

# بررسی الزامات توسعه اکتشافات معدنی در کشور (۱): چالش‌ها و راهکارها





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شماره مسلسل: ۱۹۸۲۷  
کد موضوعی: ۳۱۰



مرکز پژوهش‌های  
مجلس شورای اسلامی

تاریخ انتشار:  
۱۴۰۳/۳/۱۹

عنوان گزارش:  
بررسی الزامات توسعه اکتشافات معدنی در کشور (۱):  
چالش‌ها و راهکارها

نوع گزارش: طرح/ لایحه ☐، نظارتی ☐، راهبردی ☒

نام دفتر:  
مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه معدن و صنایع معدنی)

مدیر مطالعه:  
محمدحسین پیروی

تهیه و تدوین کنندگان:  
محمدحسین پیروی، کرمعلی عرب صالحی نصرآبادی،  
یحیی بهمنی (اندیشکده سیاستگذاری امیرکبیر)، ایمان ایوبی، سجاد ادهمی

ناظران علمی:  
حبیب‌اله ظفریان، سعید شجاعی

اظهار نظر کننده:  
میلاد بیگی

گرافیک و صفحه آرایی:  
نفیسه حاجی صفری

ویراستار ادبی:  
زهره عطاردی

تاریخ شروع مطالعه:  
۱۴۰۲/۳/۱



واژه‌های کلیدی:  
۱. اکتشاف  
۲. اطلاعات پایه زمین‌شناسی  
۳. سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور  
۴. نظارت بر فعالیت‌های معدنی  
۵. پروانه اکتشاف



## فهرست مطالب

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| چکیده.....                                         | ۶  |
| خلاصه مدیریتی.....                                 | ۷  |
| ۱. مقدمه.....                                      | ۹  |
| ۲. تبیین مراحل و وضعیت اکتشافات معدنی در کشور..... | ۱۰ |
| ۳. چالش‌های فعالیت اکتشافی.....                    | ۱۲ |
| ۴. جمع‌بندی و پیشنهادها.....                       | ۲۳ |
| منابع و مأخذ.....                                  | ۲۶ |

## فهرست نمودار

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| نمودار ۱. متراژ حفاری اکتشافی ایران در دهه گذشته.....                                | ۱۱ |
| نمودار ۲. عمر ذخایر سنگ آهن ایران در صورت تحقق اهداف تولید.....                      | ۱۲ |
| نمودار ۳. میزان ذخایر قطعی سنگ آهن استرالیا در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۸.....             | ۱۳ |
| نمودار ۴. نتایج استعلامات انجام شده از دستگاه‌های مربوط.....                         | ۱۹ |
| نمودار ۵. وضعیت پاسخ سازمان‌های مختلف به استعلامات وزارت صمت به تفکیک سازمان.....    | ۱۹ |
| نمودار ۶. وضعیت پاسخ سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری به استعلامات به تفکیک استان..... | ۲۱ |
| نمودار ۷. وضعیت پاسخ سازمان حفاظت محیط زیست به استعلامات به تفکیک استان.....         | ۲۲ |

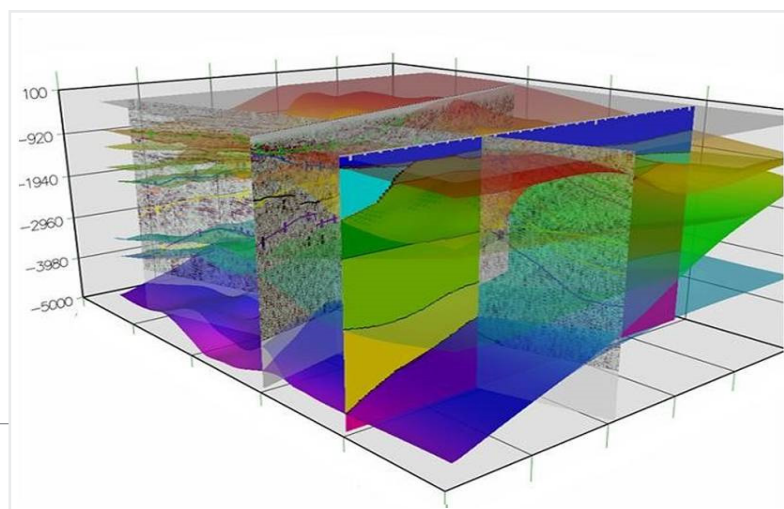
## فهرست جدول

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| جدول ۱. عملکرد بند مربوط به فروش مواد معدنی توسط سازمان انرژی اتمی (میلیون ریال)..... | ۲۰ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|

## فهرست شکل

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| شکل ۱. مراحل اکتشاف معادن..... | ۱۰ |
|--------------------------------|----|





## بررسی الزامات توسعه اکتشافات معدنی در کشور (۱): چالش‌ها و راهکارها

### چکیده



اکتشاف به عنوان حلقه اول فعالیت‌های معدنی از اهمیت بالایی برخوردار است و کشورهای دارای ذخایر معدنی، سالیانه سرمایه‌گذاری مناسبی برای توسعه بخش اکتشاف خود انجام می‌دهند. این در حالی است که در ایران بخش اکتشاف معادن چندان مورد توجه قرار نگرفته است. عدم انجام اکتشافات معدنی می‌تواند کشور را در آینده با چالش تأمین مواد اولیه و خوراک صنایع مواجه کند. هدف از تدوین این گزارش، بررسی چالش‌ها و موانع توسعه فعالیت‌های اکتشافی در کشور است. با توجه به اینکه در مراحل ابتدایی اکتشاف، مساحتی زیاد با دقتی کم مورد بررسی قرار می‌گیرد، لذا ریسک به نتیجه رسیدن این فعالیت‌ها به شدت بالاست. از این رو در بیشتر کشورهای جهان، نقش دولت‌ها صرفاً در مراحل ابتدایی، شامل شناسایی و پی‌جویی خلاصه شده و سایر مراحل اکتشاف به بخش خصوصی واگذار می‌شود. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که عدم تولید و انتشار داده‌های اکتشافی صحیح، بلوکه شدن بخش زیادی از محدوده‌های معدنی و عدم همکاری و هماهنگی بین سازمان‌های مرتبط را می‌توان به عنوان مهم‌ترین چالش‌های توسعه فعالیت‌های اکتشافی نام برد. در این راستا پیشنهاد می‌شود قوانین بخش معدن (قانون معادن، قانون نظام مهندسی معدن و مقررات مربوطه) با تمرکز بر محورهای پایدارسازی درآمدهای سازمان زمین‌شناسی، الزام سازمان‌های مرتبط به تعیین تکلیف محدوده‌های معدنی، بهبود کیفیت نظارت بر فعالیت‌های معدنی، اصلاح شاخص‌های صلاحیت فنی و مالی فعالین معدنی، تجمیع و انتشار داده‌های اکتشافی و محدود کردن امکان استفاده از «موارد خارج از دید» که در قانون معادن و آیین‌نامه اجرایی آن مشخص شده است، اصلاح شود. همچنین با توجه به اهمیت اکتشافات عمیق در شماره دوم این گزارش به آن پرداخته خواهد شد.

## خلاصه مدیریتی

### بیان / شرح مسئله

بخش معدن به عنوان بخشی مهمی از اقتصاد ملی و هم‌زمان تأمین‌کننده مواد اولیه صنایع، دارای اهمیت ویژه‌ای است. با این حال وضعیت بخش اکتشاف به عنوان اولین مرحله از فعالیت‌های معدنی چندان مناسب نبوده و با ادامه روند فعلی در بخش اکتشاف، طی چند سال آینده با کمبود مواد معدنی در کشور مواجه خواهیم بود. برای مثال کشورهای استرالیا و کانادا در سال ۲۰۲۰، به ترتیب حدود ۱۱ میلیون متر و ۳/۶ میلیون متر حفاری اکتشافی انجام داده‌اند؛ میزان حفاری اکتشافی سالیانه چین نیز طبق آمار سال ۲۰۱۷ برابر ۵ میلیون متر بوده است. این در حالی است که متراف حفاری اکتشافی سالیانه انجام شده در ایران تفاوت معناداری با این کشورها دارد.

### نقطه نظرات / یافته‌های کلیدی

فعالیت‌های اکتشافی شامل ۴ مرحله اصلی شناسایی، پی‌جویی، اکتشافات مقدماتی و اکتشافات تفصیلی است. هرچه به سمت مراحل انتهایی اکتشاف حرکت کنیم، ریسک فعالیت کاهش می‌یابد. با توجه به اهمیت اکتشاف به عنوان اولین مرحله فعالیت‌های معدنی، لازم است دولت‌ها با انجام اقداماتی نظیر تولید و انتشار داده‌ها پایه زمین‌شناسی، با کاهش ریسک فعالیت‌های اکتشافی، جذابیت سرمایه‌گذاری در این حوزه را افزایش دهند. در ایران اما چالش‌های متعددی وجود دارد که نه تنها ریسک اکتشاف را کاهش نمی‌دهد، بلکه با ایجاد موانعی در مسیر اخذ مجوز و انجام عملیات اکتشافی، جذابیت ورود به این حوزه را برای سرمایه‌گذار کاهش می‌دهد. مهم‌ترین چالش‌های بخش اکتشافات معدنی کشور شامل موارد زیر است:

#### ■ فقدان یا عدم انتشار اطلاعات اکتشافی

هرچه اطلاعات پایه بیشتری را بتوان در اختیار فعالین معدنی قرار داد، ریسک ذاتی اکتشاف کاهش می‌یابد. وظیفه تولید و انتشار داده‌های پایه زمین‌شناسی در ایران، بر عهده سازمان‌های دولتی از قبیل سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی، شرکت ملی نفت و سازمان انرژی اتمی است. در این بین، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور بر مبنای اساسنامه، اهمیت بالایی در توسعه اکتشافات کشور دارد. این در حالی است که این سازمان با دو چالش اصلی تأمین مالی و دسترسی به اطلاعات اکتشافی سایر سازمان‌ها مواجه است. منابع مالی مورد نیاز این سازمان به نحوی که در اساسنامه سازمان ذکر شده، تخصیص داده نمی‌شود. در نتیجه بخش تولید این داده و اطلاعات دچار چالش شده است. همچنین موضوع انتشار اطلاعات مذکور نیز به خوبی پیش نرفته است و اطلاعات سایر دستگاه‌های فعال در حوزه اکتشاف در اختیار سازمان زمین‌شناسی قرار نمی‌گیرد.

#### ■ بلوکه شدن محدوده‌های معدنی در دست فعالان معدنی

به طور کلی می‌توان تمامی محدوده‌هایی را که به هر دلیلی فعالیت معدنی در آن انجام نمی‌شود و یا امکان فعالیت در آن وجود ندارد به عنوان محدوده‌های بلوکه شده در نظر گرفت. در حال حاضر تعداد زیادی از محدوده‌ها وجود دارد که از پتانسیل اکتشافی بالایی برخوردار است و با توجه به داده‌های اکتشافی موجود، احتمال وجود مواد معدنی با ارزش بالا در این محدوده‌ها قابل توجه است؛ اما باین وجود امکان فعالیت اکتشافی در آن وجود ندارد. ریشه اصلی بلوکه شدن محدوده‌های معدنی را باید در ضعف در نظارت بر فعالیت‌های معدنی، امکان تمدید چندباره پروانه اکتشاف (به رغم عملکرد ضعیف) و عدم کارایی مناسب شاخص‌های صلاحیت‌های مالی در فعالین معدنی جستجو کرد.

#### ■ تعارضات نهادی سازمان‌های مرتبط

یکی از چالش‌های مهم بخش معدن، عدم همکاری سازمان‌های مربوطه در برخورد با استعلامات معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت است. برخی از این سازمان‌ها اگرچه فعالیت معدنی انجام نمی‌دهند، اما به دلیل ماهیت فعالیت خود، به ویژه در راستای جلوگیری از تخریب محیط زیست، به مخالفت با فعالیت‌های معدنی می‌پردازند؛ مانند سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری. علاوه بر آنها، برخی سازمان‌ها نیز هستند که برای تعیین وضعیت محدوده مورد استعلام وزارت صنعت، معدن و تجارت قرار می‌گیرند و در عین حال فعالیت معدنی انجام می‌دهد؛ از جمله سازمان انرژی اتمی. در حال حاضر مخالفت سازمان‌ها مرتبط با انجام فعالیت معدنی (به دلایل مختلف) به گونه‌ای است که امکان فعالیت‌های اکتشافی در بسیاری از مساحت کشور وجود ندارد.

با توجه به اهمیت مقوله اکتشافات عمیق و بنابر تأکیدات صورت گرفته در برنامه هفتم پیشرفت بر این موضوع، در شماره دوم این گزارش به الزامات آن پرداخته



خواهد شد.

## پیشنهاد راهکار تقنینی، نظارتی و سیاستی

به منظور بهبود وضعیت اکتشاف و رفع چالش‌های موجود در این بخش، پیشنهاد می‌شود اقدامات زیر در دستور کار قرار گیرد:

**۱. اصلاح ساختاری سازمان زمین‌شناسی از طریق تغییر اساسنامه با هدف پایدارسازی درآمدهای سازمان زمین‌شناسی با ایجاد درآمدهای اختصاصی:** در حال حاضر سازمان زمین‌شناسی، به عنوان مسئول تهیه داده‌های پایه زمین‌شناسی کشور، از لحاظ مالی توانایی انجام طرح‌های هزینه‌بر این بخش را ندارد و برای تهیه این اطلاعات لازم است با اصلاح ساختاری، سازوکار لازم برای تأمین مالی این سازمان از محل تولید اطلاعات پایه یا انجام پروژه‌های اکتشافی در نظر گرفته شود. همچنین لازم است تخصیص بودجه متناسب با طرح‌های اکتشافی سازمان در نظر گرفته شود.

**۲. الزام سازمان‌های مرتبط به تعیین تکلیف محدوده‌های معدنی:** تعیین تکلیف محدوده‌های مرتبط با سازمان‌های مختلف از مواردی است که در تبصره «۱» ماده (۲۴) قانون معادن به آن اشاره شده است. پیشنهاد می‌شود دستورالعمل طبقه‌بندی محدوده‌های معدنی (مجاز، ممنوع و مشروط)، شرایط و فعالیت معدنی مجاز در هر محدوده توسط این سازمان‌ها تهیه و ملاک تصمیم‌گیری قرار گیرد. در خصوص سازمان انرژی اتمی نیز مجاز دانستن فعالیت‌های معدنی این سازمان به مواد اصلی پرتوزا و تشکیل کمیته‌ای جهت تشخیص میزان آن می‌تواند تا حدی چالش فعلی را برطرف کند.

**۳. بهبود کیفیت نظارت بر فعالیت‌های معدنی:** به این منظور پیشنهاد می‌شود لایحه اصلاح قانون نظام مهندسی معدن (مصوب ۱۳۷۹) با اصلاحات و الحاقات بعدی آن، با هدف بالابردن هزینه ارائه اطلاعات نادرست، افزایش انگیزه کارشناسان برای صحت‌سنجی گزارش‌های اکتشافی و ایجاد مسئولیت تضامنی برای مسئولین فنی، توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت تهیه شود.

