

تحقیق و بررسی: فرهاد محمدی*

مقاله با بررسی موقعیت مناطق مختلف جغرافیایی در سراسر جهان، به این مطلب اشاره می‌نماید که عمده معادن فلزی و غیر فلزی در کشورهای جهان سوم تمرکز یافته‌اند و در این میان کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا سهم عمده‌ای از این معادن را در اختیار دارند. نویسنده، نگاهی دارد به وضعیت پراکندگی معادن فلزی و غیر فلزی در مناطقی مانند عربستان، مغرب، مصر، الجزایر و ایران و نحوه و میزان صدور این مواد به خارج از این کشورها و سهم تولید و صادرات هر یک از این کشورها. همچنین مقاله مسئله استفاده از تکنولوژی در این کشورها به منظور افزایش بهره‌وری، بازاریابی برای سرمایه‌گذاری و تشویق‌های ارایه شده از سوی کشورهای خاورمیانه به سرمایه‌گذاران را مطرح می‌سازد و نگاهی دارد به موقعیت معادن در ایران. در اینجا با اشاره به تنوع معادن فلزی و غیر فلزی و میزان تولید و صادرات آن در برنامه‌های اول و دوم، عنوان می‌شود که با تشویق سرمایه‌گذاری می‌توان در طول برنامه سوم حدود ده میلیارد دلار سرمایه را به این بخش جلب کرد.

* پژوهشگر بازرگانی بین‌المللی و اقتصاد انرژی، مدیر تحریریه ماهنامه اقتصاد انرژی فصلنامه مطالعات خاورمیانه، سال هشتم، شماره ۱، بهار ۱۳۸۰، صص ۸۳-۱۱۴.

مقدمه:

اقتصاد بسیاری از کشورهای منطقه خاورمیانه به منابع طبیعی که در حقیقت زیر بنای اقتصاد این کشورها را تشکیل می دهد، وابسته است. به طور کلی سرمایه گذاری کشورهای خاورمیانه در بخش معادن جز در مورد معدودی از کشورها در دهه های اخیر بسیار کم بوده و اهمیت چندانی برای آن قائل نبوده اند. اما در سالهای اخیر دولتهای عربی منطقه به کارگیری شبکه های اطلاع رسانی در اینترنت برای به کارگیری و فعال سازی اطلاعات موجود و ارائه منابع و امکانات خود در بخش معادن توجه ویژه ای را مبذول داشته اند. کشور ما، ایران نیز با منابع و ذخایر معدنی غنی و موقعیت خاص ساخت زمین، از جمله قرار گرفتن در محدوده کمربند معدنی مس، کرومیت، سرب، روی و غیره در این منطقه می تواند با سیاستهای توسعه اکتشافی، استخراجی و به ویژه فرآوری مواد معدنی در موقعیت اقتصادی کشور تحول ایجاد کند و به عنوان یک قطب معدنی مهم در سطح بین الملل مطرح باشد.

منابع و ذخایر معدنی همواره به عنوان یکی از ارزشهای مهم اقتصادی و سیاسی در جهان مطرح می باشد و بخش معدن می تواند به عنوان یکی از منابع اصلی کسب درآمد ارزی و ارتقاء سهم منابع طبیعی در تولید ناخالص داخلی برای کشورهای دارای پتانسیل ذخایر معدنی خاورمیانه مطرح باشد. با این حال ذخایر معدنی کشور و منطقه به طور کامل شناسایی نشده، در حالی که زمینه های وسیعی برای فعالیتهای اکتشافی وجود دارد. برای ایجاد این زمینه وضع ضوابط و قوانینی جدید و صرف هزینه برای دستیابی به فن آوری های پیشرفته ضروری به نظر می رسد. شناسایی روشهای مؤثر همکاری بین المللی و جذب منابع و سرمایه های خارجی و داخلی هم می تواند شتاب لازم به بخش معدن فراهم آورد.

در این بررسی با نگاهی به آینده منابع معدنی جهان، بهره برداری، اکتشاف و صادرات معادن و فلزات را در ایران و کشورهای منتخب خاورمیانه شامل مراکش، عربستان، الجزایر و مصر مورد توجه قرار خواهیم داد. سپس با توجه به برنامه توسعه سرمایه گذاری در طرحهای معادن و فلزات ایران در بخش های مختلف و به اختصار جایگاه منطقه خاورمیانه در جهان تبیین خواهد شد.

ذخایر معدنی جهان و چشم انداز آینده آن

ذخایر معدنی، به دلیل ویژگی های طبیعی و زمین شناسی قاره ها، به طور پراکنده میان کشورها توزیع شده است، به طوری که ۹۵ درصد منابع زغال سنگ جهان در نیمکره شمالی (۶۳ درصد در آسیا، ۲۶ درصد در آمریکای شمالی و ۶ درصد در اروپا) است و کمی بیش از ۳ درصد ذخایر زغال سنگ جهان در استرالیا و فقط یک درصد آن در آفریقای جنوبی قرار دارد. تاکنون مقدار زیادی از ذخایر شناخته شده جهان، استخراج و ذخایر آنها به زودی تمام خواهد شد زیرا میزان استخراج آنها هر روز افزایش می یابد. در ۵۰ سال اخیر، بشر به نسبت بیش از تمامی تاریخ گذشته مواد معدنی را استخراج کرده است. از طرفی همه فرآیندهایی که با استخراج، آماده سازی و استفاده از مواد معدنی در ارتباطند، تحول چشمگیری یافته اند، استخراج ذخایر شناخته شده طلا به میزان ۷۰ درصد و سنگ آهن به میزان ۵۵ درصد در قرن بیستم صورت گرفته است. بعضی از مواد معدنی از جمله گاز طبیعی و بوکسیت نیز فقط پس از سال ۱۹۶۵ استخراج شده اند.

