنایع معدنی داخلی، شرکت‌های صادرات مواد معدنی یا بازارهای صادراتی) را افزایش دهد. (موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۹۵)

با توجه به چالش‌های احصاء شده راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

۱-۶. راهکارهای پیشنهادی برای رفع چالش‌های سطح خرد

- توانمندسازی واحدهای معدنی کوچک و متوسط کشور از طریق:
 - برگزاری دوره‌های کارورزی برای فارغ التحصیلان معدنی کشور در معادن شاخص دولتی و آزمون نهایی مهندسی حرفه‌ای جهت تأیید صلاحیت حرفه‌ای و صدور پروانه کار در معادن کشور و ارتقاء رتبه نظارت
 - استفاده از نیروی انسانی آموزش دیده، متبحر و متخصص به منظور اصلاح روش انجام کار و به تبع آن بهره‌وری بیشتر و هزینه کمتر معدنکاری؛
 - خرید تضمینی محصولات معدنی مورد نیاز دولت از معادن خصوصی به شرط ارتقاء بهره‌وری؛
 - توسعه حمایت‌های صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی؛
 - حمایت از بخش خصوصی از طریق تأمین منابع مالی در راستای فعال سازی معادن کوچک، مشارکت در استخراج، ارائه خدمات فنی و تأمین ماشین‌آلات و خرید مواد استخراج شده.
 - استفاده از تکنولوژی‌های روز مانند مکانیزه کردن کلیه عملیات استخراج و همچنین اتوماسیون ماشین‌آلات به عنوان یک راهکار اساسی جهت کنترل و کاهش هزینه‌های معدن، افزایش راندمان کاری و بهره‌وری و کاهش هزینه‌های مصرفی؛
- حمایت از ایجاد کنسرسیوم‌های متشکل از بنگاه‌های حوزه معادن و صنایع معدنی با هدف هم‌افزایی ظرفیت‌ها و توانمندی‌های فنی، نیروی انسانی و سرمایه‌ای آن‌ها؛
- تجمیع توان فنی و مالی بنگاه‌های بزرگ معدنی کشور، تأمین مالی طرح‌های نیمه تمام و استراتژیک، بازنگری در طرح‌های نیمه تمام و بازنگری و یا تغییر جانمایی برخی طرح‌های غیراقتصادی و دارای چالش بازارهای داخلی و صادراتی به منظور استفاده بهینه از ظرفیت‌های معطل مانده کشور در حوزه معدنی و ایجاد هم‌افزایی در آن؛
- ارائه مشوق‌های حمایتی به منظور رعایت کامل اصول ایمنی در معادن؛
- تشویق معدن‌کاران به حفظ، احیاء و توسعه جنگل و مراتع در اطراف معادن.