**۴. اصلاح شاخص‌های صلاحیت مالی فعالین معدنی:** با توجه به اینکه فعالیت‌های معدنی نیاز به سرمایه‌گذاری بالایی دارند، متقاضی مجوزهای معدنی (شامل اکتشاف و بهره‌برداری) باید از صلاحیت مالی لازم برخوردار باشد. چراکه در غیر این صورت، به دنبال کاهش کیفیت فعالیت‌های اکتشافی خواهد بود. لذا پیشنهاد می‌شود وزارت صنعت، معدن و تجارت، میزان سرمایه لازم برای انجام فعالیت‌هایی که در طرح اکتشافی ارائه شده است را ملاک ارزیابی صلاحیت مالی افراد قرار دهد.

**۵. تجمیع و انتشار داده‌های اکتشافی:** با توجه به اینکه بخش قابل توجهی از اطلاعات پایه زمین‌شناسی توسط سایر نهادهای دولتی تولید شده‌اند، به منظور جلوگیری از موازی‌کاری و هدررفت منابع کشور، باید آنها را در وزارت صنعت، معدن و تجارت متمرکز کرد. حکمی نیز برای آن در قانون معادن آمده است؛ اما با توجه به نبود ضمانت اجرایی تاکنون اجرا نشده است. از این رو پیشنهاد می‌شود، قانون معادن به نحوی اصلاح شود که بتوان علاوه بر جرم‌انگاری برای بالاترین مقام مسئول، از ابزارهای تنبیهی با تأکید بر جرائم در خصوص سازمان‌هایی که مانع تجمیع داده‌های مذکور شوند، استفاده کرد.

**۶. محدود کردن امکان استفاده از موارد خارج از ید (ارائه لایحه پیشنهادی از دولت و تصویب در مجلس):** از جمله مواردی که باعث راکد شدن مجوزهای معدنی (در مراحل مختلف) می‌شود، نبود محدودیت در استفاده از شرایط خارج از ید، مندرج در تبصره ماده (۲۰) قانون معادن است. اگرچه برخی مصادیق در آیین‌نامه اجرایی این قانون در خصوص موارد خارج از ید مطرح شده است، اما نبود محدودیت و منوط کردن سایر شرایط به تشخیص افراد موجب شده ابزار نظارتی وزارت صمت بر معادن اثر قابل توجهی نداشته باشد.



## ۱. مقدمه

در بسیاری از کشورهای جهان، معدن و صنایع معدنی یکی از بخش‌های مهم اقتصاد را به خود اختصاص داده است. با توجه به توسعه صنعتی کشورها و افزایش تولیدات محصولات مختلف، نیاز به تأمین منابع معدنی به عنوان خوراک صنایع مختلف نیز افزایش می‌یابد و برای تأمین آن ذخایر لازم است فعالیت‌هایی در جهت اکتشاف ذخایر جدید معدنی انجام شود. بنابراین انجام فعالیت‌های اکتشافی و سرمایه‌گذاری لازم در این زمینه، از مواردی است که به طور جدی مورد توجه کشورهای مختلف قرار گرفته است.

هدف از تدوین این گزارش، بررسی چالش‌ها و موانع توسعه فعالیت‌های اکتشافی در کشور است. مطالعات مشابهی نیز در سال‌های گذشته انجام شده بود؛ به عنوان مثال در سال ۱۳۸۸ گزارشی با عنوان «**عدم توجه کافی به بخش اکتشاف معدن در ایران**» توسط دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی منتشر شد. در این گزارش مطرح می‌شود که مهم‌ترین چالش بخش اکتشاف، نبود اطلاعات پایه مورد نیاز فعالیت‌های اکتشافی می‌باشد، که از لحاظ ساختاری تهیه آن به عهده سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی است. ریشه اصلی آن را نیز باید در عدم اختصاص بودجه مورد نیاز این سازمان برای تولید اطلاعاتی نظیر ژئوفیزیک و برداشت‌های فراطیفی هوایی جستجو کرد. همچنین در سال ۱۳۹۸ گزارشی مشابهی با عنوان «**الزامات توسعه اکتشاف منابع معدنی و ارتقای جایگاه سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور**» به چاپ رسید که طی آن ابعاد مختلف این حوزه مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس این گزارش، چالش‌های عمده بخش اکتشاف منابع معدنی را می‌توان در سه دسته کلی زیر تقسیم‌بندی کرد:

۱. چالش تأمین منابع مالی و پوشش ریسک،

۲. جذابیت پایین سرمایه‌گذاری در حوزه اکتشاف،

۳. مشکلات ساختاری و تعدد سیاست‌گذاران.

این گزارش، راهکار اصلی توسعه اکتشاف در کشور را ارتقای جایگاه سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور می‌داند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، آسیب‌شناسی انجام شده در حوزه اکتشاف، حول محور محدودیت‌های تأمین بودجه برای سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور انجام شده است. لذا در مطالعه حاضر، تلاش شده است ابتدا تمام چالش‌های اکتشاف به صورت یکپارچه مورد بررسی قرار گیرد و در ادامه به مواردی که در سال‌های اخیر نقش پررنگ‌تری در جلوگیری از توسعه این فعالیت‌ها داشته است، مانند عدم تجمیع اطلاعات سایر نهادها و وجود تعارض منافع در دستگاه‌های ذی‌مدخل، پرداخته شود. همچنین با توجه به اهمیت مقوله اکتشافات عمیق و بنابر تأکیدات صورت گرفته در برنامه هفتم پیشرفت بر این موضوع، در شماره دوم این گزارش به الزامات آن پرداخته خواهد شد.

اهمیت این موضوع با توجه به برنامه‌های صنعتی کشور، قابل توجه می‌باشد. هدف‌گذاری تولید ۱۴۱۲ هزار تن کاتد مس، ۵۵ میلیون تن فولاد و یک میلیون تن آلومینیوم که در برنامه هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران تا افق سال ۱۴۰۷ تعیین شده، اهمیت اکتشاف ذخایر جدید را دوچندان کرده است. زیرا در صورت عدم انجام عملیات اکتشافی لازم، طی سال‌های آینده در تأمین مواد معدنی مختلف، از جمله سنگ آهن به عنوان مهم‌ترین خوراک صنایع کشور، کشور با چالش‌های جدی مواجه خواهد بود.

در ادامه، ضمن بررسی وضعیت موجود اکتشافات معدنی در کشور و مقایسه آن با کشورهای معدنی، اهمیت انجام فعالیت‌های اکتشافی با توجه به نیاز کشور به ذخایر معدنی (به خصوص سنگ آهن) بررسی می‌شود. در بخش بعدی آسیب‌شناسی اکتشافات معدنی انجام خواهد شد و چالش‌هایی که مانع توسعه اکتشاف در کشور شده است بررسی می‌شود. در بخش پایانی نیز با جمع‌بندی مطالب مطرح شده، پیشنهادهایی جهت اصلاح وضعیت اکتشافات بخش معدن در کشور ارائه خواهد شد.



## ۲. تبیین مراحل و وضعیت اکتشافات معدنی در کشور

### ۱-۲. تبیین مراحل مختلف اکتشاف

برای انجام یک فعالیت اکتشافی کامل چند مرحله باید انجام شود [۸]:

#### الف) شناسایی

گردآوری داده‌های پایه، تلفیق و مدل‌سازی آنها بر اساس تیپ‌های شناخته شده و با تخصیص وزن‌های متفاوت به لایه‌های اطلاعاتی فوق (برای تیپ‌های مختلف) انجام می‌شود. در این مرحله مناطق امیدبخشی<sup>۱</sup> شناسایی می‌شوند که باید به صورت میدانی کنترل شوند.

#### ب) پی‌جویی

شامل انجام عملیات اکتشافی در مناطق امیدبخشی است که در مرحله شناسایی مشخص شده‌اند. عملیات اکتشافی در این مرحله معمولاً در مقیاس ۱:۲۵,۰۰۰ انجام می‌شود و شامل بررسی‌های زمین‌شناسی، ژئوشیمیایی و ژئوفیزیکی و سپس تلفیق داده‌های زمین‌شناسی، ژئوشیمیایی و ژئوفیزیکی است که هریک از این موارد بر اساس نوع ماده معدنی و گسترش آن قابل تغییر یا حذف هستند. مدت زمان عملیات شناسایی و پی‌جویی، بسته به گستره منطقه مورد بررسی متغیر است و معمولاً بین ۱ تا ۳ سال خواهد بود. همچنین هزینه عملیات در این بخش نیز بسیار متغیر است و معمولاً در بازه ۰/۱ تا ۵ میلیون دلار تخمین زده می‌شود.

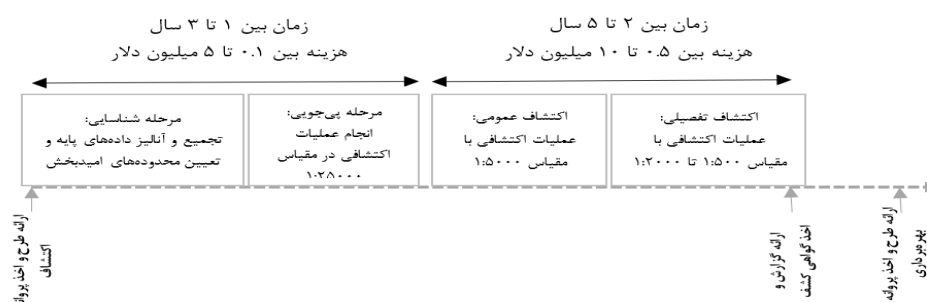
#### ج) اکتشاف عمومی

در این مرحله عملیات اکتشافی بر روی مناطق مستعدی که در مرحله پی‌جویی پیشنهاد شده است، با ادامه بررسی‌های زمین‌شناسی، ژئوشیمیایی و ژئوفیزیکی و با مقیاس ۱:۵۰۰۰ یا بزرگ‌تر انجام می‌شود. از آنجا که این مطالعات به برآورد قطعی از نظر وجود و یا عدم وجود کانسار<sup>۲</sup> منجر می‌شود و پیش از این مرحله داده‌های به دست آمده از وضعیت کانسار برپایه حدسیات روشمند است، لذا اطلاعات مورد نیاز در این بخش، نقش اساسی در اکتشافات و افزایش ذخایر معدنی ایفا می‌کند.

#### د) اکتشاف تفصیلی

پس از اخذ نتیجه مطلوب از انجام مرحله اکتشاف عمومی و بر اساس طرح اکتشافی پیشنهادی متناسب با کانسار، عملیات اکتشاف تفصیلی در مقیاس‌های ۱:۱۰۰۰، ۱:۵۰۰ یا ۱:۲۰۰ (برحسب نوع ماده معدنی و گسترش ناحیه کانی‌سازی) انجام می‌شود. این مرحله شامل تکمیل مطالعات اکتشاف عمومی و انجام اقداماتی برای شناسایی کامل شکل، عیار، تناژ و دیگر خصوصیات ذخیره است. در این مرحله حفاری‌های اکتشافی مانند گمانه‌ها، ترانشه‌ها، چاه و چاهک و برداشت‌های ژئوشیمیایی و ژئوفیزیکی با هدف دستیابی به خصوصیات کانسار انجام می‌شود. در پایان این مرحله یک مطالعه امکان‌سنجی فنی و اقتصادی برای ادامه طرح معدنی انجام می‌شود. پس از پایان عملیات اکتشاف تفصیلی، می‌توان با ارائه گزارش اکتشاف شامل فعالیت‌های اکتشافی انجام شده، هزینه و زمان صرف شده و نتایج حاصل، برای اخذ گواهی کشف<sup>۳</sup> منطقه اقدام کرد. انجام دو مرحله اکتشاف عمومی و تفصیلی با توجه به شاخصه‌های محدوده و ماده اکتشافی بین ۲ تا ۵ سال طول خواهد کشید و هزینه عملیات در این بخش نیز از ۰/۵ تا ۱۰ میلیون دلار متغیر است. در شکل ۱ مراحل اکتشافات معدنی به همراه زمان و هزینه مورد نیاز آن مشخص شده است.

شکل ۱. مراحل اکتشاف معادن



مأخذ: مدنی، ۱۳۹۰.

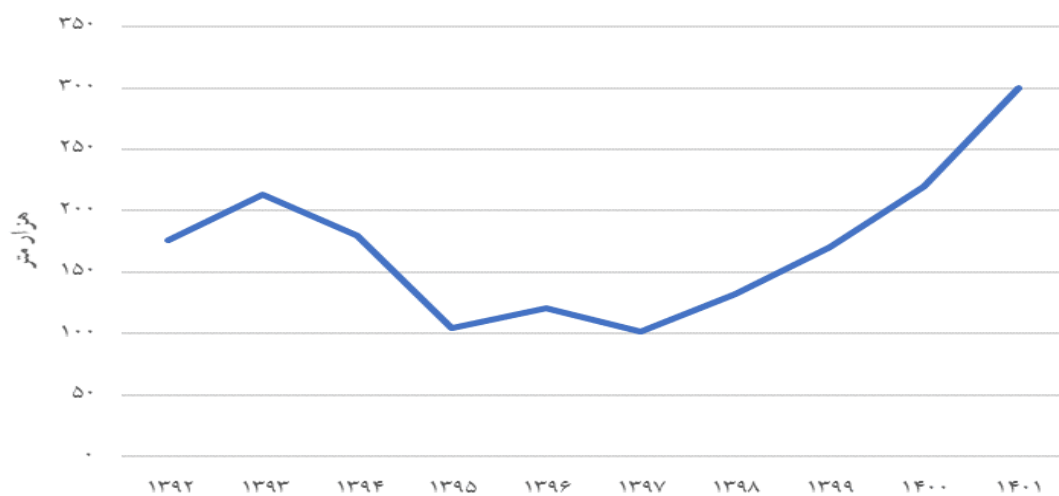
۱. محدوده امیدبخش محدوده‌ای است که با توجه به اطلاعات حاصل از مرحله شناسایی، احتمال وجود ماده معدنی با ارزش در آن بیشتر از سایر بخش‌ها باشد.
۲. انباشت طبیعی یک یا چند ماده معدنی به گونه‌ای که استخراج و بهره‌برداری از آن با صرفه اقتصادی همراه باشد.
۳. تأییدیه‌ای که توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت، پس از اتمام عملیات اکتشافی و کشف ذخیره به نام دارنده پروانه اکتشاف صادر می‌شود.