ذخایر قطعی و احتمالی بسیاری از مواد معدنی، در کشورهای در حال توسعه واقع شده است. تقریباً ۷۰ درصد گاز طبیعی، ۷۴ درصد بوکسیت، ۸۷ درصد قلع، ۹۰ درصد کبالت، بیش از ۶۵ درصد مس و ۷۵ درصد ذخایر فسفریت، شناخته شده در کشورهای در حال توسعه است و از این جا به کشورهای صنعتی صادر می شود. کشورهای اروپای شرقی و ژاپن وابستگی زیادی به مواد خام وارداتی دارند. آمریکا نیز با آنکه ذخایر قابل توجهی دارد نیاز صنعتی خود را از طریق واردات عمدتاً از کشورهای در حال توسعه تأمین می کند.

چشم انداز منابع و ذخایر معدنی جهان امیدوار کننده است. این خوش بینی به ویژه در مورد کشورهایی صدق می کند که بخش وسیعی از خاکشان دارای انواع گوناگونی از ساختارهای زمین شناختی است. با توجه به عوامل مختلف تعیین کننده منابع و ذخایر معدنی و کاهش ذخایر سطحی با عیار بالا، باید به فکر توسعه روشهای اکتشافی برای کانسارهای عمیق با عیار بالا، کانسارهای سطحی با ذخیره و عیار کم، مواد معدنی تقریباً اقتصادی و روش های علمی جایگزین مواد باشیم.

بنا به عقیده متخصصان و کارشناسان، چشم انداز آینده ذخایر فلزی جهان شامل: آهن، تیتان، منگنز، کروم، مس، قلع، آنتیموان، بیسموت و گروه پلاتین و ذخایر غیر فلزی شامل: پرلیت، پتاس، بوکسیت و لیمونیت امیدوار کننده است. ذخایری مانند سرب، روی، طلا، نقره، ایندیم، آرسنیک، الماس صنعتی قبل از سال ۲۰۱۵ رو به اتمام هستند و ذخایری مانند مس، جیوه، کادمیم، استرانسیم، باریت، گرافیت طبیعی و گوگرد بین سالهای ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۶ میلادی تمام خواهند شد. بسیاری از کارشناسان بخش معدن جهان پیش بینی می کنند که با نرخ مصرف کنونی ظرف ۷۰ سال آینده اقتصاد سیاره زمین، اندوخته های شناخته شده فعلی را که احتمالاً نیمی از فلزات کنونی قابل مصرف جهان است، تهی خواهد ساخت. در آینده نزدیک وابستگی روز افزون به واردات مواد معدنی ضروری به اضافه رقابت جهانی برای به دست آوردن منابع کمیاب باقی مانده، موجب افزایش قیمت و چانه زنی کشورهای صادر کننده خواهد شد.

نگاهی به گستره ذخایر معادن در منطقه خاورمیانه

آهن و دیگر فلزات

کشورهای عربی خاورمیانه به ویژه الجزایر، لیبی، مصر، عربستان سعودی، تونس، مراکش و سوریه سهم قابل توجهی از منابع آهن را در اختیار دارند و ذخایر آهن این کشورها نزدیک به ۱۰۵/۵ میلیون تن برآورد می شود. در بین این کشورها تنها الجزایر، تونس و مصر به عملیات صنعتی سازی آن پرداخته اند. بسیاری از عناصر فلزی نیز در صنایع آهن و فولاد کاربرد دارند که مهمترین آنها عبارتند از: منگنز-ذخایر این عنصر در معادن مراکش، مصر، اردن، الجزایر و سوریه وجود دارد-نیکل، در اردن، سوریه، عراق، عربستان سعودی و مصر است-کروم، در اردن، سوریه، عراق، عربستان سعودی و مصر پیدا می شود-کبالت، در مراکش و مصر وجود دارد-مولیبدن، در مراکش، مصر، عربستان سعودی، گالیوم، در مصر، عربستان، سودان و الجزایر و مراکش و تنگستن در مراکش، الجزایر، مصر، عربستان سعودی وجود دارند. مس نیز از جمله منابع معدنی است که وضعیت بهتری نسبت به دیگر منابع

فلزی دارد و آمارها نیز حاکی از آن است که ذخایر این عنصر در کشورهای خاورمیانه به ویژه در اردن، مراکش، عربستان، مصر و الجزایر فراوان است که به شکل ناخالص صادر می شود.

سرب و روی

سرب و روی نیز از عناصری هستند که در طبیعت در کنار یکدیگر یافت می شوند و از نظر میزان مصرف در سطح جهان دارای اهمیت زیادی هستند. در مراکش، الجزایر، تونس، مصر، عربستان و نیز در بستر دریای مدیترانه این منابع به چشم می خورند.