۶-۲. راهکارهای پیشنهادی برای رفع چالش‌های سطح بخشی

- ایجاد و بهبود زیرساخت‌های پشتیبان از قبیل:
 - ایجاد و ارائه رایگان اطلاعات پایه و دیجیتالی استاندارد اکتشافی و معرفی فرصت‌های سرمایه‌گذاری به سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی؛
 - به‌روزرسانی و ارتقای فنی سامانه کاداستر معادن به منظور اعلام عمومی کلیه اطلاعات مربوط به پهنه‌های اکتشافی، محدوده‌های اکتشافی و معادن کشور به صورت برخط و ایجاد امکان نظارت عمومی بر صدور، تمدید و ابطال مجوزهای معدنی کشور جهت از بین بردن رانت اطلاعاتی؛
 - حل چالش‌های ساختاری اکتشاف منابع معدنی کشور و ایفای نقش حاکمیت در انجام مطالعات زمین‌شناسی، شناسایی و پی‌جویی منابع و ذخایر معدنی و کاهش ریسک اکتشاف در کشور؛
 - نصب باسکول هوشمند در معادن برای کنترل میزان خروج مواد معدنی به منظور شفاف شدن اطلاعات دریافتی از معادن کشور؛
 - ایجاد ارتباط با سازمان امور مالیاتی برای راستی‌آزمایی میزان خوداظهاری معدن‌کاران درخصوص میزان استخراج معادن و شفاف شدن اطلاعات این بخش؛
 - استفاده از فناوری‌هایی مانند نقشه‌برداری و تصویربرداری هوایی و ماهواره‌ای؛
 - ایجاد ارتباط با وزارت راه به منظور رصد حمل و نقل جاده‌ای و ریلی مواد معدنی و نظارت بر میزان سوخت و مواد منفجره مصرفی معادن؛
 - تکمیل و به‌روزرسانی پایگاه ملی علوم داده‌های زمین به منظور تجمیع اطلاعات پایه زمین‌شناسی و اکتشافی^۱
- رفع چالش‌های قانونی و مقرراتی از قبیل:
 - بازسازی معادن از محل منابع درآمدی دولت ناشی از تبصره ۳ ماده ۶ قانون معادن و ماده ۱۴ قانون معادن مربوط به احیاء و بازسازی محل عملیات معدنی؛
 - تدوین معیارهای فنی استاندارد و شفاف جهت جلوگیری از تصمیم‌گیری‌های سلیقه‌ای در استعمال‌های موضوع ماده ۲۴ قانون اصلاح قانون معادن^۲

۱. متولی پایگاه ملی داده‌های زمین سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور است.

۲. استعمال‌های موضوع ماده ۲۴ قانون معادن (اصلاحی ۱۳۹۰/۸/۲۲) به شرح زیر می‌باشد.

جهت تسریع در امر اکتشاف و بهره‌برداری از معادن، دستگاه‌های اجرایی و متولیان قانونی مربوط مکلفند حداکثر ظرف دو ماه نسبت به استعمال وزارت صنعت، معدن و تجارت جهت صدور پروانه اکتشاف در موارد ذیل اعلام نظر نمایند:

الف. حریم قانونی راه‌ها و راه‌آهن

ب. داخل شهرها و حریم قانونی آن‌ها

پ. حریم قانونی سدها و شبکه‌های توزیع آب و حوضچه‌های سدها و قنوات



- اصلاح رویه‌های موجود در خصوص تعیین حقوق دولتی از قبیل:
 - ✓ تعیین رویه‌های شفاف، مشخص و دقیق حجم ماده معدنی در سر معدن از قبیل استفاده از روش‌های نوین نظیر نقشه‌برداری سه بعدی برای تعیین میزان دقیق بهره‌برداری هر معدن^۱
 - ✓ تعیین رویه‌های شفاف، مشخص و براساس مدل دقیق در مورد قیمت ماده معدنی سر معدن از قبیل نزدیکی به زیرساخت‌ها، نزدیکی به مراکز فرآوری و ... نه به صورت مبهم و مبتنی بر سلیقه‌ای فعلی؛
- رفع موانع و بروکراسی‌های حوزه معدن جهت سرعت بخشیدن به توسعه فعالیت‌های معادن و تشویق حضور سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در توسعه زنجیره ارزش آن‌ها؛
- بازبینی تخصصی قانون معادن از طریق کمیته تخصصی معدن (متشکل از خبرگان خصوصی و دولتی مشتمل بر ایمیدرو، سازمان زمین‌شناسی، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی، انجمن‌های تخصصی معدنی، روسای سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت استانی، سازمان نظام مهندسی معدن) بر مبنای نظرات و بازخوردهای دریافتی از مراکز استانی و سرمایه‌گذاران خصوصی بخش معدن و با هدف تسهیل و تثبیت قوانین و مقررات؛
- اصلاح قوانین و مقررات غیرشفاف به منظور محدود کردن اختیارات مجری در تمدید مجوزهای معدنی از طریق ارائه لایحه اصلاح مواد قانون معادن و اصلاح مواد مرتبط در آیین‌نامه اجرایی قانون؛
- اصلاح قانون تاسیس سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور و تدوین و تصویب اساسنامه آن با هدف اصلاح ساختارها جهت تسریع در رفع مشکلات حوزه اکتشافات معدنی.
- تقویت عملکرد نهادها و سازمان‌های متولی حوزه معدن در کشور از جمله:
 - افزایش سهم سازمان نظام مهندسی از حقوق دولتی^۲ به منظور برای تقویت جایگاه آن و استفاده بیشتر از ظرفیت سازمان نظام مهندسی و شعبات استانی آن در خصوص مشاوره، نظارت و راستی‌آزمایی فعالیت‌های معدنی؛
 - تقویت بنیه علمی بخش معدن متناسب با نیاز آن از طریق اعلام نیاز ۵ ساله به وزارت علوم جهت تامین نیروی انسانی متخصص^۳؛