همان‌طور که گفته شد؛ در مراحل ابتدایی اکتشاف، مساحتی زیاد با دقتی کم مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ از این رو ریسک به نتیجه رسیدن این فعالیت‌ها به شدت بالاست. با جلوگیری فعالیت‌های اکتشاف و تمرکز بر محدوده‌ای مشخص و تعیین ماده معدنی مورد بررسی، این ریسک کاهش می‌یابد. با این وجود در بیشتر کشورهای جهان نقش دولت‌ها، صرفاً در مراحل ابتدایی، شامل شناسایی و پی‌جویی خلاصه شده و سایر مراحل به سرمایه‌گذار واگذار می‌شود. از نظر حقوقی و براساس قانون معادن (مصوب ۱۳۷۷) و اصلاحات و الحاقات بعدی، ورود بخش خصوصی به معدن کاری با اخذ پروانه اکتشاف<sup>۱</sup> آغاز می‌شود؛ همچنین با توجه به لزوم انجام تغییرات در سطح زمین و انجام حفاری‌های اکتشافی و هماهنگی با سایر نهادها و دستگاه‌ها، برای انجام عملیات اکتشافی، لازم است ابتدا پروانه اکتشاف دریافت کرد. برای این منظور متقاضی پروانه اکتشاف پس از ثبت محدوده و درخواست پروانه اکتشاف در سامانه کاداستر معادن، طرح اکتشافی که با تأیید مسئول فنی اکتشاف رسیده است را به سازمان صنعت، معدن و تجارت استان ارائه می‌دهد. پس از درخواست پروانه اکتشاف، وزارت صمت اعلام‌هایی از سازمان‌های ذی‌مدخل مانند سازمان انرژی اتمی، سازمان حفاظت محیط زیست و ... انجام می‌دهد و در صورت آزاد بودن محدوده، پروانه اکتشاف را صادر می‌کند.

## ۲-۲. وضعیت موجود

در نمودار ۱ میزان حفاری اکتشافی کشور در ۱۰ سال گذشته نشان داده شده است.

نمودار ۱. متراژ حفاری اکتشافی ایران در دهه گذشته



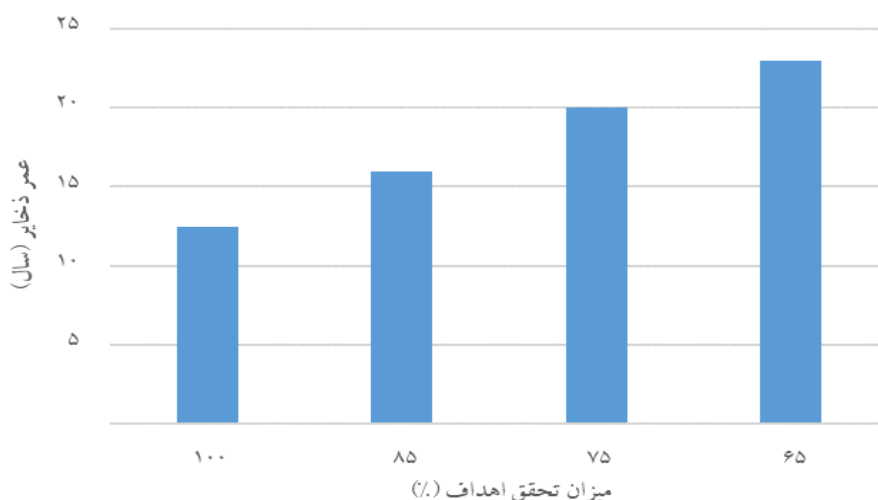
مأخذ: طرح جامع فولاد، ۱۴۰۱.

همان‌طور که در نمودار ۱ مشخص است، حفاری اکتشافی ایران در مقایسه با کشورهای دیگر وضعیت مطلوبی ندارد. مجموع متراژ حفاری اکتشافی ایران در بازه ۱۰ ساله (۱۳۹۲-۱۴۰۱) برابر با ۱/۷۲ میلیون متر است. بنابراین با توجه به مطالب فوق، حفاری اکتشافی ۱۰ سال اخیر ایران، حدود ۴۸ درصد حفاری اکتشافی سالیانه کشور کانادا است. این در حالی است که از بین کشورهای معدنی فوق، کشور کانادا کمترین میزان حفاری اکتشافی سالیانه را داشته است. براساس سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، ظرفیت فولادسازی کشور ۵۵ میلیون تن تعیین شده است، لذا میزان سنگ آهن مورد نیاز برای تولید این میزان فولاد برابر با ۱۶۰ میلیون تن تخمین زده می‌شود [۳]. این در حالی است که از طرفی ذخایر سنگ آهن کشور در چند سال اخیر افزایش چندانی نیافته و از سوی دیگر در معادن بزرگ سنگ آهن کشور (مانند گل‌گهر و چادرملو) با توجه به روند افزایش تولید و کاهش ذخایر، به‌طور قطع تأمین‌کننده اهداف برنامه فولادی کشور نخواهند بود.

۱. پروانه اکتشاف مجوزی است که برای انجام عملیات اکتشاف مواد معدنی در محدوده مشخص از طرف وزارت صمت صادر می‌شود.

در نمودار ۲ عمر ذخایر سنگ آهن کشور در شرایطی که اهداف مورد نظر در افق ۱۴۰۴ و تولید ۵۵ میلیون تن آهن به صورت کامل محقق شود و حالت‌هایی که کشور به ۶۵، ۷۵ و ۸۵ درصد این اهداف دست یابد، مشخص شده است.

نمودار ۲. عمر ذخایر سنگ آهن ایران در صورت تحقق اهداف تولید



مأخذ: همان.

به منظور جلوگیری از چالش‌های ناشی از اتمام ذخایر معدنی کشور، لازم است اکتشافات معدنی در اولویت برنامه‌های بخش معدن قرار گیرد. وضعیت اکتشاف معادن کشور در مقایسه با سایر کشورهای معدنی، نشان‌دهنده نیاز کشور به سرمایه‌گذاری در راستای کشف ذخایر جدید است. به رغم اهمیت بالای اکتشافات معدنی و به منظور دسترسی به ذخایر معدنی جدید، عوامل متعددی موجب شده است که این حوزه حیاتی چندان مورد توجه قرار نگیرد. در بخش بعدی مهم‌ترین چالش‌هایی که به عنوان موانع توسعه اکتشافات معدنی در کشور مطرح است بررسی می‌شود.

### ۳. چالش‌های فعالیت اکتشافی



با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، مواردی همچون فقدان یا عدم انتشار داده‌های اکتشافی، بلوکه شدن محدوده‌های معدنی و تعارضات نهادی سازمان‌های مرتبط را می‌توان به عنوان مهم‌ترین چالش‌های توسعه فعالیت‌های اکتشافی در کشور برشمرد.

#### ۳-۱. فقدان یا عدم انتشار داده‌های اکتشافی

سنگ بنا و اولین حلقه زنجیره اکتشاف، تولید اطلاعات پایه زمین‌شناسی و داده‌های اکتشافی است و دسترسی به آن‌ها ریسک عملیات اکتشاف معادن را کاهش می‌دهد. براساس تعریف، اطلاعات پایه به مواردی اطلاق می‌شود که مبنای طرح‌ریزی‌ها و پردازش اطلاعات بعدی عمرانی، زیرساختی و معدنی است. در این گزارش، منظور از اطلاعات پایه، مواردی است که می‌تواند در یافتن ذخایر معدنی جدید در کشور به کمک آید؛ از جمله نقشه‌های زمین‌شناسی و نقشه‌های ژئوشیمیایی، نقشه‌های ساختاری در مقیاس‌های مختلف و لایه‌های اطلاعاتی حاصل از برداشت‌های مختلف ژئوفیزیکی و گزارش‌های حاصل از انجام فعالیت‌های اکتشافی. با توجه به این موضوع که هیچ تضمینی در نتیجه‌دار بودن سرمایه‌گذاری در تولید و انتشار این داده‌ها وجود ندارد، در بیشتر کشورهای جهان این فرایند بر عهده دولت‌هاست.

اطلاعات پایه زمین‌شناسی شامل نقشه‌های ژئوفیزیکی، ژئوشیمی و توپوگرافی است. از طریق مطالعه نقشه‌های ژئوفیزیکی می‌توان اطلاعات مختلفی را در رابطه با پهنه مورد نظر به دست آورد. برای مثال محدوده‌های دارای چگالی غیرعادی که مستعد وجود کانسارهای چگال می‌باشند و همچنین محدوده‌های دارای هدایت الکتریکی بیش‌تر یا کم‌تر از حد معمول را که استعداد وجود کانسارهای رسانا مانند فلزات در آن وجود دارد، می‌توان به واسطه این روش‌ها تشخیص داد. نقشه‌های ژئوشیمی اما خواص شیمیایی مواد درون زمین را به واسطه برداشت‌های محلی، شناسایی و مدل‌سازی می‌کنند. این نوع نقشه‌ها به واسطه فراهم کردن زمینه شناخت

اولیه محدوده‌های اکتشافی، هرچه دقیق‌تر و بزرگ‌مقیاس‌تر باشند اطلاعات مفیدتری را در اختیار کاشف قرار خواهند داد (مدنی، ۱۳۹۰).

■ **نقشه‌های زمین‌شناسی:** در این نقشه‌ها از دید ساختاری، ساختمانی و چینه‌شناسی (با تأکید بر سازندهای معدنی)، سنگ‌شناسی و زمین‌شناسی اقتصادی به مسئله نگریسته می‌شود.

■ **داده‌های ژئوشیمی:** این داده‌ها برپایه نمونه‌برداری از بخش‌های سنگی، خاک و رسوبات آبراهه‌ای است و نیازمند انجام پردازش‌های آزمایشگاهی برای تعیین ناهنجاری‌هاست.

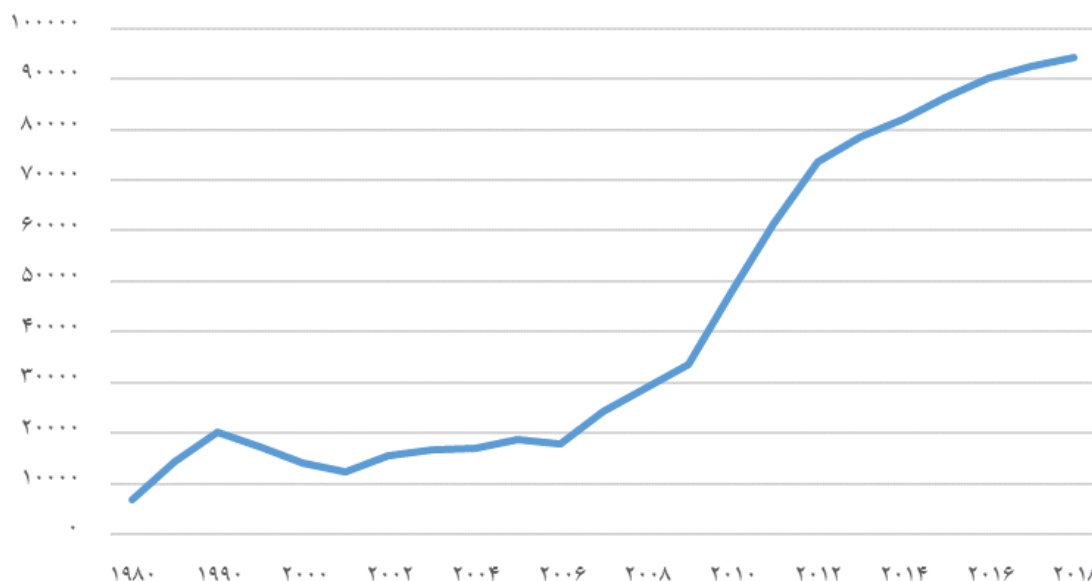
■ **داده‌های هیدرو ژئوشیمی:** در این روش از آب‌های زیرزمینی به علت تحرک و واکنش‌پذیری شیمیایی با مواد موجود در مسیر خود، نمونه‌برداری شده و داده‌های حاصل پردازش می‌شود.

■ **داده‌های ژئوفیزیک هوایی:** این داده‌ها شامل برداشت، پردازش و تفسیر داده‌های مغناطیس‌سنجی، رادیومتری و الکترومغناطیس‌سنجی است.

■ **داده‌های دورسنجی:** این نوع داده‌ها با ثبت نتایج حاصل از تصویربرداری در محدوده‌های مختلف طیف الکترومغناطیس، توسط ماهواره‌ها به دست می‌آیند. تعیین ساختارهای زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه، نوع سنگ‌شناسی و انواع دگرسان (آلتراسیون) را می‌توان به عنوان مهم‌ترین نتایج حاصل از بررسی و پردازش آنها دانست.

با توجه به اهمیت داده‌های پایه زمین‌شناسی در اکتشافات مواد معدنی، کشورهای پیشرفته معدنی، سرمایه‌گذاری مناسبی را در زمینه تولید اطلاعات پایه انجام داده‌اند. با بررسی تأثیر افزایش دقت داده‌های پایه زمین‌شناسی بر میزان ذخایر معدنی کشورها مشخص می‌شود که یکی از شاخص‌های مهم در افزایش سطح اطلاعات از شرایط ذخایر معدنی کشور، تهیه نقشه‌های دقیق با مقیاس‌های بزرگ‌تر است. برای مثال کشور استرالیا به عنوان یکی از کشورهای غنی از مواد معدنی شناخته می‌شود. این کشور نقشه‌های ۱:۵۰۰۰ خود را از سال ۱۹۶۸ تا سال ۲۰۰۶ منتشر کرده است. در سال ۱۹۶۸ میزان ذخایر سنگ آهن این کشور در حدود ۱/۲ میلیارد تن بوده است و در سال ۲۰۰۷ یعنی یک سال پس از اتمام انتشار اطلاعات نقشه‌های ۱:۵۰۰۰ با رشد ۱۷/۳ برابری به ۲۴/۴ میلیارد تن رسیده است. بنابراین تهیه این نقشه‌ها در کنار دیگر فعالیت‌های اکتشافی در استرالیا نقش قابل توجهی در افزایش ذخایر سنگ آهن این کشور داشته است. در نمودار ۳ روند تغییرات میزان ذخایر سنگ آهن این کشور طی این دوره مشخص شده است [۱۱].

نمودار ۳. میزان ذخایر قطعی سنگ آهن استرالیا در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۸



Source: Geoscience Australia.





کشور استرالیا در بازه زمانی سال‌های ۱۹۶۱ تا ۲۰۰۸ نقشه‌های ۱:۱۰۰.۰۰۰ خود را کامل کرده، اما در این مدت و بعد از ۷ سال از آغاز برداشت این نقشه‌ها، برداشت نقشه‌های ۱:۵۰۰.۰۰۰ را شروع و تا پایان سال ۲۰۰۶ به اتمام رسانده است. هم‌پوشانی زمانی تکمیل این نقشه‌ها توسط استرالیا باعث ثبات در روند رشد ذخایر این کشور در بازه زمانی تأثیر آنها بر افزایش ذخایر معدنی این کشور شده است.