فسفات ها و نمکهای تبخیری

مهمترین کاربرد فسفات در صنایع تهیه کودهای شیمیایی است و ۹۰ درصد از کل تولیدات جهان را شامل می شود. این عنصر در مراکش، الجزایر، تونس، لیبی، مصر، اردن، لبنان، سوریه، عراق و عربستان سعودی موجود است. ذخایر فسفات نزدیک به ۵۳ هزار میلیون تن است و کشورهای عربی به ویژه کشورهای شمال غربی آفریقا بیشترین میزان صادرات این محصول را به بازارهای جهانی دارند. درباره نمکهای تبخیری می توان از نمک طعام، نمکهای پتاسیم، ژپس (گچ آبدار)، ایندریت سولفات گوگرد، کربنات سدیم، نمکهای بور، نیترا آنها، استرونیسم، برم و ید نام برد. این نمکها در مراکش، الجزایر، تونس، لیبی، مصر، عربستان، فلسطین، اردن، سوریه و کشورهای حاشیه خلیج فارس موجود است.

مواد ساختمانی و حرارتی

این مواد، منابع مورد استفاده در صنایع سیمان سازی (آهک، خاک رس، سیلیس و وژپس)، سنگهای تزئینی و همچنین منابع اساسی برای تولید انواع مواد حرارتی (از جمله سیلیکات، قلع، آلومین، منیزیم و دولومیت) را شامل می شود. منابع سنگهای تزئینی، به ویژه در مصر، مراکش، الجزایر، سودان و عربستان از شهرت جهانی برخوردار است. این وضعیت در مورد منابع معدنی حرارتی در کویت، عراق، مصر، مراکش، الجزایر، تونس، لیبی و لبنان نیز صدق می کند.

منابع بهره‌برداری، تولید و صادرات معادن و فلزات در ایران

تأمین مواد اولیه مورد نیاز صنایع کشور و همچنین تأمین مواد اولیه مورد نیاز فعالیتهای بخش ساختمان و مسکن از طریق اکتشاف و استخراج مواد معدنی غیر نفتی قابل تبدیل به کالاهای قابل مصرف در داخل و یا قابل صدور به خارج از کشور، نقش و حوزه‌ی اساسی فعالیتهای بخش معدنی می‌باشد.

ایران به دلیل عدم حضور فعال در بازارهای جهانی نتوانسته است جایگاه واقعی خود را در تولیدات جهانی احراز نماید. از جمله منابع مهم کشف شده و میزان ذخایر برآورد شده در ایران می‌توان به مواردی نظیر زغال سنگ با ۲ میلیارد تن، سنگ آهک با ۴ میلیارد و ۷۰۰ میلیون تن، سنگ مس با ۲ میلیارد و ۶۰۰ میلیون تن، سرب و روی با ۱۰۰ میلیون تن، منیزیت با ۴ میلیون تن، فسفات با ۱۰ میلیون تن، فلدسپات پتاسیم با یک میلیون تن، تیتانیوم با ۲ میلیون تن، سیلیس با ۲ میلیون تن، پنبه نسوز با ۲ میلیون تن، کرومیت با ۸/۵ میلیون تن، سنگ گچ با ۲ میلیارد و ۴۰۰ میلیون تن، سنگ آهک با ۴ میلیارد و ۵۰۰ تن، سنگهای تزئینی با ۳ میلیارد تن، سنگهای ساختمانی با ۳ میلیارد و ۷۰۰ میلیون تن اشاره کرد. کارشناسان معتقدند در صورت استفاده مطلوب و کامل از ذخایر معادن کشف شده، صادرات این بخش می‌تواند جایگزین مناسبی برای درآمدهای حاصل از صادرات نفت به شمار آید. از سویی دیگر، توجه به این بخش، به دلیل پیوند عمیق آن با بخش صنعت می‌تواند زمینه توسعه صنعتی را در اقتصاد کشور فراهم آورد. برای آشنایی بیشتر با وضعیت این بخش در اقتصاد ایران ابتدا به عملکرد این بخش طی برنامه اول و دوم توسعه خواهیم پرداخت و سپس در ادامه به برنامه‌های توسعه‌ای و نحوه سرمایه‌گذاری در این بخش اشاره خواهیم داشت:

۱- برنامه اول و دوم توسعه ایران ۷۸-۱۳۶۸

الف- ارزش افزوده و سهم آن در تولید ناخالص داخلی

یکی از مهمترین اهداف کمی بخش معدن در طول برنامه اول و دوم ایجاد ارزش افزوده

در تولیدات این بخش و افزایش سهم آن متعلق به تولید ناخالص داخلی کشور بوده است. رشد ارزش افزوده بخش، از جمله شاخص های سنجش رشد تولید ناخالص داخلی است، زیرا با افزایش کمیت آن تولید ناخالص داخلی به طور مطلق افزایش یافته و در نتیجه سهم تولیدات کشور در بازارهای جهانی افزایش می یابد.

طبق آمار بانک مرکزی، ارزش افزوده بخش معدن با رشد متوسط سالانه معادل ۵٫۳ درصد طی سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۸ روبرو بوده است. حداکثر مقدار رشد سالانه ارزش افزوده این بخش در طی سالهای مزبور در سال ۱۳۷۰ روی داده و معادل ۸٫۴ درصد بوده است. نکته قابل توجه پایین بودن درصد سهم ارزش افزوده بخش معدن در تولید ناخالص داخلی در طی این سالهاست. این سهم در سال ۱۳۷۷ معادل ۰٫۶۱۳ درصد بوده که با رقم نظیر در سال ۱۳۶۷ معادل است.