ت. داخل جنگل‌ها و مراتع

ث. حریم اماکن مقدسه و ابنیه تاریخی

ج. حریم پادگان‌ها و محل استقرار نیروهای مسلح

چ. مناطقی با عنوان پارک ملی، آثار طبیعی ملی، پناهگاه حیات وحش و حفاظت شده

ح. حوزه‌های دارای مواد پرتوزا بیش از حد مجاز

استعلام از دستگاه‌های اجرایی ذی ربط، توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت و فقط یک بار برای صدور پروانه اکتشاف انجام می‌گیرد.

۱. در این مورد می‌توان با هماهنگی وزارت صمت از ظرفیت‌های سازمان فضایی برای نقشه‌برداری‌های دقیق استفاده کرد.

۲. سهم ۳ درصدی در حال حاضر

۳. تامین تکنسین از معضلات آتی بخش صنعت و معدن خواهد بود.



- بهسازی فناوری و ماشین‌آلات بخش معدن از طریق:
 - ارائه تسهیلات برای خرید تجهیزات و ماشین‌آلات معدنی ساخت داخل؛
 - رعایت الزامات حقوقی و قانونی برای انتقال دانش فنی روز در عقد قراردادهای بین‌المللی معدنی؛
 - ارتباط مستمر دانشگاه‌ها و سازمان‌های توسعه‌ای مرتبط با بخش معدن کشور با مراکز علمی و فناوری مطرح جهان در زمینه معدن برای تداوم ورود فناوری و به‌روز بودن متخصصان معدنی کشور؛
 - اعطای مجوز واردات ماشین‌آلات معدنی با عمر زیر ۵ سال در جهت نوسازی تجهیزات بخش معدن و اصلاح مقررات در این خصوص؛
 - حمایت، هدایت و نظارت نظام‌مند بر عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان مرتبط با حوزه معدن در جهت رفع نیازهای فناورانه معادن و صنایع معدنی کشور؛
 - استفاده از ابزارها و فناوری‌های نوین برای نظارت فعالانه بر فعالیت معادن کشور از طریق تصاویر ماهواره‌ای، پهپادها، نقشه‌برداری، اتصال داده‌های سامانه‌های مالیات، سوخت و حمل و نقل و هوشمندسازی نظارت بر معادن کشور؛
 - تاسیس مراکز نوآوری ویژه معدنی با هدف حمایت از استارت‌آپ‌های این حوزه و حمایت از شکل‌گیری اکوسیستم‌های استارت‌آپی و بهره‌گیری از ظرفیت شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان؛
 - رصد نیازهای ارزی بخش معدن و شناسایی نقاط گلوگاهی و همچنین ظرفیت‌های کشور جهت داخلی‌سازی مواد، قطعات، ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز حوزه معدن و تکمیل زنجیره ارزش فعالیت‌های معدنی؛
- کمک به رفع چالش‌های مربوط به تامین مالی و امنیت سرمایه‌گذاری بخش معدن از طریق:
 - تامین مالی پایدار برای هزینه‌های جاری بودجه کشور و به تبع آن توسعه برنامه‌های اکتشاف و تکمیل زیرساخت‌های معدنی کشور از طریق منابع حاصل از حقوق دولتی معادن و افزایش جذابیت سرمایه‌گذاری در این بخش؛
 - تقویت صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی بر اساس تبصره ماده ۳۱ قانون معادن با هماهنگی سازمان برنامه و بودجه و وزارت صمت با توجه به نقش مهم این صندوق‌ها در توسعه مؤثر صادرات و تامین امنیت مالی تولیدکنندگان و صادرکنندگان؛
 - روان‌سازی اخذ تسهیلات بانکی از طریق پذیرش پروانه بهره‌برداری معادن از طرف بانک به عنوان وثایق تسهیلات؛