### ۳-۱-۱. عدم تأمین مالی مناسب برای تولید اطلاعات پایه زمین‌شناسی

در کشور ما، وظیفه تولید و انتشار داده‌های پایه زمین‌شناسی بیشتر بر عهده سازمان‌های دولتی از قبیل سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، شرکت ملی نفت ایران و سازمان انرژی اتمی (با توجه به طبقه‌بندی مواد معدنی در قانون معادن)<sup>۱</sup> است. در این میان سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور نقش برجسته‌ای دارد؛ این سازمان به‌عنوان بازوی اجرایی وزارت صنعت، معدن و تجارت در آغاز چرخه معدن کاری و با در اختیار داشتن مزیت‌های رقابتی مناسب ازجمله بهره‌گیری از توان تخصصی و نیروهای ارزشمند متخصص، دسترسی به فناوری‌های روز دنیا، گستردگی مراکز فعالیتی مناسب در سطح کشور، قادر به ارتقای سهم بخش معدن در حوزه علوم زمین و کشف ذخایر معدنی است. براساس ماده (۷) قانون تمرکز امور صنعت و معدن (مصوب ۱۳۷۹) این سازمان وظیفه سیاست‌گذاری، نظارت و انجام مطالعات زمین‌شناسی و طرح‌های اکتشافی و تهیه گزارش‌های فنی و اقتصادی مقدماتی را به عهده دارد. در حال حاضر نقشه‌های مقیاس<sup>۲</sup> ۱:۲۵۰۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰۰ کشور توسط سازمان زمین‌شناسی کامل شده است و نیاز به نقشه‌هایی با دقت بیشتر وجود دارد. مهم‌ترین چالش سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، تأمین مالی پروژه‌های تولید اطلاعات پایه است. کسری منابع عمومی و وابستگی به درآمدهای ناپایدار ردیف‌های متفرقه وزارت صنعت، معدن و تجارت به دو رکن چرخه باطل چالش تأمین مالی سازمان تبدیل شده است. در قوانین موجود تنها محل درآمد سازمان، با توجه به ماده (۱۴) قانون اصلاح قانون معادن (مصوب ۱۳۹۰) و ماده (۴۳) قانون برنامه ششم توسعه از حقوق دولتی اخذ شده پیش‌بینی شده است؛ که در سال‌های گذشته تخصیص مناسبی نداشته است. لذا به نظر می‌رسد باید زمینه ایجاد درآمدهای اختصاصی برای سازمان فراهم شود.

با در نظر گرفتن نیازهای اطلاعاتی بخش‌های معدن، عمران، زیرساخت کشاورزی و محیط زیست و همچنین نظر به وجود ظرفیت‌های مناسب نیروی انسانی متخصص در سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، منابع مالی طرح‌های تملک، تکافوی فرایندهای هزینه‌بر پروژه‌های زمین‌شناسی و اکتشافی را (شامل مراحل برداشت داده و تجهیزات مربوط به آن، هزینه‌های انجام مأموریت‌های صحرایی کارکنان، هزینه‌های مربوط به فرایندهای آزمایشگاهی شامل زیرساخت‌ها، تجهیزات برنامه‌های تأمین و نگهداری ابزار و مواد مصرفی و همچنین موارد مرتبط با امنیت ذخیره‌سازی و انتشار داده در حوزه فناوری اطلاعات) را نخواهد داد. این موضوع با توجه به تفاوت ذاتی سازمان با سایر دستگاه‌های دولتی، الزام به انجام فعالیت‌های میدانی با نیروی انسانی کارآزموده، اهمیت بیشتری می‌یابد.

۱. ماده (۲). مواد معدنی به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

الف) مواد معدنی طبقه یک عبارتند از:  
سنگ آهنک، سنگ گچ، شن و ماسه، خاک رس، صدف دریایی، پوکه معدنی، نمک آبی و سنگی، مارن، سنگ لاشه ساختمانی و نظایر آنها.  
ب) مواد معدنی طبقه دوم عبارتند از:  
۱. مواد معدنی آهن، طلا، کرم، قلع، جیوه، سرب، روی، مس، تیتانیم، آنتیموان، مولیبدن، کبالت، تنگستن، کادمیوم و سایر فلزات،  
۲. نیترات‌ها، فسفات‌ها، بورات‌ها، نمک‌های قلیایی، سولفات‌ها، کربنات‌ها، کلروریت‌ها به‌استثنای مواد یاد شده در طبقه یک و نظایر آنها،  
۳. میکا، گرافیت، تالک، کائولن، نسوزها، فلدسپات، سنگ و ماسه سیلیسی، پرلیت، دیاتومیت، زئولیت، بوکسیت، خاک سرخ، خاک زرد، خاک‌های صنعتی و نظایر آنها،  
۴. سنگ‌ها و کانی‌های قیمتی و نیمه‌قیمتی مانند الماس، زمرد، یاقوت، یشم، فیروزه، انواع عقیق و امثال آنها،  
۵. انواع سنگ‌های تزئینی و نما،  
۶. انواع زغال‌سنگ‌ها و شیل‌ها، قیر طبیعی و سنگ آسفالت طبیعی،  
۷. مواد معدنی قابل استحصال از آب‌ها و نیز گازهای معدنی به‌استثنای گازهای هیدروکربوری،  
۸. مواد معدنی موجود در فلات قاره.  
پ) مواد معدنی طبقه سه عبارتند از:  
کلیه هیدروکربن‌ها، به‌استثنای زغال‌سنگ مانند: نفت خام، گاز طبیعی، پلمه سنگ‌های نفتی، ماسه‌های آغشته به نفت و امثال آنها.  
ت) مواد معدنی طبقه چهار عبارتند از:  
کلیه مواد پرتوزا اعم از اولیه و ثانویه.  
تبصره ۱- «۱» طبقه آن دسته از مواد معدنی که در این ماده مشخص نشده یا مورد تردید باشد و نیز طبقه موادی شامل چند ماده از یک طبقه و موادی از یک طبقه دیگر، برحسب نوع، اهمیت و ارزش این مواد به پیشنهاد وزارت صنعت، معدن و تجارت و تصویب شورای عالی معادن تعیین می‌شود.  
تبصره ۲- «۲» آیین‌نامه اجرایی در موارد اختلاط مواد طبقه یک تا سه با مواد طبقه چهار، نحوه بهره‌برداری و ادامه فعالیت، به پیشنهاد مشترک وزارت صنعت، معدن و تجارت و سازمان انرژی اتمی ایران، ظرف سه ماه از تاریخ تصویب این قانون به تصویب هیئت‌وزیران می‌رسد.  
۲. مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ یعنی هر میلی‌متر روی نقشه برابر با ۲۵۰۰۰۰ میلی‌متر یا ۲۵۰ متر روی زمین است.

## ۳-۱-۲. عدم جمعیت و انتشار داده‌های اکتشافی

یکی از مهم‌ترین چالش‌های بخش معدن کشور، فقدان پایگاهی جامع از آمار و اطلاعات معدنی در بخش‌های مختلف اکتشاف و تولید است. تبصره «۳» ماده (۵) قانون معادن، سایر سازمان‌ها و نهادهای دولتی که به هر دلیل اقدام به تولید داده‌ها و اطلاعات پایه زمین‌شناسی کرده‌اند را موظف کرده که اطلاعات خود را در وزارت صنعت، معدن و تجارت جمعیت کنند. وزارت صمت مکلف است با جمع‌آوری و انتشار داده‌های اکتشافی که در اختیار بخش‌های دیگر قرار دارد، از موازی‌کاری در حوزه اکتشاف جلوگیری کند و مسیر توسعه اکتشاف در کشور را فراهم کند. اما در عمل این امر اجرا نشده است و حتی داده‌های اکتشافی بخش‌های ذیل این وزارت مانند سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو) و سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور نیز جمعیت نشده است. عدم جمعیت و انتشار داده‌های اکتشافی موجب می‌شود رانت اطلاعاتی برای بخش‌هایی که به این داده‌ها دسترسی دارند، ایجاد شود و این بخش‌ها با استفاده از اطلاعات خود در مورد پهنه‌ها و مناطق معدنی، با شناخت بیشتری در مزایده‌هایی که برای واگذاری محدوده‌های اکتشافی یا معادن انجام می‌شود شرکت کنند. لزوم ایجاد پایگاه جامع اطلاعاتی از مواردی است که مورد تأکید تمامی فعالان معدنی است. در مصاحبه با کارشناسان و افراد ذی‌ربط بر لزوم ایجاد این سامانه تأکید شده است. سازمان انرژی اتمی و وزارت نفت مهم‌ترین دستگاه‌هایی هستند که در زمینه تولید داده‌های اکتشافی فعالیت‌های قابل توجهی انجام داده‌اند و در این قسمت مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

### الف) عملکرد سازمان انرژی اتمی

با توجه به بند «۵» ماده (۳) قانون سازمان انرژی اتمی ایران (مصوب سال ۱۳۵۳)، انجام بررسی‌ها و عملیات اکتشافی برای تعیین منابع مواد اولیه صنایع اتمی از قبیل سوخت اتمی و مواد رادیواکتیو، از جمله وظایف سازمان انرژی اتمی است. در این راستا این سازمان اقدام به جمع‌آوری اطلاعات پایه زمین‌شناسی می‌کند. در خصوص این داده و اطلاعات موارد زیر قابل بحث است:

۱. این مجموعه داده‌ها به هیچ‌عنوان مکان و میزان ذخایر راهبردی مواد پرتوزای کشور را نشان نمی‌دهد، بلکه در کنار چندلایه اطلاعات دیگر، بازدید از منطقه، انجام حفاری‌های نظام‌مند، انجام آزمایش‌های مختلف و متعدد و ... می‌تواند سودمند باشد. گفتنی است، می‌توان برخی موارد مختص به موارد پرتوزا (مانند میزان پرتوایی عنصر پتاسیم) را از این مجموعه حذف کرد و سپس آن را در اختیار فعالین قرار داد.

۲. این اطلاعات هم‌اکنون با پرداخت وجوهی ازسوی فعالین قابل استفاده است. علاوه بر این، داده‌های رادیومتری و مغناطیس‌سنجی در کشورهای مختلف، با حفظ برخی جنبه‌های محرمانگی، به صورت عمومی منتشر می‌شود؛ از آن جمله می‌توان به کشور استرالیا اشاره کرد که اطلاعات مربوط به برداشت‌های رادیومتری و مغناطیس‌سنجی خود را از طریق سامانه<sup>۱</sup> Geophysical Archive Data Delivery System در اختیار عموم قرار داده است.

به‌رغم تمام موارد فوق که زمینه‌های جمعیت داده‌ها و اطلاعات را ممکن می‌سازد، عملاً اقدامی ازسوی وزارت صنعت، معدن و تجارت (سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور) و سازمان انرژی اتمی برای اجرایی ساختن قانون مذکور صورت نگرفته است. در این راستا به نظر می‌رسد مهم‌ترین دلیل آن، اهمیت جنبه‌های مالی فروش این اطلاعات است. گفتنی است، سازمان انرژی اتمی مدعی است بودجه مورد نیاز بخشی از برداشت‌های ژئوفیزیکی انجام شده از محل صندوق بازنشتگان این سازمان تأمین شده است و لذا طبق نظر بیشتر مسئولین و کارشناسان این سازمان، نتایج حاصل از فعالیت‌ها، تحت شمول تبصره «۳» ماده (۵) قانون معادن قرار نمی‌گیرد؛ درحالی که در تبصره مذکور هیچ‌گونه استثنایی برای حکم ذکر نشده است.

### ب) عملکرد وزارت نفت

به علت وجود مخازن نفتی بسیار مهم در رشته‌کوه‌های زاگرس، زمین‌شناسی این منطقه از دیرباز مورد بررسی متخصصان مختلف و زمین‌شناسان نفتی جهان قرار گرفته است و سابقه این بررسی‌ها به دو دهه آخر قرن نوزدهم بازمی‌گردد. از آن زمان تا به امروز اطلاعات زمین‌شناسی این منطقه از ایران شامل تعداد زیادی از گزارش‌های زمین‌شناسی است که اکثر آنها به صورت انتشار داخلی در صنعت نفت باقی مانده است.

1. <https://portal.ga.gov.au/persona/gadds>.



گفتنی است با توجه به ساختار زمین‌شناسی این مناطق و همین‌طور اهداف متفاوت وزارت نفت و سازمان زمین‌شناسی کشور، در یک تقسیم‌بندی غیررسمی از سال‌های پیش از پیروزی انقلاب اسلامی، تهیه اطلاعات پایه زمین‌شناسی و برداشت‌های اکتشافی در این ناحیه و نواحی کپه‌داغ و مغان برعهده وزارت نفت و مدیریت اکتشاف این وزارتخانه قرار گرفته و سازمان زمین‌شناسی فعالیت در این حوزه نداشته است. مدیریت اکتشاف وزارت نفت که فعالیت اکتشافی خود را از بهمن‌ماه سال ۱۳۲۸ با عنوان «شرکت سهامی اکتشاف نفت ایران» آغاز کرده، تنها متولی اکتشاف منابع هیدروکربنی در کل محدوده کشور به‌شمار می‌رود. مدیریت اکتشاف وزارت نفت علاوه بر شناسایی تمامی مناطق کشور، به‌صورت متمرکز در ناحیه رسوبی و هیدروکربنی کشور اقدام به تهیه و تولید اطلاعات پایه زمین‌شناسی و اکتشافی می‌کند.

سال ۱۳۹۱ تفاهم‌نامه‌ای به‌منظور گسترش همکاری‌های دوجانبه میان سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور و شرکت ملی نفت ایران به امضا رسید و در آن نیز به این نکته اشاره شد که تمامی اطلاعاتی که شرکت ملی نفت در زمینه اکتشافات در اختیار دارد با سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور تبادل خواهد شد. در حال حاضر نیز ارائه اطلاعات با نامه‌نگاری کتبی صورت می‌گیرد، اما اقدام مؤثری برای تجمیع اطلاعات ازسوی این دو سازمان انجام نشده است. در کل و با توجه به بررسی‌های صورت گرفته می‌توان نتیجه گرفت؛ نبود ضمانت اجرایی برای اجرای تبصره «۳» ماده (۵) قانون معادن مهم‌ترین دلیل عدم اجرای آن است. ازسوی دیگر مواردی مانند وجود تعارض منافع و اهمال ازسوی وزارت صنعت، معدن و تجارت را نیز می‌توان به‌عنوان سایر علل بیان کرد. علاوه بر مطالب فوق، در حال حاضر افرادی پروانه اکتشاف را دریافت می‌کنند و عملیات اکتشافی را در محدوده مورد نظر انجام می‌دهند، اما نتایج حاصل از فعالیت ایشان در اختیار دیگران قرار نمی‌گیرد. در صورتی که اگر این اطلاعات به‌گونه‌ای منتشر می‌شد که در اختیار سایر فعالان معدنی نیز قرار می‌گرفت، افراد دیگر با اشراف اطلاعاتی مناسبی نسبت به سرمایه‌گذاری در محدوده‌های معدنی اقدام می‌کردند. علاوه بر تشویق به سرمایه‌گذاری در بخش اکتشاف، جلوگیری از موازی کاری و هدایت سرمایه به سمت فعالیت‌های با بازدهی بیشتر نیز از ثمرات انتشار داده‌های اکتشافی است؛ زیرا وقتی نتایج نوعی از عملیات اکتشافی مانند ترانزاکشن برای یک محدوده در دسترس باشد، از صرف هزینه اضافی در این بخش جلوگیری می‌شود.