ب- میزان تولیدات

بر طبق آمارهای رسمی منتشره از سوی مرکز آمار ایران، افزایش تولید برخی از فرآورده های معدنی بیانگر رشد سریع تولید در بخش معدن می باشد. در این زمینه، تولید سنگ (آهن در طی سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۶ به طور متوسط سالانه به میزان ۱۳٫۸ درصد رشد داشته است و از ۲۰۰۵٫۳ هزار تن در سال ۱۳۶۸، به ۵۶۳۲ هزار تن در سال ۱۳۷۶ رسیده است. در این خصوص گفتنی است که با راه اندازی مجتمع گل گهر با ظرفیت سالانه ای معادل ۲٫۷۵ میلیون تن کنسانتره سنگ آهن و نیز افزایش راندمان واحدهای در حال بهره برداری موجود، مقدار قابل توجهی به ظرفیت تولید کشور افزوده شده است. مقدار تولید زغال سنگ طی سالهای یاد شده با نرخ رشد متوسط سالانه ای معادل ۴ درصد، از ۹۲۶٫۳ هزار تن در سال ۱۳۶۸، به ۱۰۲۴ هزار تن در سال ۱۳۷۶ رسیده است. همچنین با تکمیل و راه اندازی معادن سنگ آهک چناره و حوض ماهی نیز نیاز صنایع فولاد سازی به سنگ آهک صنعتی تأمین شده است. در این خصوص، میزان تولید سنگ آهک نیز با نرخ رشد متوسط سالانه ای معادل ۸٫۱ از ۱۴۹۶۵٫۲ هزار تن به ۳۳۰۲۶ هزار تن در

سالهای فوق الذکر رسیده است. سنگهای تزئینی نیز با نرخ رشد متوسط سالانه ۴ درصد از ۳/۳۹۲۶ هزار تن در سال ۱۳۶۸ به ۷۰۲۶ هزار تن در سال ۱۳۷۶ رسیده است. همچنین کنسانتره مس یکی دیگر از فرآورده های معدنی کشور است که با نرخ رشد متوسط سالانه ای معادل ۱۰/۲ درصد از ۱۷۲/۹ هزار تن در سال ۱۳۶۸ به ۳۷۴ هزار تن در سال ۱۳۷۶ رسیده است.

ج- تعداد معادن و نحوه مدیریت آن

در کنار فعالیتهای مربوط به استخراج فرآورده های معدن، اکتشاف معادن جدید با فعال کردن معادن متروکه و راکد، از جمله اقدامات مهم انجام شده در طی سالهای برنامه اول و دوم در بخش معدن است. در این مورد، شایان ذکر است که تعداد معادن فعال کشور از ۱۲۲۶ معدن در سال ۱۳۶۸ به ۲۷۰۴ معدن در سال ۱۳۷۵ افزایش یافته است.

از نقطه نظر نحوه مدیریت معادن، در حدود ۶۳/۸ درصد از کل معادن فعال کشور در سال ۱۳۶۸ به طور خصوصی و مابقی به صورت عمومی اداره شده اند. نحوه مدیریت معادن در حال بهره برداری در سال ۱۳۷۵ نیز معادل ۸۸/۸ درصد به صورت خصوصی و ۱۱/۲ درصد به صورت عمومی بوده است.

افزایش مدیریت خصوصی معادن در حال بهره برداری کشور در سال های برنامه اول و دوم ناشی از اتخاذ سیاست خصوصی سازی و جلب سرمایه های بخش خصوصی در جهت سرمایه گذاری در امور اکتشاف، تجهیز، راه اندازی و بهره برداری از معادن است. معادن شن و ماسه بیشترین معادن و اگذار شده به بخش خصوصی است. معادن سنگ گچ، سنگ ماسه ساختمانی، سنگ های تزئینی و سنگ آهک نیز توسط بخش خصوصی اداره و مورد بهره برداری قرار می گیرند.

د- صادرات بخش معادن در ایران

صادرات کلوخه های کانی فلزی در طی برنامه اول و دوم سهم ناچیزی از ترکیب

صادرات غیر نفتی را به خود اختصاص داده است. این سهم در طی این سالها کاهش یافته و از ۲,۶ درصد در سال ۱۳۶۸ به ۱,۶ درصد در سال ۱۳۷۷ رسیده است. از طرفی در برنامه پنج ساله دوم توسعه اقتصادی کشور حدود ۳۰۰ میلیون دلار کالای معدنی مورد نظر بوده است که در حدود ۲۴۷ میلیون دلار یعنی ۸۲,۳ درصد از اهداف محقق شده است، به طوری که در سال ۱۳۷۸ میزان صادرات این کالا بیشتر از میزان پیش بینی شده در برنامه دوم توسعه بوده است. بررسی آمار صادرات فلزات اساسی نیز حاکی از رشد قابل توجه کیفیت و کمیت طی سالهای برنامه اول و دوم توسعه است. از طرفی فقدان امکانات حمل و نقل و بالا بودن هزینه حمل و صدور مواد معدنی و مطلوب نبودن کیفیت مواد معدنی صادراتی به جهت نازل بودن سطح تکنولوژی این بخش از جمله عوامل کلی پایین بودن سطح صادرات این بخش در طی برنامه اول و دوم توسعه می باشد.