۳-۶. راهکارهای پیشنهادی برای رفع چالش‌های سطح کلان

- تدوین استراتژی توسعه بخش معدن در راستای کاهش تصدیی‌گری دولت در بخش معدن، افزایش سهم معدن از تولید ناخالص ملی، شناسایی مزیت‌های نسبی و رقابتی بخش معدن، شناسایی بازارهای هدف صادراتی، ارتقا فناوری و نوآوری بخش معدنی، تولید محصولات معدنی با ارزش افزوده بالاتر، بهینه‌سازی روش‌های معدنکاری با رویکرد کاهش هزینه‌ها؛
- تعیین اولویت‌های توسعه فعالیت‌های معدنی و زنجیره‌های مواد معدنی اولویت‌دار در سطح کلان و منطقه‌ای؛
- صدور مجوزهای محدود و کنترل شده معافیت صادراتی برای صادرات مواد معدنی در ازای واردات فناوری‌های نوین معدنی و انتقال دانش فنی روز جهان؛
- شفاف شدن و مرزبندی وظایف دستگاه‌های مختلف متولی توسعه بخش معدن و سیاست‌گذاری یکپارچه برای اکتشاف منابع معدنی و مدیریت فرآیند تجمیع داده‌های مربوط به مطالعات زمین‌شناسی و اکتشافات مقدماتی در پایگاه جامع داده‌های علوم زمین یا سامانه کاداستر جهت جلوگیری از موازی‌کاری و ایجاد انسجام و هم‌افزایی در تحقق برنامه‌های اکتشاف منابع معدنی.
- تقویت انسجام بین بخشی در بین دستگاه‌های مرتبط با بخش معدن از قبیل:
 - تعیین حساسیت مناطق مختلف کشور و طبقه‌بندی آن به مناطق مجاز، مشروط و ممنوع و تدوین و اعلام ضوابط لازم برای فعالیت‌های معدنکاری در هر یک از محدوده‌ها با هماهنگی وزارت صمت و وزارت جهاد کشاورزی؛
 - اشتراک‌گذاری داده‌های پایه زمین‌شناسی در پایگاه داده‌های علوم زمین با هماهنگی وزارت صمت، وزارت نفت و سازمان انرژی اتمی.
- رفع تعارضات میان فعالیت‌های معدنی با دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده ۲۴ قانون معادن از طریق انعقاد توافق نامه میان وزارت صمت و دستگاه‌های مذکور و مشخص کردن مناطق ممنوع، مشروط و آزاد برای فعالیت‌های معدنی به همراه ضوابط، معیارها و استانداردهای فنی شفاف؛
- تقویت دیپلماسی اقتصادی مرتبط با فعالیت‌های بخش معدن از طریق استقرار دائم تیم‌های کارشناسی و رایزنان اقتصادی متخصص در کشورهای منطقه، برقراری روابط دیپلماتیک و شناسایی دقیق و اعلام ظرفیت‌های همکاری‌های مشترک اقتصادی و تجاری، حمایت مالی و دیپلماتیک از برگزاری نمایشگاه‌های بین‌المللی جهت معرفی و برندسازی ظرفیت‌های معادن، صنایع معدنی و توانمندی‌های فنی-مهندسی شرکت‌های ایرانی، شناسایی ظرفیت‌های موجود برای تهاتر کالا- کالا، لغو روادید یا صدور روادید تجاری بلندمدت، سرمایه‌گذاری