### ۳-۲. بلوکه شدن محدوده‌های مستعد در دست فعالین معدنی

به‌طور کلی می‌توان تمامی مواردی که یک محدوده معدنی برای اهدافی جز معدنکاری در نظر گرفته شده است و به دلایل قانونی، امکان فعالیت معدنی در این محدوده‌ها وجود ندارد را تحت عنوان محدوده‌های بلوکه شده در نظر گرفت. لذا بلوکه شدن محدوده‌های معدنی، لزوماً منجر به عدم فعالیت در این محدوده‌ها نیست؛ بلکه شامل مواردی مانند فعالیت نامناسب و کم‌بازده در محدوده‌ها نیز می‌شود. به‌طور مثال می‌توان به موارد فراوانی اشاره کرد که برخی به‌واسطه سود بردن از فروش حق ناشی از پروانه اکتشاف اقدام به ثبت محدوده می‌کنند.

در برخی موارد نیز متقاضی فعالیت معدنی، تمامی اقدامات لازم برای دریافت پروانه اکتشاف یا پروانه بهره‌برداری را انجام داده و مطابق قانون پروانه فعالیت خود را دریافت می‌کند؛ اما به دلیل عدم انجام درست و فنی عملیات اکتشاف، ماده معدنی با ارزش کمتری را استخراج می‌کند. در این حالت حتی در صورت وجود شواهدی مبنی بر وجود ذخایر معدنی با ارزش بالاتر در محدوده، به دلیل صدور پروانه، امکان سرمایه‌گذاری اکتشافی در این محدوده وجود ندارد. زیرا انجام عملیات اکتشاف یا استخراج در این محدوده‌ها، منوط به واگذاری این مناطق توسط فعالین فعلی است تا مطابق قانون، مجدداً در فرایند صدور پروانه اکتشاف یا بهره‌برداری قرار گیرد. می‌توان به‌طور کلی مهم‌ترین اثر بلوکه شدن محدوده‌های معدنی را در افزایش میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت انجام فعالیت اکتشافی و در ادامه معدن کاری دانست، که در برخی موارد منجر به خارج شدن آنها از صرفه اقتصادی خواهد شد. در بیشتر موارد، ضعف در نظارت بر فعالیت‌های معدنی، امکان تهدید چندباره پروانه اکتشاف و نبود صلاحیت‌های فنی و مالی در فعالین معدنی، مهم‌ترین دلایل در بروز چالش بلوکه شدن محدوده‌ها بوده‌اند. با توجه به ماده (۷) قانون معادن و ماده (۱۰) آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، وزارت صمت وظیفه نظارت بر صحت گزارش اکتشاف و گزارش مربوط به درخواست پروانه اکتشاف را بر عهده دارد، اما نظارت دقیقی بر این موارد انجام نمی‌شود.

### ۳-۲-۱. ضعف در نظارت بر پروانه‌های معدنی

طبق قانون معادن، وزارت صمت وظیفه دارد بر عملکرد فعالین معدنی نظارت کند و از هدررفت منابع معدنی جلوگیری کند؛ این کار باید توسط کارشناسان سازمان صنعت، معدن و تجارت استان‌ها انجام شود.<sup>۱</sup> برای این منظور کارشناسان این سازمان باید بر نحوه پیشبرد طرح اکتشاف و رعایت وظایف کاشف براساس پروانه اکتشافی نظارت داشته باشند. تهیه طرح اکتشاف که شرح خدمات اکتشافی در آن مشخص می‌شود و همچنین گزارش نهایی اکتشاف که پس از عملیات اکتشاف ارائه می‌شود توسط مسئولان فنی تهیه می‌گردد. مسئول فنی باید طبق فعالیت‌های اکتشافی که در عمل انجام شده است، گزارش نهایی اکتشاف را تهیه و تأیید کند. بنابراین لازم است در طول مدت اکتشاف بر انجام این فعالیت‌ها نظارت داشته باشد. همچنین پس از ارائه گزارش اکتشاف و درخواست گواهی کشف توسط کاشف، وزارت موظف است صحت گزارش ارائه شده را بررسی کند.

در فرایند کنونی اکتشافات معدنی در کشور، مواردی وجود دارد که می‌تواند انگیزه فعال معدنی را برای ارائه اطلاعات نادرست در مورد ذخیره مورد نظر افزایش دهد. با توجه به اینکه کاشف ذخایر معدنی در اولویت بهره‌برداری از ذخیره مورد نظر قرار دارد، در صورتی که تمایلی به بهره‌برداری داشته باشد، انگیزه کم‌اظهاری ذخیره و کم‌اظهاری در مورد عیار و کیفیت ماده معدنی را دارد. زیرا با کم‌اظهاری در این زمینه، علاوه بر اینکه شرایط بهتری برای پرداخت حقوق دولتی خواهد داشت، می‌تواند حجم بیشتری از ذخایر را به‌عنوان ذخایر حاصل از اکتشاف حین استخراج معرفی کند و از مزایای آن شامل سهولت تمدید و تخفیف حقوق دولتی استفاده کند. همچنین در صورتی که کاشف، قصد فروش گواهی کشف را داشته باشد، جهت افزایش قیمت فروش گواهی کشف، تمایل دارد عیار و تناژ ذخیره معدنی را بیش از مقدار واقعی اعلام کند.

همچنین با توجه به هزینه بالای عملیات اکتشافی، در مواردی که کاشف از وجود ذخایر با کیفیت مناسب اطمینان حاصل کند، صرف هزینه برای انجام فعالیت‌هایی که در طرح اکتشافی متعهد به انجام آن شده است را هزینه اضافی قلمداد می‌کند و با آمارسازی‌های کاذب گزارش اکتشاف را تهیه و به وزارت صمت ارائه می‌کند. وجود انگیزه‌های متفاوت برای ارائه اطلاعات غلط توسط کاشف، ضرورت نظارت بر فعالیت‌های اکتشافی را دوچندان می‌کند. با این حال فرایند نظارت فعلی کارایی چندانی ندارد. مسئول فنی به‌عنوان مهم‌ترین مسئول نظارت بر فعالیت‌های معدنی توسط فعالین معدنی انتخاب می‌شود و حقوق خود را از دارنده پروانه اکتشاف دریافت می‌کند. بنابراین ایجاد موقعیت تعارض منافع ایجاد شده موجب می‌شود این بخش از نظارت کارایی مناسبی نداشته باشد. پس از تأیید و ارائه گزارش اکتشاف، مسئولین سازمان صمت استان‌ها نیز نظارت دقیقی بر صحت گزارش انجام نمی‌دهند؛ زیرا علاوه بر اینکه در موارد زیادی از تخصص لازم برای صحت‌سنجی اطلاعات ارائه شده برخوردار نیستند، تعداد نیروی انسانی لازم برای این کار را نیز در اختیار ندارند.

علاوه بر بلوکه شدن محدوده‌های معدنی، وجود خطا در اطلاعات اکتشافی از جمله پیامدهای نبود نظارت صحیح بر فعالیت‌ها است. اکتشاف به‌عنوان اولین مرحله از فعالیت‌های معدنی از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا کیفیت فعالیت‌های اکتشافی در مراحل بعدی فعالیت‌های معدنی نیز تأثیرگذار است. در صورتی که فعالیت اکتشافی با دقت و کیفیت لازم انجام نشود، شناخت صحیحی از شکل، عیار و ویژگی‌های ذخایر معدنی به‌دست نمی‌آید و این امر موجب می‌شود استخراج و بهره‌برداری از ذخایر نیز با چالش‌هایی مواجه باشد. در صورتی که اطلاعات اکتشافی اشتباه باشد موجب می‌شود بهره‌بردار برنامه تولید خود را براساس اطلاعات نادرست به‌گونه‌ای طراحی کند که نه تنها از سود مورد انتظار برخوردار نشود، بلکه ممکن است فعالیت او زیان‌ده نیز باشد.

### ۳-۲-۲. تمدید چندباره پروانه اکتشاف

به‌منظور توسعه بخش اکتشاف در کشور، مدت زمان لازم برای انجام فعالیت اکتشافی در یک محدوده مشخص بازه زمانی (حداکثر) تعیین شده است که در موارد خاص می‌تواند برای یک دوره تمدید شود. در بسیاری از محدوده‌ها، دارنده پروانه اکتشاف پس از اینکه مجوز فعالیت را دریافت کرد، طبق طرح اکتشافی که ارائه داده است فعالیت نمی‌کند و با هدف فروش پروانه اکتشاف با قیمت دلخواه، اقدام به تمدید چندباره پروانه می‌کند. بنابراین نه تنها فعالیت اکتشافی مناسبی از طرف دارنده پروانه انجام نمی‌شود، بلکه به دلیل بلوکه شدن محدوده به نام دارنده پروانه، از فعالیت سایر متقاضیان نیز جلوگیری می‌شود.

طبق مواد (۸) تا (۱۱) آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، دارنده پروانه اکتشاف موظف است در طول مدت پروانه، فعالیت‌های اکتشافی را انجام دهد و در صورتی که تقاضای تمدید پروانه را داشته باشد نیز تحت شرایط خاصی می‌تواند این کار را انجام دهد. طبق این آیین‌نامه مدت پروانه اکتشاف برای مواد معدنی فلزی (معادن گروه ۶) حداکثر ۶ ماه برای مراحل شناسایی و پی‌جویی و حداکثر یک سال برای مراحل اکتشاف مقدماتی و تفصیلی است. مراحل شناسایی و پی‌جویی قابل تمدید نیست و مراحل اکتشاف مقدماتی و تفصیلی در صورتی که فعالیت‌های مورد نظر را مطابق طرح اکتشافی انجام داده باشد، هر مرحله یک‌بار قابلیت تمدید دارد. مدت اعتبار پروانه اکتشاف مواد معدنی غیرفلزی نیز با توجه به نوع ماده معدنی حداکثر ۶ ماه تا ۱ سال خواهد بود و برای یک دوره قابلیت تمدید دارد.

نکته مهمی که در آیین‌نامه به آن اشاره شده است، تبصره ماده (۱۰) می‌باشد که طبق آن وزارت صمت می‌تواند در موارد خاص برای تمدید پروانه گروه ۶ اقدام کند. موارد خاص در این تبصره تعریف مشخصی ندارد. همچنین در صورتی که عدم تکمیل فعالیت اکتشافی به دلیل موارد خارج از ید باشد، تمدید پروانه اکتشاف با تأیید وزارت بلامانع است. ازجمله موارد خارج از ید که در این قانون مشخص شده، حوادث غیرمترقبه و سایر موارد با تشخیص شورای عالی معادن است که به صورت دقیق مشخص نشده است و هر فردی می‌تواند با استفاده از این بند، اقدام به تمدید پروانه اکتشاف کند.

### ۳-۲-۳. واگذاری محدوده‌های پرتانسیل برای اکتشاف و استخراج مواد کم‌ارزش

در حال حاضر پروانه اکتشاف و بهره‌برداری متعددی صادر شده و محدوده‌های زیادی در اختیار فعالین معدنی قرار گرفته است. اختصاص محدوده‌های معدنی به اشخاص حقیقی و حقوقی موجب می‌شود سایر فعالین امکان انجام فعالیت اکتشافی در محدوده‌های مذکور را نداشته باشد. در مواردی صدور پروانه اکتشاف یا

۱. ماده (۳۴) قانون معادن: وزارت صنعت، معدن و تجارت مکلف است در معادن موضوع این قانون برای جلوگیری از تخریب و تضییع ذخایر معدنی و اجرای تعهدات اکتشاف‌کنندگان و بهره‌برداران و رعایت اصول ایمنی و حفاظتی کارکنان معادن طبق آیین‌نامه اجرایی این قانون نظارت و بازرسی نماید.



بهره‌برداری برخی مواد معدنی کم‌ارزش، موجب می‌شود امکان فعالیت اکتشافی برای کشف مواد معدنی با ارزش بالاتر وجود نداشته باشد و به نوعی محدوده‌های مستعد معدنی بلوکه شوند.

### ۳-۲-۴. عدم صلاحیت متقاضیان پروانه اکتشاف و کیفیت پایین عملیات اکتشافی

یکی از چالش‌های اکتشافی مورد تأکید کارشناسان معدنی، بحث صلاحیت فنی و مالی فعالین معدنی است. با توجه به اینکه فعالیت‌های معدنی نیاز به سرمایه‌گذاری بالایی دارند، متقاضی مجوزهای معدنی (شامل اکتشاف و بهره‌برداری) باید از صلاحیت مالی لازم برخوردار باشد. همچنین با توجه به ریسک ذاتی فعالیت‌های معدنی و تخصصی بودن آن، صلاحیت فنی نیز مورد نیاز است. در سال‌های گذشته امتیازدهی و صلاحیت‌سنجی متقاضیان فعالیت‌های معدنی به گونه‌ای بوده که توان مالی مورد نظر، تناسبی با سرمایه‌گذاری لازم برای فعالیت‌های معدنی نداشته است. در سال گذشته امتیاز به مربوطه به معیارهای مالی و فنی با اصلاحاتی همراه شده است، اما اعتبارسنجی فعلی نیز می‌تواند معیار دقیقی برای بررسی صلاحیت فنی و مالی مورد نیاز فعالیت‌های معدنی باشد. همچنین از آنجاکه فعالیت معدنی در نظر عموم جامعه یک فعالیت بسیار سودده معرفی شده است، برخی متقاضیان ریسک‌های موجود در این حوزه را در نظر نمی‌گیرند. بنابراین لازم است از لحاظ فنی نیز بازنگری در زمینه صلاحیت‌سنجی متقاضیان انجام شود.

### ۳-۳. تعارضات نهادی سازمان‌های مرتبط

طبق قانون معادن و آیین‌نامه اجرایی آن، متقاضی انجام فعالیت اکتشافی در یک محدوده مشخص، باید با تعیین محدوده مورد نظر و ارائه درخواست از وزارت صمت، پس از استعلام مناسب بودن محدوده، طرح اکتشافی خود را به وزارت ارائه دهد و براساس طرح اکتشافی، پروانه اکتشاف دریافت کند. با توجه به شرایط زیست محیطی یا موارد دیگر، برخی از محدوده‌ها قابلیت واگذاری برای فعالیت معدنی را ندارد و بر همین اساس، ابتدا لازم است استعلام این محدوده‌ها از سازمان‌های ذی‌مدخل در حوزه تخصیص زمین که فهرستی از آنها در ماده (۲۴) قانون قانون معادن (مصوب ۱۳۷۷) و اصلاحات و الحاقات بعدی آن آمده است،<sup>۱</sup> انجام شود.