هـ - اعتبارات عمرانی هزینه شده در بخش معادن

اعتبارات عمرانی بخش معادن به برنامه های زمین شناسی و اکتشافات مقدماتی، اکتشافات معدنی، تجهیز و راه اندازی معادن و تحقیق و بررسی تعلق گرفته است. در طی این دوره، برنامه تجهیز و راه اندازی معادن بیشترین سهم از اعتبارات عمرانی را به خود اختصاص داده است. متوسط سهم اعتبارات عمرانی این برنامه ها در کل اعتبارات عمرانی بخش معادن معادل ۷۷ درصد می باشد. همچنین سهم اعتبارات عمرانی فصل معادن در کل اعتبارات عمرانی امور اقتصادی در طی سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۱ روند صعودی و در سالهای پس از آن روند نزولی داشته است. به علاوه سهم اعتبارات عمرانی این فصل در کل اعتبارات عمرانی دولت در سطح پایین قرار گرفته و از ۲,۸ درصد در سال ۱۳۶۸، به ۰,۸ درصد در سال ۱۳۷۵ رسیده است. این امر حاکی از تغییر سیاست دولت در خصوص انجام سرمایه گذاری در بخش معدن در سالهای پس از ۱۳۷۱ به دلیل تنگناها و مشکلات ارزی است، ترتیب، گرایش دولت به حضور فعالانه بخش خصوصی در سرمایه گذاری در بخش معدن است. افزایش و گذاری معادن در حال بهره برداری کشور به بخش خصوصی در طی سالهای اخیر دلیلی

بر این ادعاست. در پایان برنامه دوم توسعه (۱۳۷۸) تعداد معادن فعال کشور ۲۳۰۰ واحد، واحدهای صنایع فلزی و فرآوری مواد معدنی ۲۳۰ واحد، مواد معدنی تولید ۵۶ نوع، ارزش تولیدات سالانه بیش از ۴ میلیارد دلار، سهم کل بخش معادن صنایع و فلزی در تولید ناخالص داخلی ۴ درصد و صادرات سالانه بخش معادن و فلزات به ۴۵۰ میلیون دلار رسیده است.

۲- برنامه سوم توسعه

مطابق ماده ۱۱۷ برنامه شورای عالی توسعه صادرات غیرنفتی که وزیران صنایع و معادن و فلزات نیز در آن عضویت خواهند داشت تنظیم خط مشی های صادرات کشور و تعیین کمکها و تسهیلات قابل ارائه به بخش صادرات و رفع مشکلات و موانع آن و اجرای سیاستهای مصوب برنامه سوم به عهده خواهد داشت. همچنین به موجب ماده ۱۱۳ به منظور تحقق جهش صادراتی در برنامه کالاها و خدماتی که صادر می شوند مشمول پرداخت عوارض و مالیات نخواهند بود و صادرات کالا و خدمات از اخذ هرگونه مجوز به استثنای استانداردهای اجباری و گواهیهای مرسوم در تجارت بین المللی (مورد درخواست خریداران) معاف می باشند و صندوقهای غیر دولتی توسعه صادرات مورد حمایت قرار می گیرند.

از طرفی به منظور تقویت توان رقابت محصولات صادراتی کشور در بازارهای بین المللی مطابق ماده ۱۱۶ برنامه سوم کلیه وزارتخانه ها و سازمانهای تولید و خدماتی و دولتی مرتبط با امر صادرات مکلفند تا پایان سال برنامه سوم نسبت به راه اندازی مرکز اطلاع رسانی مربوط به خود، براساس طرح شبکه جامع اطلاع رسانی بازرگانی اقدام کند و خدمات اطلاع رسانی لازم را در اختیار متقاضیان داخلی و خارجی قرار دهند.

به علاوه مطابق ماده ۱۱۱ برنامه سوم توسعه اقداماتی به منظور فعال کردن بانک تخصصی صنعت و معدن در جهت تجهیز منابع مالی بخش صنعت و معدن و تشویق و ترویج، هدایت بخش غیر دولتی در سرمایه گذاریهای صنعتی و معدنی، توسعه کارآفرینی و کمک به انتقال فن آوری منظور شده است.

در ماده ۹۷ برنامه به بانک صنعت و معدن نیز اجازه داده شد برای تأمین منابع مالی طرح های غیردولتی که دارای توجیه فنی، اقتصادی و مالی باشند از منابع مالی خارجی استفاده کرده و بازپرداخت آن را تعهد کنند. همچنین مطابق ماده ۵۵ برنامه سوم یک درصد پرده های قانونی بانکها نزد بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران بر مبنای درصد سال ۱۳۷۸ در اختیار بانک صنعت و معدن قرار می گیرد تا صرف اعطای تسهیلات به طرح های صنعتی و معدنی بخش غیردولتی شود که ویژگی عمده آنها اشتغال زایی است.

بدین ترتیب ملاحظه می شود تمهیدات قانونی مناسب برای رشد و توسعه بخش معادن و صنایع فلزی برای تحقق اهداف پیش بینی شده این بخش اندیشیده شده است. به کلیات اهداف پیش بینی شده این بخش در ادامه اشاره خواهد شد.