- مشترک برای توسعه زنجیره ارزش و استفاده متقابل کشورها از مزیت‌های یکدیگر و ایجاد کانال‌های مالی مشترک؛
- شناسایی ظرفیت کشورهای طرف تجاری با ایران به ویژه کشورهای منطقه و شناخت فرصت‌های سرمایه‌گذاری و تجاری آن‌ها و برنامه‌ریزی جهت بهره‌گیری از این ظرفیت‌ها و توسعه روابط تجاری در حوزه معادن از قبیل توسعه همکاری‌های بین‌المللی در حوزه ذخایر معدنی با کشورهای توانمند منطقه و ایجاد زیرساخت‌های لازم با هماهنگی وزارت صمت و وزارت امور خارجه؛
- ایجاد شورای هماهنگی و سیاست‌گذاری اکتشاف منابع معدنی در وزارت صمت با محوریت سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی جهت رفع چالش‌های حوزه اکتشافات؛
- بازگرداندن محدوده‌هایی که در آن پتانسیل و نقاط امیدبخش معدنی پیدا نشده به سازمان منابع طبیعی و اصلاح روند احیا و بازسازی معادن جهت حل تعارضات موجود میان فعالیت‌های معدنی، محیط‌زیست و منابع طبیعی.

۴-۶. راهکارهای پیشنهادی برای رفع چالش‌های سطح فراکلان

- اجرای ضوابط، معیارهای فنی و استانداردهای اکتشاف منابع و ذخایر معدنی و پیوستن به نظام بین‌المللی استانداردهای رده‌بندی منابع و ذخایر معدنی به منظور افزایش اعتبار ملی و بین‌المللی مجوزهای معدنی کشور؛
- متنوع‌سازی سبد محصولات صادراتی برای مقابله با تحریم‌ها و افزایش ضربه‌پذیری درآمدهای ناشی از صادرات محصولات معدنی.



منابع و مراجع

۱. سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور. (۱۳۹۴). نقشه راه علوم زمین و معدن استان-ها. تهران.
۲. مرکز آمار ایران. (۱۴۰۰). نشریه نتایج آمارگیری از معادن در حال بهره‌برداری کشور-۱۳۹۹ (اجرای ۱۴۰۰). تهران: مرکز آمار ایران.
۳. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۹۹). درباره جهش تولید، بررسی ظرفیت‌های معادن و صنایع معدنی کشور برای تکمیل زنجیره تولید و قطع وابستگی در حوزه تامین مواد، قطعات و ماشین‌آلات پرکاربرد. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
۴. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۹۹). ضرورت ایجاد نظام هماهنگ و به‌روز رسانی استانداردهای رده‌بندی منابع و ذخایر معدنی ایران. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
۵. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۴۰۰). اظهار نظر کارشناسی درباره طرح دولت برای فعال‌سازی محدوده‌ها و معادن محبوس و غیرفعال. تهران.
۶. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۴۰۰). تولید، پشتیبانی‌ها و مانع‌زدایی‌ها در بخش معدن و صنایع معدنی، مسائل و راهکارها. تهران.
۷. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۴۰۰). بررسی عملکرد دولت دوازدهم در بخش صنعت و معدن. تهران.
۸. موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. (۱۳۹۵). کاربردی‌سازی الگوهای رقابت‌پذیری در بخش معدن و صنایع معدنی. تهران.
۹. موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. (۱۳۹۶). شناسایی موانع پیش‌روی رقابت‌پذیری بخش معدن. تهران: موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.





مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

تهیه شده در:

گروه معدن و صنایع معدنی

تهیه و تدوین:

حامد عادل‌نیک

همکاران:

محیا غیاثی، ظهیر حیدری نژاد، اکبر سالمی

مجید جلیلی، مصطفی محمدی

ناظر علمی:

دکتر احمد تشکینی

تاریخ انتشار:

اسفند ماه ۱۴۰۰



www.itsr.ir