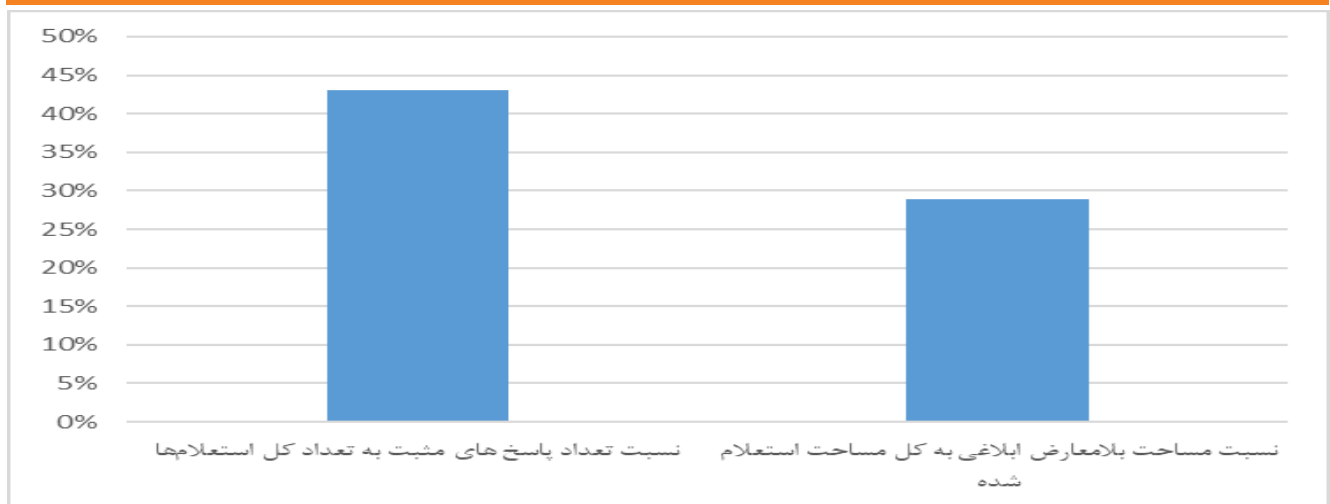
فرایند انجام استعلام از این سازمان‌ها باید در بازه زمانی دو ماهه توسط وزارت صمت انجام شود. اعلام نظر سازمان‌ها باید در مورد تمام محدوده مورد نظر باشد و عدم اعلام نظر در مهلت مقرر، به معنای مجاز دانستن فعالیت در این محدوده در نظر گرفته می‌شود.

به منظور بررسی عملکرد دستگاه‌های مورد نظر که در ماده (۲۴) قانون معادن مشخص شده است، اطلاعات مربوط به پاسخ استعلامات انجام شده مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بررسی‌های انجام شده در نمودار ۴ مشخص شده است؛ با توجه به این نمودار، سازمان‌های مذکور به طور کلی با ۴۳ درصد از تعداد استعلام‌ها و ۲۹ درصد از مساحت آن‌ها موافقت کرده‌اند. در تعداد قابل توجهی از پاسخ‌های مثبت ارائه شده، مکتشف ملزم به کاهش مساحت محدوده شده است. گفتنی است که مخالفت تنها یک دستگاه کافی است تا انجام فعالیت‌های اکتشافی امکان‌پذیر نباشد.

۱. ماده (۲۴). جهت تسریع در امر اکتشاف و بهره‌برداری از معادن، دستگاه‌های اجرایی و متولیان قانونی مربوط مکلفند؛ حداکثر ظرف دو ماه نسبت به استعلام وزارت صمت، 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،  
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 پرترور یا بیش از حد مجاز.  
استعلام از دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط، توسط وزارت صمت، معدن و تجارت و فقط یک بار برای صدور پروانه اکتشاف انجام می‌گیرد. پروانه اکتشاف توسط وزارت صمت، معدن و تجارت حداکثر سه ماه پس از استعلام صادر می‌شود. اعلام نظر باید برای کل محدوده مورد تقاضا صورت گیرد و عدم اعلام نظر در مهلت مقرر به منزله موافقت دستگاه‌های مذکور تلقی می‌شود.

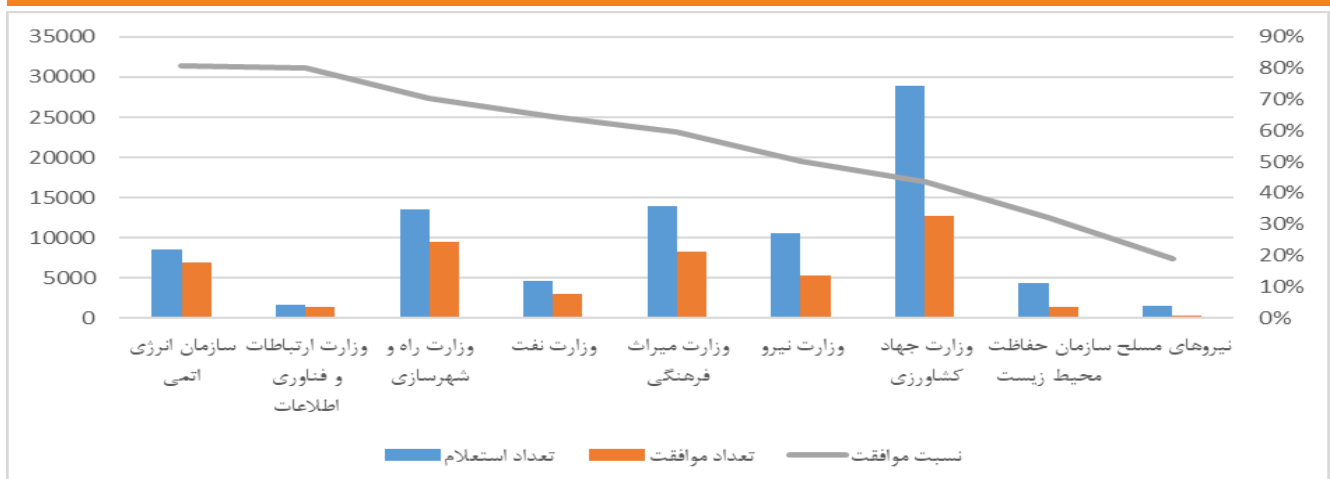
#### نمودار ۴. نتایج استعلامات انجام شده از دستگاه‌های مربوط



مأخذ: داده‌های وزارت صمت.

نکته مهم این است که پاسخ برخی دستگاه‌ها به استعلامات وزارت صمت، در برخی مناطق برای دو محدوده نزدیک به هم متفاوت است. این موضوع نشئت گرفته از خلأ یک چارچوب یا سازوکار مشخص و شفاف برای بررسی و چگونگی پاسخ‌دهی به استعلام‌هاست. همچنین براساس تبصره «۱» ماده (۲۴) قانون معادن، این سازمان‌ها موظف هستند حریم‌های قانونی خود را به وزارت صنعت، معدن و تجارت اعلام کنند. در نمودار ۵ عملکرد کلی استعلامات به تفکیک دستگاه‌های مختلف نشان داده شده است. بر این اساس سازمان حفاظت محیط زیست، نیروهای مسلح و وزارت جهاد کشاورزی کشور با کمتر از ۵۰ درصد پاسخ موافقت، بیشترین مخالفت با استعلامات را به خود اختصاص داده‌اند.

#### نمودار ۵. وضعیت پاسخ سازمان‌های مختلف به استعلامات وزارت صمت به تفکیک سازمان



مأخذ: همان.



### ۳-۳-۱. سازمان‌های فعال در حوزه معدن

در حال حاضر سازمان انرژی اتمی تنها موردی است که برای تعیین وضعیت محدوده مورد استعمال وزارت صنعت، معدن و تجارت قرار می‌گیرد و در عین حال در حوزه معدن فعالیت دارد. در این راستا به نظر می‌رسد تلاش‌های زیادی در راستای تأمین بودجه دستگاه‌های مختلف از طریق انجام فعالیت‌های معدنی در حال انجام شدن است؛ که با توجه به تجربیات موجود نامناسب ارزیابی می‌شود.

بر اساس ماده (۴) قانون معادن مصوب ۱۳۷۷ و اصلاحات و الحاقات بعدی آن، سیاستگذاری اجرایی مواد پرتوزا، اعم از اولیه و ثانویه از وزارت صنعت، معدن و تجارت جدا و به سازمان انرژی اتمی واگذار شده است. مبنای عملکرد در صورت شرایط اختلاط مواد معدنی و مواد مذکور، آیین‌نامه موضوع تبصره «۲» ماده (۳) این قانون می‌باشد که اعلام وجود یا عدم وجود مواد پرتوزا و محصول اصلی یا جانبی بودن آن در محدوده معدنی، بر عهده سازمان انرژی اتمی گذاشته شده است. در سال‌های اخیر نیز با توجه به نیاز کشور به مواد هسته‌ای جهت کاربردهای صلح‌آمیز، بندی در بودجه سالیانه آورده شده که بر اساس آن، شرکت تولید مواد اولیه و سوخت هسته‌ای ایران مکلف است درآمدهای حاصل از فروش مواد معدنی و محصولات جانبی همراه با مواد پرتوزا پس از جداسازی را پس از کسر هزینه‌ها، به حساب خاصی از خزانه واریز کند تا مطابق بودجه سالیانه آن شرکت جهت خرید کیک زرد با منشأ داخلی یا خارجی و یا تملک سهام معادن پرتوزا و شرکت‌های مرتبط با چرخه سوخت و توسعه صنعت هسته‌ای هزینه کند. ضمناً تصریح شده است؛ که درآمد مذکور به حساب افزایش سرمایه دولت در شرکت منظور شود، معاف از تقسیم سود سهام دولت است و مالیات آن با نرخ صفر محاسبه می‌شود.

میزان عملکرد این بند در قانون بودجه ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ بر اساس گزارش دیوان محاسبات به شرح جدول ۱ است:

| جدول ۱. عملکرد بند مربوط به فروش مواد معدنی توسط سازمان انرژی اتمی (میلیون ریال) |              |                                                                                  |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| مبلغ واریز به حساب خزانه دار کل کشور                                             | جمع هزینه‌ها | منابع حاصل از فروش مواد معدنی و محصولات جانبی همراه با مواد پرتوزا پس از جداسازی |                        |
| ۴,۰۴۳,۴۱۸                                                                        | ۳,۳۶۶,۴۱۵    | ۷,۴۰۹,۸۳۳                                                                        | عملکرد یک‌ساله در ۱۴۰۰ |
| ۷,۹۴۹,۶۴۴                                                                        | ۳,۶۶۵,۹۷۷    | ۱۱,۶۱۵,۶۲۱                                                                       | عملکرد یک‌ساله در ۱۴۰۱ |

مأخذ: گزارش تفریح بودجه، ۱۴۰۱.

با توجه به گزارش تفریح بودجه در سال ۱۴۰۱ مورد بررسی، از ۱۱۶۱۵ میلیارد ریال دریافتی سازمان، ۷۹۴۹ میلیارد ریال صرف سرمایه‌گذاری در طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای شده و مبلغی بابت خرید کیک زرد با منشأ داخلی یا خارجی و یا تملک سهام معادن پرتوزا و شرکت‌های مرتبط با چرخه سوخت و توسعه صنعت هسته‌ای هزینه نشده است.

سازمان انرژی اتمی، به عنوان مسئول توسعه صنعت هسته‌ای کشور، در سه حوزه اختلاط مواد معدنی و عناصر پرتوزا، داده‌های پایه زمین‌شناسی و استعمال محدوده‌های اکتشافی، ارتباط نزدیکی با بخش معدن دارد.

همان‌طور که در نمودار ۵ مشخص شده، سازمان انرژی اتمی در خصوص استعلامات، با بخش معدن همکاری‌های خوبی را شکل داده است. اما اختلاط مواد معدنی و پرتوزا، محل اختلاف اصلی این سازمان با وزارت صنعت، معدن و تجارت می‌باشد که امکان ایجاد اختلال در فعالیت‌های اکتشافی فراهم می‌کند. مهم‌ترین عامل ایجاد چنین وضعیتی، آیین‌نامه تبصره «۲» ماده (۳) قانون معادن است که سازمان انرژی اتمی را به عنوان مرجع تشخیص وجود، میزان و عیار ماده پرتوزا معرفی کرده است. این در حالی است که این سازمان بر اساس بندی تکرار شونده در قوانین بودجه سالیانه، از محل فروش مواد معدنی غیر پرتوزا درآمدی مشخص دارد.

### ۳-۳-۲. سایر سازمان‌ها

همان‌طور که پیش از این ذکر شد، گروه دوم سازمان‌های ذی‌مدخل، آن دسته‌ای هستند که اهداف و وظایفی مغایر با توسعه بخش معدن دارند؛ مانند سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری. این سازمان‌ها، که بیشتر در گروه سازمان‌های حامی محیط زیست و منابع طبیعی هستند، با توجه به

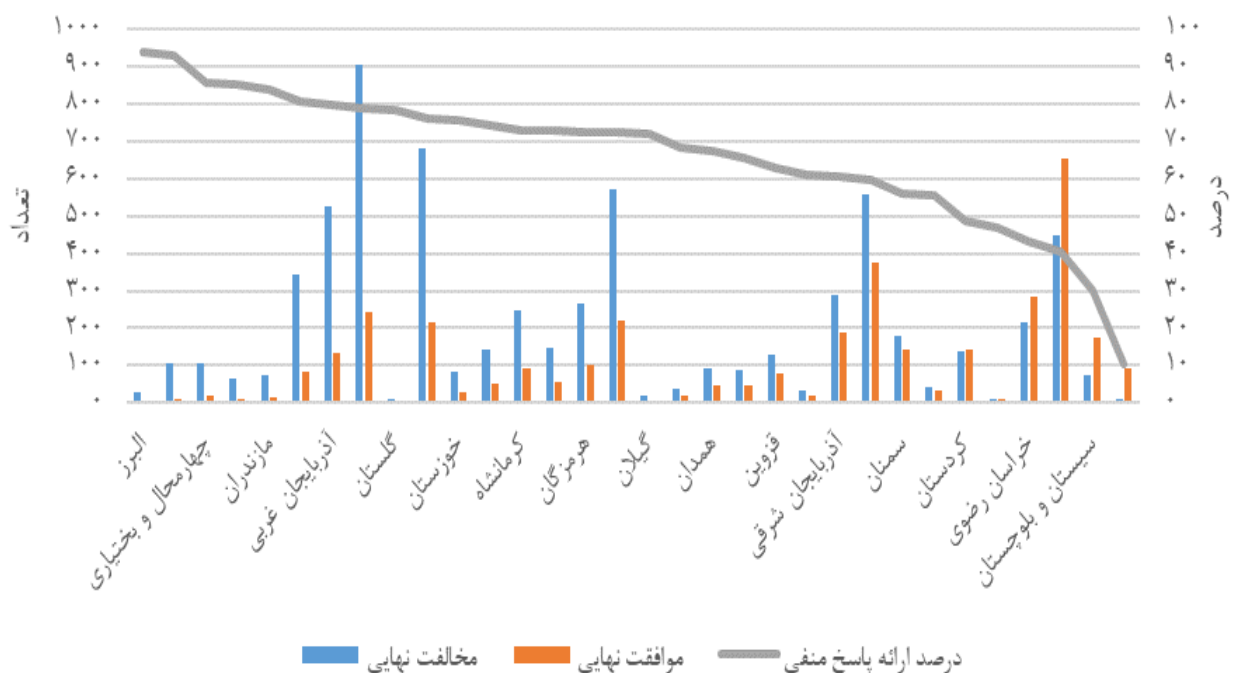
تخریب‌هایی که در حین فعالیت‌های معدنی صورت می‌گیرد، با این فعالیت‌ها مخالفت می‌کنند. این روند به‌نحوی پیش‌رفته که در حال حاضر امکان فعالیت‌های اکتشافی در بسیاری از مساحت کشور سلب شده است.