بهره برداری، تولید و صادرات معادن و فلزات در کشورهای منتخب خاورمیانه

در منطقه خاورمیانه با توجه به میزان و تنوع تولید مواد معدنی کشورهای مصر، الجزایر، مراکش و عربستان سعودی برای این بررسی انتخاب شدند که در ادامه امکانات تولید و صادرات و نقش این بخش در تولید ناخالص داخلی آنها مورد بررسی قرار می گیرد.

الجزایر

تولیدات صنعتی معادن الجزایر ۱۷ درصد تولید ناخالص داخلی این کشور است و محصولات جیوه، فسفاتها، روی، نقره، سنگ آهن، باریت و سنگ گچ را شامل می شود. (جدول شماره ۱)

کشور الجزایر علاوه بر موارد ذکر شده دارای منابع معدنی منگنز، تنگستن، گالیوم، مس، مواد ساختمانی و حرارتی، گوگرد، کبالت و کادمیم، سرب و روی و آنتیموان است. در گذشته استخراج معادن تحت کنترل بخش های دولتی بوده ولی از سال ۱۹۸۳ زمینه برخی تجدید ساختارها آغاز شد. اولین قانون مربوط به معادن در دسامبر سال ۱۹۹۱ تصویب شد و براساس آن مشارکت بخش خصوصی داخلی و سرمایه گذاری خارجی در بخش معادن و

استخراج آنها اجازه داده شد. طبق قانون ۱۹۹۳، شرکت های خارجی می توانند قراردادهای همکاری مشترک با دولت داشته باشند و همچنین از مشارکت در تولید سود برند.

سنگ آهن در مناطق بنی سف (Beni-Saf)، زاکار (Zaccar)، تی میزانت (Timeznt) و در نزدیکی مرزهای شرقی در کونزا و بوخدرا (Bou Khadra, Quenza) استخراج می شود. متوسط عیار سنگ آهن ۵۰ تا ۶۰ درصد است. تولید سنگ آهن در این کشور از زمان استقلال به طور چشمگیری افت کرد به طوری که در سال ۱۹۷۴ به ۲٫۱ میلیون تن رسید و در سال ۱۹۸۱ به میزان ۸۹۷۰۰۰ تن کاهش یافت و در سال ۱۹۹۶ به یک میلیون تن رسید. ۷۵ درصد از سنگ آهن تولیدی در منطقه Quenza قرار دارد. مهمترین خریداران منابع سنگ آهن این کشور، کشور ایتالیا و سپس انگلیس است. در مورد ذخایر سرب و روی، مهمترین آنها در منطقه el-Abed، مرز مراکش-الجزایر در معدن خرزت یوسف (Kherzet youcef) در منطقه ستیف (Setif) است. تولید کلی روی از ۱۲٫۲۰۰ تن در سال ۱۹۸۸ به ۳۷۰۰ تن در سال ۱۹۹۷ کاهش یافته است.

استخراج و اکتشاف معادن فسفات در منطقه Djebel-onk در ۳۴۰ Annaba در سال ۱۹۶۰ آغاز شد. کل تولید سنگ فسفات در سال ۱۹۹۶، ۷۶۰۰۰۰ تن بوده است. تقریباً نیمی از فسفات های تولیدی این کشور صادر می شود. این مواد بیشتر به فرانسه و اسپانیایا صادر می شود. صادرات فسفات در سال ۱۹۹۰، مبلغ ۲۷ میلیون دلار برای این کشور درآمد داشته است.

از جمله دیگر منابع معدنی می توان از جیوه نام برد. در سال ۱۹۹۶ تولید جیوه به دلیل مشکلات فنی کاهش یافته است. تولید سنگ مرمر ۳۵۰۰ متر مکعب در سال ۱۹۹۰ برآورد شده است. همچنین میزان ذخایر طلا ۲۵٫۱ گرم در هر تن ارزیابی شده است. در سال ۱۹۹۸ وزارت انرژی و معادن الجزایر اعلام کرد که تقریباً ۴۰ میلیون دلار در معادن طلای Amessmessa سرمایه گذاری شده است. در این معادن ۸۰ تن طلا برآورد شده و قرار است در هر سال ۲ تن طلا تولید شود. در بخش معادن الجزایر، آفریقای جنوبی در مورد معادن طلا و الماس موجود در جنوب الجزایر مشارکت بسیار

گسترده داشته است. در سال ۱۹۹۹ دولت تغییراتی را در قوانین معادن ایجاد از این طریق سعی کرد سرمایه گذاری خصوصی بیشتری در بخش معادن کشف و استخراج نشده انجام شود. بر طبق گزارش ها شرکت هایی برای مشارکت و سرمایه گذاری در بخش معادن اعلام آمادگی کرده اند.

در فوریه سال ۱۹۹۹، وزارت صنایع گزارشی را ارائه نمود که در آن خط مشی ها و اهداف اصلی در بخش تولید صنعتی تا سال ۲۰۱۵ میلادی مشخص شده بود. در این گزارش علاوه بر رشد مستمر صنعتی بر تنوع در تولیدات و تنوع در محصولات صادرات تأکید شده است. براساس آمار منتشر شده، تولیدات صنعتی به میزان ۱۰/۵ درصد در سال ۱۹۹۸ نسبت به سال ۱۹۹۷ افزایش یافته است. همچنین قراردادهای مربوط به سرمایه گذاری خارجی به میزان ۲۲۰ میلیون دلار عنوان شده که در سال های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ امضا شده اند.