طبق قانون معادن، استعلام محدوده‌های مختلف فقط یک بار و در زمان درخواست پروانه اکتشاف انجام می‌شود و در صورت موافقت با استعلام انجام شده، پس از شروع فعالیت اکتشافی و یا استخراجی، سازمان‌های مربوطه نمی‌توانند اخلالی در فعالیت معدن‌دار ایجاد کنند. اما در عمل، این سازمان‌ها به‌رغم اینکه در موارد بسیاری بدون دلایل مشخص از اعطای مجوز خودداری می‌کنند، حتی پس از شروع فعالیت معدنی نیز مزاحمت‌هایی ایجاد می‌کنند. بنابراین نهادهای مذکور می‌توانند هر محدوده‌ای را بدون پاسخ‌گویی به وزارت صمت و بدون هیچ دستورالعمل و مبنای قانونی مشخص بلوکه کرده و از فعالیت‌های معدنی جلوگیری کنند. این امر موجب شده است که در بخش قابل توجهی از مساحت کشور به دلیل مخالفت سازمان‌های مذکور امکان انجام فعالیت اکتشافی وجود نداشته باشد. مهمترین سازمان‌هایی که در این گروه قرار می‌گیرند شامل موارد زیر می‌باشد:

### الف) سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور

با توجه به تعداد استعلامات صورت گرفته و همچنین درصد بالای مخالفت، سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور مهم‌ترین مانع برای فعالیت‌های اکتشافی کشور محسوب می‌شود. نمودار ۶ پاسخ این سازمان به استعلامات انجام شده به تفکیک استان‌ها را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود در ۲۶ استان کشور به بیش از ۵۰ درصد از استعلامات پاسخ منفی داده شده است؛ این عدد در استان‌های تهران و البرز به بیش از ۹۰ درصد می‌رسد.

نمودار ۶. وضعیت پاسخ سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری به استعلامات به تفکیک استان



مأخذ: همان.

به‌رغم اینکه فعالیت معدن کاری به‌طور ذاتی با آسیب‌هایی همراه است، می‌توان با مدیریت صحیح آسیب‌های معدن کاری را به حداقل رساند. در رویه فعلی، عملکرد سازمان به هیچ‌عنوان در راستای توسعه پایدار نبوده است. این سازمان علاوه بر اینکه برخلاف قانون، تاکنون محدوده حریم‌های قانونی خود را اعلام نکرده است، پاسخ به استعلامات صورت گرفته را نیز در فرایندی انسان‌محور تهیه می‌کند که امکان شکل‌گیری فساد اداری را بالا خواهد برد.



به منظور حل این چالش در ماده (۲۴) قانون معادن، یک هیئت حل اختلاف که ماهیتی استانی دارد و اعضای آن در ماده (۲۴) مکرر این قانون بیان شده، پیش‌بینی شده است. این هیئت که به درخواست سازمان صنعت، معدن و تجارت استان و با تصمیم استاندار تشکیل جلسه می‌دهد و پرونده مورد اختلاف را مجدداً مورد بررسی قرار می‌دهد. ترکیب این شورا به نحوی انتخاب شده که در آن امکان به نتیجه رسیدن درخواست‌های معقول متقاضیان وجود دارد؛ اما این هیئت در سال‌های اخیر به ندرت تشکیل جلسه داده است.

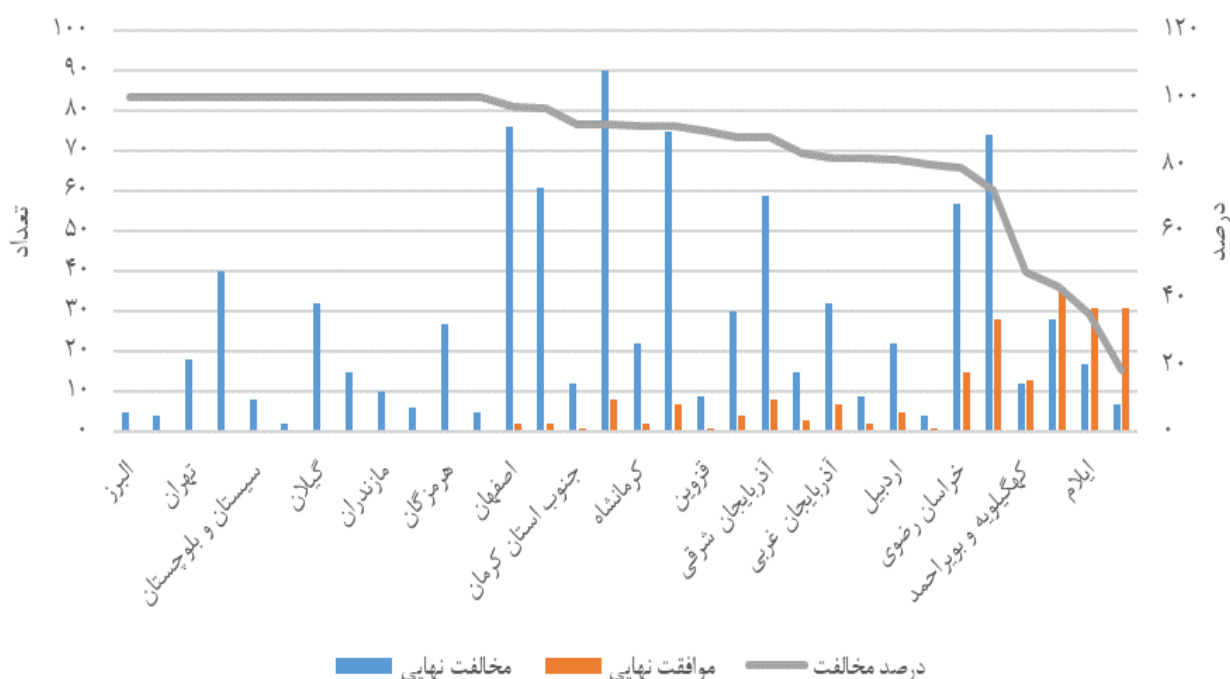
این رویه، که ریشه آن را می‌توان در نبود طبقه‌بندی شفاف سطح کشور با توجه به حساسیت زیست‌بوم آن جستجو کرد، راه را برای روندهای انسان‌محور و به تبع آن تصمیم‌های سلیقه‌ای پیگیری موارد اختلافی از طریق سازوکار هیئت‌های تعامل استانی و ملی که ترکیبی ناهمگون و غیرکارشناس دارد، هموار کرده است. قدرت تأثیرگذاری کارشناسان بر نتایج ارائه شده، می‌تواند به محلی برای اخذ رشوه‌های کلان (با توجه به گردش مالی بهره‌بردار براساس ماده معدنی و ذخیره آن) شود. از سوی دیگر این امکان نیز فراهم است که فعالان معدنی با ایجاد فضایی ناسالم به تخریب زیست‌گاه‌های مهم و دست‌نخورده کشور برای استخراج موادی جز مواد معدنی راهبردی کشور، بپردازند.

به نظر می‌رسد، از جمله دلایل این پدیده را می‌توان در عدم تعریف منابع مالی لازم در راستای انجام این کار توسط سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور دانست. این در حالی است که براساس ماده (۱۷) قانون اصلاح قانون معادن (مصوب ۱۳۹۰) بخشی از درآمد دولت موضوع تبصره «۳» ماده (۶) قانون (حق الارض اکتشافی) و حقوق دولتی موضوع ماده (۱۴) قانون باید به این سازمان با هدف انجام احیا و بازسازی محدوده‌های عملیات معدنی تعلق می‌گیرد. تخصیص کمتر از میزان بیان شده در قانون و همین‌طور اختصاص آن برای انجام فعالیتی خاص، امکان هزینه‌کرد آن در راستای هدف فوق‌الذکر را سخت و دور از دسترس قرار داده است.

### ب) سازمان حفاظت محیط زیست

کمتر بودن تعداد استعلامات صورت گرفته از سازمان حفاظت محیط زیست به نسبت سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور (طبق نمودار ۷) می‌تواند ناشی از اعلام مناطق چهارگانه محیط زیست کشور به وزارت صمت و بارگذاری آن در سامانه کاداستر باشد. اما درصد بالای مخالفت این سازمان در استعلامات موجود، ناشی از دیدگاه منفی این سازمان به فعالیت‌های معدنی و نبود استاندارد برای این فعالیت‌هاست. همان‌طور که در نمودار ۸ نشان داده شده است، طی ۲ سال گذشته در ۱۳ استان کشور با ۱۰۰ درصد استعلام‌های صورت گرفته از این سازمان مخالفت شده است.

نمودار ۷. وضعیت پاسخ سازمان حفاظت محیط زیست به استعلامات به تفکیک استان



مأخذ: همان.

## ۴. جمع‌بندی و پیشنهادها

هدف از تدوین این گزارش بررسی چالش‌ها و موانع توسعه فعالیت‌های اکتشافی در کشور است. در صورت عدم انجام عملیات اکتشافی لازم، طی سال‌های آینده در تأمین مواد معدنی مختلف، از جمله سنگ آهن به عنوان مهم‌ترین خوراک صنایع کشور، کشور با چالش‌های جدی مواجه خواهد بود. به طور کلی می‌توان مراحل انجام اکتشاف را به ترتیب شناسایی، پی‌جویی، اکتشاف عمومی و تفصیلی بیان کرد. مراحل اولیه فعالیت اکتشافی شامل شناسایی و پی‌جویی به دلیل وسعت زیادی محدوده مورد بررسی و هزینه بالا، با ریسک بالایی مواجه است. مراحل شناسایی و پی‌جویی بین ۱ تا ۳ سال زمان می‌برد و هزینه آن نیز بین ۱۰۰ هزار تا ۵ میلیون دلار تخمین زده می‌شود. با پیش‌روی فعالیت‌های اکتشاف و مشخص شدن محدوده‌های پرتانسیل، ریسک اکتشاف کاهش می‌یابد. از این رو در بیشتر کشورهای جهان نقش دولت‌ها صرفاً مراحل ابتدایی، شامل شناسایی و پی‌جویی خلاصه شده و سایر مراحل به سرمایه‌گذار واگذار می‌شود. مراحل اکتشاف مقدماتی و تفصیلی بین ۲ تا ۵ سال زمان می‌برد و هزینه آن نیز بین ۵۰۰ هزار تا ۱۰ میلیون دلار است. در حال حاضر نکاتی در بخش اکتشافات معدنی کشور وجود دارد که موجب می‌شود چالش‌هایی در مراحل مختلف اکتشاف ایجاد شود. مهم‌ترین چالش‌های بخش اکتشاف شامل موارد زیر است:

### الف) فقدان یا عدم انتشار داده‌های اکتشافی

تهیه داده‌های پایه زمین‌شناسی از پیش‌نیازهای اکتشافات معدنی است و دسترسی به این اطلاعات نقش مهمی در توسعه بخش اکتشاف خواهد داشت. در ایران، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی وظیفه تولید داده‌های پایه را بر عهده دارد، اما به دلایل مختلف مانند عدم تأمین مالی مناسب، تهیه داده‌های پایه مورد نیاز مانند نقشه‌های زمین‌شناسی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ به درستی انجام نشده است. فقدان داده‌های پایه زمین‌شناسی موجب افزایش ریسک اکتشاف می‌شود. همچنین عدم تجمیع و انتشار داده‌های اکتشافی موجود از مواردی است که ریسک اکتشاف را بالا می‌برد. طبق ماده (۵) قانون معادن، تمامی سازمان‌ها و نهادهای دولتی که فعالیت اکتشافی انجام می‌دهند موظف هستند که اطلاعات اکتشافی را در اختیار وزارت صمت قرار دهند. باین حال نه تنها اطلاعات سایر سازمان‌ها تجمیع نشده است، بلکه اطلاعات اکتشافی مربوط به داده‌های پایه و همچنین عملیات اکتشافی انجام شده بر اساس پروانه‌های اکتشاف و گواهی کشف صادر شده نیز تجمیع و منتشر نمی‌شود.

### ب) بلوکه شدن محدوده‌های معدنی

به طور کلی می‌توان عدم امکان فعالیت اکتشافی صحیح و کارآمد در محدوده‌های معدنی را به عنوان بلوکه شدن محدوده در نظر گرفت. لذا بلوکه شدن محدوده‌های معدنی، لزوماً منجر به عدم فعالیت در این محدوده‌ها نیست؛ بلکه شامل مواردی مانند فعالیت نامناسب و کم‌بازده در محدوده‌ها نیز می‌باشد. مواردی مانند اکتشاف یا استخراج مواد معدنی کم‌ارزش (مانند شن و ماسه) در محدوده‌های مستعدی که ممکن است دارای ذخایر با ارزش بالاتری باشد. ریشه اصلی بلوکه شدن محدوده معدنی را باید در ضعف در نظارت بر فعالیت‌های معدنی، امکان تمدید چندباره پروانه اکتشاف و نبود صلاحیت‌های فنی و مالی در فعالین معدنی، جستجو کرد. ضعف نظارت بر فعالیت‌های معدنی موجب می‌شود دارندگان پروانه فعالیت به دلایل مختلف از ارائه اطلاعات صحیح خودداری کنند و در مواردی عملیات اکتشافی صحیحی نیز آنجا انجام ندهند. همچنین با توجه به اینکه فعالیت‌های معدنی نیاز به سرمایه‌گذاری بالایی دارند، متقاضی مجوزهای معدنی (شامل اکتشاف و بهره‌برداری) باید از صلاحیت مالی لازم برخوردار باشد؛ که در غیر این صورت تنها امکان فعالیت از دیگر متقاضیان و فعالین معدنی سلب می‌شود.

### ج) تعارضات نهادی سازمان‌های مرتبط

یکی از چالش‌های اصلی بخش اکتشافات معدنی که موجب کاهش ورود فعالین معدنی در این حوزه می‌شود، مخالفت‌های سازمان‌های مرتبط با عملیات معدن‌کاری است. برخی از سازمان‌های مرتبط، بنابر قوانین و مقررات موجود، خود به فعالیت معدنی می‌پردازند و از آن نفع می‌برند. بنابراین انگیزه اقتصادی نیز می‌تواند در نحوه پاسخ‌گویی این سازمان‌ها به استعلامات وزارت صمت برای مجوزهای معدنی دخیل باشد. در مقابل سازمان‌ها و نهادهایی هستند که اگرچه به فعالیت معدنی نمی‌پردازند، اما تکالیف و وظایف ایشان به گونه‌ای تعریف شده است که با فعالیت‌های معدنی مخالفت می‌کنند.

مهم‌ترین سازمان مرتبطی که فعالیت معدنی نیز انجام می‌دهد، سازمان انرژی اتمی است. بر اساس اطلاعات موجود، سازمان انرژی اتمی در خصوص استعلامات با بخش معدن همکاری‌های خوبی را شکل داده است. اما اختلاط مواد معدنی و پرتوزا محل اختلاف اصلی این سازمان با وزارت صمت می‌باشد که موجب ایجاد اختلال در فعالیت‌های معدنی شده است. زیرا محدوده‌هایی که طبق نظر سازمان انرژی اتمی دارای مواد پرتوزا باشد از اختیار وزارت صمت خارج شده و پروانه اکتشاف و بهره‌برداری برای این محدوده‌ها صادر نمی‌شود.

در گروه دوم سازمان‌هایی مانند سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری قرار دارند. این سازمان با توجه به تخریب‌هایی که در حین فعالیت‌های معدنی صورت می‌گیرد، با این فعالیت‌ها مخالفت می‌کنند. این روند به‌نوعی پیش‌رفته که در حال حاضر امکان فعالیت‌های اکتشافی در بسیاری از مساحت کشور سلب شده است. در عمل، این سازمان‌ها به‌رغم اینکه در موارد بسیاری بدون دلایل مشخص از اعطای مجوز خودداری می‌کنند، حتی پس از شروع



فعالیت معدنی نیز مزاحمت‌هایی ایجاد می‌کنند

طبق اهداف تعیین شده برای بخش معدن در سال ۱۴۰۴، کشور نیازمند کشف ذخایر جدید معدنی است و در صورت عدم کشف ذخایر جدید با مشکل جدی در تأمین مواد معدنی مورد نیاز کشور مواجه خواهد شد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود اقدامات زیر در راستای بهبود وضعیت اکتشافات معدنی کشور در دستور کار قرار گیرد:

### ۱. اصلاح اساسنامه سازمان زمین‌شناسی با هدف پایدارسازی درآمدها

با توجه به اینکه تهیه اطلاعات پایه زمین‌شناسی پرهزینه و زمان‌بر بوده و نیازمند تجهیزات اکتشافی مخصوص است، لازم است برنامه‌ریزی دقیقی برای تهیه تجهیزات و تربیت نیروی انسانی مورد نیاز و همچنین تأمین مالی طرح‌ها انجام شود. در حال حاضر سازمان زمین‌شناسی که بر مبنای اساسنامه سازمان به‌عنوان مسئول تهیه داده‌های پایه زمین‌شناسی کشور شناخته می‌شود، از لحاظ مالی توانایی انجام طرح‌های هزینه‌بر این بخش را ندارد. لذا لازم است به‌منظور انجام درست وظایف خود، با اصلاح ساختاری در اساسنامه، زمینه ایجاد درآمد اختصاصی برای آن فراهم شود. بر این اساس، امکان انجام فعالیت اقتصادی را دارا خواهد بود و با اتخاذ سازوکارهای نوآورانه لازم جهت تأمین مالی، لازم نیست صرفاً به دنبال بودجه‌های دولتی باشد.

همچنین با توجه به اینکه اکتشافات معدنی از بخش‌هایی است که سرمایه‌گذاری در آن می‌تواند منافع نسل‌های آتی را نیز پوشش دهد؛ که یکی از علل اخذ حقوق دولتی نیز همین موضوع است، ضروری است سهم تعیین شده در ماده (۴۳) قانون برنامه ششم پیرامون منابع مورد نیاز این سازمان، با بررسی دقیق هزینه‌های سالیانه لازم برای تهیه داده‌های پایه اکتشافی، به‌طور کامل اختصاص یابد.

### ۲. الزام سازمان‌های مرتبط به تعیین تکلیف محدوده‌های معدنی

تعامل سازنده سازمان‌های مرتبط با فعالیت‌های اکتشافی (مانند سازمان انرژی اتمی، منابع طبیعی و آب‌خیزداری و حفاظت محیط زیست)، با هدف تأمین دغدغه‌ها و نگرانی‌هایی که هرکدام به فراخور مسئولیت‌شان نسبت به منطقه مورد تقاضا دارند، بسیار مؤثر خواهد بود و بخش قابل‌توجهی از تعارض‌ها را حل خواهد کرد. پیشنهاد می‌شود دستورالعمل طبقه‌بندی محدوده‌های معدنی (مجاز، ممنوع و مشروط)، شرایط و فعالیت معدنی مجاز در هر محدوده توسط این سازمان‌ها تهیه و ملاک تصمیم‌گیری قرار گیرد. از طرفی تجمیع اطلاعات و ملزم کردن ارائه دلایل محدود کردن فعالیت‌های معدنی توسط دستگاه‌های ذی‌ربط، احتمال انسداد رانت‌گونه مناطق را به‌منظور بهره‌برداری انحصاری کاهش خواهد داد. با اینکه لزوم تعیین تکلیف محدوده‌های سازمان‌های مرتبط در تبصره «۱» ماده (۲۴) قانون معادن آمده است، اما به‌نظر می‌رسد با اصلاح این تبصره، با هدف بیان حکم صریح در تکلیف این سازمان‌ها پیرامون طبقه‌بندی حریم‌های قانونی به مجاز، ممنوع و مشروط می‌توان تا حدی بر این چالش غلبه کرد.

همچنین لازم است به‌منظور ایجاد ضمانت اجرایی برای این بند، اعتبارات سازمان منابع طبیعی و آب‌خیزداری کشور (که تاکنون عملکردی در راستای طبقه‌بندی محدوده‌های مربوط به خود در کشور نداشته است)، ناشی از حقوق دولتی (به‌موجب ماده (۱۷) قانون اصلاح قانون معادن) به‌شرط انجام وظایف فوق و با اولویت آن تخصیص یابد.

همچنین در رابطه با سازمان انرژی اتمی، باید اصلاحات قانونی صورت گیرد و فقط معدنی که دارای مواد پرتوزای کاربردی در صنعت هسته‌ای هستند در اختیار این سازمان قرار گیرد. مجاز دانستن فعالیت‌های معدنی این سازمان به مواد اصلی پرتوزا و تشکیل کمیته‌ای جهت تشخیص میزان آن می‌تواند تا حدی این چالش را برطرف کند.

### ۳. بهبود کیفیت نظارت بر فعالیت‌های معدنی

فعالیت‌های اکتشافی به‌عنوان اولین مرحله فعالیت‌های معدنی از اهمیت بالایی برخوردار بوده و صحت و دقت اطلاعات حاصل از این فعالیت‌ها در مراحل بعدی معدن کاری نیز مؤثر خواهد بود. به همین دلیل لازم است فرایند نظارت بر عملکرد فعالین اکتشافی باکیفیت بالاتری انجام شود. برای این منظور پیشنهاد می‌شود اصلاح قانون نظام مهندسی معدن (مصوب ۱۳۷۹) با اصلاحات و الحاقات بعدی آن، با توجه به موارد زیر اقدامات زیر در دستور کار قرار گیرد:

#### ■ افزایش هزینه ارائه اطلاعات نادرست

همان‌طور که بیان شد، کاشف محدوده معدنی به دلایل مختلف می‌تواند انگیزه بیش‌اظهاری و کم‌اظهاری در رابطه با ارائه اطلاعات اکتشافی داشته باشد. در صورتی که هزینه و جرائم مربوط به ارائه اطلاعات نادرست از طرف فعالین معدنی سنگین باشد، احتمال این کار کاهش می‌یابد. همچنین مسئولین فنی نیز در صورتی که گزارش‌های اکتشافی حاوی اطلاعات نادرست را تأیید کنند، باید مشمول جرائم قابل‌توجه قرار گیرند.

#### ■ ایجاد مسئولیت تضامنی برای مسئولین فنی

مسئول فنی معدن در واقع وظیفه پیاده‌سازی طرح‌های اکتشاف و بهره‌برداری را به عهده دارد و وظایف حاکمیتی ندارد. اما با توجه به اینکه مسئولین فنی از طریق سازمان نظام مهندسی معدن واجد شرایط شناخته شده و مسئول تأیید گزارش‌های اکتشافی و بهره‌برداری است، باید در نتایج کار خود مسئولیت داشته باشد. با توجه به اهمیت این موضوع، پیشنهاد می‌شود برای انجام وظایف مسئول فنی، شرکت‌های مسئول فنی تأسیس شود که با جذب مسئولین فنی، خدمات مربوطه را انجام دهد. در این صورت این شرکت‌ها باید پاسخ‌گوی تأیید گزارش‌های نادرست باشند و در صورت ارائه اطلاعات نادرست، امکان جریمه مالی و ... برای شرکت‌ها

فراهم است.

### ■ اصلاح شاخص‌های صلاحیت مالی فعالین معدنی

در فرایند فعلی واگذاری پروانه اکتشاف، توانایی فنی و مالی لازم برای متقاضیان، تناسب چندانی با هزینه‌ها و مسائل فنی اکتشاف ندارد. درواقع با معیارهای فنی و مالی که در حال حاضر برای متقاضیان پروانه اکتشاف در نظر گرفته شده است، امکان انجام صحیح فرایند اکتشاف وجود ندارد. لذا در برخی موارد به دلیل عدم توانایی در انجام فرایند اکتشافی، گزارش اکتشافی ارائه شده به وزارت صمت برای دریافت پروانه اکتشاف نادرست بوده و یا با درصد خطای بالایی تهیه می‌شود. پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی صلاحیت مالی افراد، حداقل میزان سرمایه لازم برای انجام فعالیت‌هایی که در طرح اکتشافی ارائه شده است، ملاک تصمیم‌گیری قرار گیرد.

### ■ تجمیع و انتشار داده‌های اکتشافی

با توجه به ارزیابی انجام شده و با وجود تلاش‌های متعددی که برای تولید اطلاعات پایه زمین‌شناسی توسط سازمان‌های مختلف انجام شده، تاکنون هیچ اقدامی برای تجمیع اطلاعات پایه زمین‌شناسی و در ادامه پردازش و یکپارچه‌سازی آنها صورت نگرفته است. این امر یکی از دلایل اصلی عدم وجود بانک اطلاعاتی جامع و دقیق از اطلاعات پایه زمین‌شناسی و اکتشافی در کشور است که می‌تواند در آینده تبعات سنگینی را برای بخش معدن و صنایع معدنی کشور به همراه داشته باشد. در این زمینه علاوه بر اینکه در برخی موارد شاهد عدم همکاری سایر سازمان‌ها، تلاش مؤثری جهت گردآوری این اطلاعات از سوی وزارت صمت، معدن و تجارت و بازوی تخصصی آن سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور صورت نگرفته است.

به منظور رفع موانع فوق‌الذکر، پیشنهاد می‌شود تبصره «۳» ماده (۵) قانون معادن به نحوی اصلاح شود که بتوان علاوه بر جرم‌نگاری برای بالاترین مقام مسئول، از ابزارهای تنبیهی با تأکید بر جرائم مالی در خصوص سازمان‌هایی که مانع تجمیع داده‌های مذکور شوند، استفاده کرد.

### ۶. محدود کردن امکان استفاده از موارد خارج از ید

از جمله مواردی که باعث راکد شدن مجوزهای معدنی (در مراحل مختلف) می‌شود، نبود محدودیت در استفاده از شرایط خارج از ید است. از جمله مواردی که باعث راکد شدن مجوزهای معدنی (در مراحل مختلف) می‌شود، نبود محدودیت در استفاده از شرایط خارج از ید، مندرج در تبصره ماده (۲۰) قانون معادن است. اگرچه برخی مصادیق در آیین‌نامه اجرایی این قانون در خصوص موارد خارج از ید مطرح شده است، اما نبود محدودیت و منوط کردن سایر شرایط به تشخیص افراد موجب شده ابزار نظارتی وزارت صمت بر معادن اثر قابل‌توجهی نداشته باشد. از این رو به نظر می‌رسد باید امکان استفاده از شرایط خارج از ید به منظور تسهیل فضای کسب و کار معدنی محدود شود. با این حال با توجه به شرایط متفاوتی که هر معدن کار در مناطق مختلف با آن روبه‌رو است، باید آیین‌نامه‌ای در خصوص این محدودیت توسط دولت تدوین شود.



## منابع و مأخذ



۱. مصاحبه با کارشناسان و مسئولین معدنی کشور شامل کارشناسان معاونت معدنی، خانه معدن، انجمن مس، سازمان زمین‌شناسی و ....
۲. آمار و اطلاعات دریافتی از معاونت معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت.
۳. شرکت ملی فولاد ایران، «مطالعات طرح جامع فولاد کشور، پایش ۱۴۰۱»، شرکت مهندسی بین‌المللی فولاد تکنیک، ۱۴۰۱.
۴. مرکز آمار ایران، «طرح آمارگیری از معادن در حال بهره‌برداری کشور ۱۴۰۰ (اجرای ۱۴۰۱)»، دفتر آمارهای انرژی، صنعت و زیربنایی، ۱۴۰۱.
۵. «تولید، پشتیبانی‌ها و مانع‌زدایی‌ها در بخش معدن و صنایع معدنی، مسائل و راهکارها»، بابک بهادری، محمدرضا بهره‌مند، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، معاونت مطالعات امور تولیدی، ۱۴۰۰.
۶. شرکت ملی فولاد ایران، «مطالعات طرح جامع فولاد کشور، پایش ۱۴۰۰»، شرکت مهندسی بین‌المللی فولاد تکنیک، ۱۴۰۰.
۷. پایگاه ملی داده‌های علوم زمین، «گزارش آماری وضعیت آهن در ایران»، با همکاری مرکز آمار ایران، کارگروه نقشه راه، امید اردبیلی، ۱۴۰۰.
۸. جهاد دانشگاهی واحد دانشگاه صنعتی امیرکبیر، «مبانی اکتشاف مواد معدنی»، حسن مدنی، ۱۳۹۰.
۹. قانون معادن ایران مصوب ۱۳۷۷ و اصلاحات و الحاقات بعدی آن و آیین‌نامه اجرایی قانون معادن مصوب ۱۳۹۲.
۱۰. وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان نظام مهندسی معدن، «نقشه راه معدن و صنایع معدنی ایران و برنامه چهارساله وزارت صنعت، معدن و تجارت (۱۴۰۰-۱۳۹۷)»، ۱۳۹۷.

11. Australian Government, Geoscience Australia, [www.ga.gov.au/scientific-topics/minerals](http://www.ga.gov.au/scientific-topics/minerals).

۱۲. مجلس شورای اسلامی، «گزارش تفریغ تبصره (۱۵) برق و انرژی هسته‌ای»، دیوان محاسبات کشور، ۱۴۰۲.



#### گزیده سیاستی

بخش اکتشاف معادن در کشور چندان مورد توجه قرار نگرفته است. عدم تولید و انتشار داده‌های اکتشافی صحیح، بلوکه شدن بخش زیادی از محدوده‌های معدنی و عدم همکاری و هماهنگی بین سازمان‌های مرتبط را می‌توان به‌عنوان مهم‌ترین چالش‌های توسعه فعالیت‌های اکتشافی نام برد.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: [mrc@majles.ir](mailto:mrc@majles.ir)

وبسایت: [rc@majles.ir](http://rc@majles.ir)