در این کشور این اعتقاد وجود دارد که صنایع آهن و فولاد برای رشد و توسعه دیگر صنایع کلیدی و ضروری هستند. در سال ۱۹۹۸ شرکت دولتی فولاد سیدر (SIDER) پیشنهادات و مناقصه هایی را ارائه کرد که طی آن تولید محصولات فولادی به میزان ۷۰ درصد علاوه بر ۳۰ درصد تقاضای داخلی افزایش یابد. صادرات تولیدات فولاد این کشور در سال ۱۹۹۲ به میزان ۱،۹۴۹،۲۸ تن بوده است. همچنین در اواخر سالهای دهه ۱۹۹۰ میلادی، این کشور در مجتمع تولیدی Annaba سالیانه ۵۵۰ هزار تن کودهای فسفات و ۴۰ هزار تن تری پلی فسفات، ۱۶۴ هزار تن اسید نیتریک و ۳۳۰ هزار تن آمونیم نیتریت تولید داشته است. از اوایل سال ۱۹۹۹ سرمایه گذاری های خارجی بر روی پروژه های عظیم ساخت چین مجتمع های تولیدی معطوف شده است.

مصر

کشور مصر دارای ذخایر منگنز، نیکل، کروم، کبالت، مولیبدن، تنگستن، گالیوم، مس، سرب، روی، منابع سنگهای تزئینی، منابع معدنی حرارتی (سیلیکات، قلع، آلومین، منیزیم و

دولومیت)، گوگرد، جیوه، کبالت و کادمیم می باشد. محصولات معدنی تولیدی مصر در جدول شماره ۲ و تجارت خارجی مواد معدنی و فلزی شامل صادرات و واردات در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

مجتمع تولید آهن و فولاد مصر در هلوان (Helwan) در سال ۱۹۷۳ شروع به کار کرد و ظرفیت تولید خود را در سال ۱۹۹۳ به ۱٫۲ میلیون تن در سال رساند. بانک جهانی و همچنین کشور آلمان از تأمین کنندگان مالی این مجتمع بوده اند. در اکتبر ۱۹۹۷، قراردادی امضا شد که بر مبنای آن کارخانه تولید فولاد در سوئز ساخته شود. همچنین براساس تولیدات این کارخانه مقداری از آن صادر می شود. البته ساخت کارخانه های دیگری نیز در حال حاضر در حال انجام است. کارخانه آلومینیم مصر در سال ۱۹۷۵ راه اندازی شد. در سال ۱۹۹۳ با بالابردن ظرفیت تولید سالانه، تولید از ۱۸۰ هزار تن به ۲۵۰ هزار تن رسید. این کشور بخشی از آلومینیم تولیدی خود را صادر می کند.

صنعت سیمان در کشور مصر در دهه ۱۹۸۰ رشد بسیار سریعی داشته است. مصرف سالانه سیمان از ۴٫۱ میلیون تن در سال ۱۹۹۷ به میزان ۱۶ میلیون تن در سال ۱۹۸۶ رسید. چهار کارخانه سیمان در سال ۱۹۸۵ شروع به تولید کرد و با افزایش ۵٫۲ میلیون تن در سال به ۷٫۷ میلیون تن تا سال ۱۹۸۷ رسید. مصر ۷٫۶ میلیون تن سیمان در سال ۱۹۸۵ تولید می کرد، در حالی که ۹٫۱ میلیون تن سیمان وارد می کرد. از اواسط سال ۱۹۹۷ تولید سیمان به حدود ۱۸ میلیون تن در هر سال افزایش یافته است. در حالی که واردات سیمان همچنان باقی است. در اواسط ۱۹۹۸ تولید به میزان ۱۹٫۷ میلیون تن رسید. در سال ۱۹۹۹ به میزان ۴٫۲ میلیون تن اضافه شده و پیش بینی گردیده که تا سال ۲۰۰۷ به حدود ۴۰ میلیون تن افزایش یابد.

منطقه آسوان (Aswan) از مناطق شناخته شده دارای سنگ آهن است و به تازگی ذخایری با کیفیت بهتر در منطقه Bahariya Oasis کشف شده است. تولید فسفات از معادن ایسنا Isna، همراوین (Hamrawien)، صفاقا (Safaga) از ۶۰۰۰۰۰ هزار تن در هر سال در دهه ۱۹۸۰ پیشی گرفته و صادرات آن به ۳۰۰ هزار تن در سال ۱۹۹۲ و ۱۹۹۳

رسیده است. معدن فسفات جدیدی در ابوتارتور (Abutartur) در صحرای غربی به بهره برداری رسیده که تا پایان سال ۱۹۹۴، ۲٫۲ میلیون تن در هر سال تولید داشته است. این مقدار تا سال ۱۹۹۶ دو برابر شده و حتی مازاد تولید آن صادر می شود.

مراکش

بخش معادن در مراکش سهم ۲٫۶ درصد از تولید ناخالص داخلی (GDP) را در سال ۱۹۸۹ داشته و تقریباً یک سوم کل صادرات مراکش را به خود اختصاص داده است. اما این میزان سیر نزولی داشته و در سال ۱۹۹۶، ۱٫۹ درصد از GDP را شامل شده است. در واقع، تغییر صادرات از مواد خام معدنی به مشتقات و محصولات معدنی بوده است. در جدول شماره ۴ میزان تولیدات محصولات معدنی مراکش آورده شده است. در زمینه تجارت خرجی محصولات معدنی مراکش، میزان صادرات و واردات در جدول شماره ۵ آمده است.

در کشور مراکش علاوه بر تولیدات ذکر شده، منابع معدنی نیکل، کروم، کبالت، مولیبدن، تنگستن، گالیوم، سنگهای تزئینی و مواد حرارتی نیز وجود دارد.

ذخایر فسفات مراکش ۱۱۰ میلیارد تن تخمین زده شده است. مراکش سه چهارم ذخایر شناخته شده فسفات جهان را داراست. صادرات فسفات و مشتقات آن بالغ بر یک چهارم صادرات مراکش را تشکیل می دهد. در سال ۱۹۹۷ فسفات ها تقریباً ۹۵ درصد از کل تولید مواد معدنی را به خود اختصاص داده است.

ذخایر کشف شده فسفات مراکش ۱۰٫۶۰۰ میلیارد تن بوده و این کشور بزرگترین کشور صادر کننده فسفات ها در جهان است. تولید سنگ فسفات از ۲۰٫۹ میلیون تن در سال ۱۹۹۶ به ۲۳٫۱ میلیون تن در سال ۱۹۹۷ رسید. طی سالهای مختلف با تغییر قیمت فسفات، صادرات فسفات این کشور دستخوش تغییرات بوده است. اما در سال ۱۹۹۹، به دلیل تقاضای بسیار زیاد از سوی کشورهای آسیایی افزایش صادرات را شاهد هستیم. البته تکنولوژی های مدرن برای کاهش هزینه تولید در این کشور به کار گرفته می شود. تولید سنگ آهن به ویژه از معادن منطقه شمال شرقی مراکش ۱٫۵ میلیون تن در سال ۱۹۵۸

بوده است. اما طی ۲۰ سال میزان تولید کاهش یافت. بعد از ۱۹۸۲ افزایش تولید سنگ آهن را شاهد هستیم. به طوری که در سال ۱۹۹۴ میزان تولید ۶۳۵۰۰ تن بوده است.

دیگر منابع معدنی شامل باریت ها، سرب، مس، روی و منگنز است. میزان تولید آنها به طور کلی تقریباً ثابت بوده تا اینکه در دهه ۱۹۸۰، یک رشد تولید را شاهد هستیم. پس از سال ۱۹۸۶ تولید سرب و همچنین ظرفیت تولید روی افزایش یافت. در سال ۱۹۹۱ کل تولید روی کنسانتره مراکش ۴۷,۷۰۹ تن بوده است. که این میزان صادراتی را به ارزش ۱۳,۳ میلیون دلار ایجاد کرده است. تولید این نوع روی در سال ۱۹۹۳ افزایش چشمگیری داشت به طوری که به میزان ۱۲۵۷۰۰ تن رسید. در سال ۱۹۹۴ نیز تولید روی ۱۴۷۲۰۰ تن بود.

تولید باریت و کبالت کنسانتره نیز در طی دوره مذکور افزایش داشت و در سال ۱۹۹۴ به میزان ۲۶۴,۵۰۰ تن رسید. در دهه ۱۹۹۰ میانگین تولید مس به میزان ۴۰۰۰۰ تن بود. براساس مطالعات انجام شده در این دهه معادن نیکل، کبالت و طلا و همچنین بوکسیت ها نیز کشف شده است.

در دهه ۹۰ میلادی، خصوصی سازی در بخش صنایع معدنی این کشور شروع شد و سرمایه گذاری های عظیمی در بخش پایین دستی صنعت فسفات صورت گرفته است. در چند سال اخیر چهار کارخانه فسفات در حال طراحی و ساخت است. صادرات فسفات و فرآورده های آن در سال ۱۹۹۴ به میزان ۱,۰۶۰ میلیون دلار افزایش یافت. صادرات اسید فسفریک از ۱,۶ میلیون تن در سال ۱۹۹۶ به ۱,۸ میلیون تن در سال ۱۹۹۷ رسید. تولید اسید فسفریک از ۲,۶ میلیون تن در سال ۱۹۹۶ به ۲,۷ میلیون تن در سال ۱۹۹۷ رسید. از دیگر صنایع مهم معدنی مراکش سیمان است. این کشور در سال ۱۹۸۷، ۳,۹ میلیون تن سیمان تولید داشته است و این در حالی بود که کارخانه های سیمان پایین تر از ظرفیت خود تولید می کردند. تولید سیمان از ۶,۶ میلیون تن در سال ۱۹۹۶ به ۷,۲ میلیون تن در سال ۱۹۹۷ افزایش یافته است. این کشور در سالهای اخیر شاهد افزایش

سرمایه گذاری خارجی در زمینه تولید سیمان به خصوص از جانب سرمایه گذاران فرانسوی بوده است.

عربستان سعودی

مهمترین و بزرگترین ذخایر زیرزمینی عربستان، نفت و گاز می باشد، اما معادن آنها، تنها به این دو ذخیره زیرزمینی محدود نمی شود و طبق بررسیهای انجام شده تعداد ۴۵۰۰ معدن گوناگون در این کشور کشف شده است که از جمله آنها یک معدن طلا در حدود ۳۵۰ کیلومتری شرق جده می باشد. ذخایر قابل استخراج منطقه مذکور حدود ۵ میلیون تن سنگ طلا و مقدار طلای خالص آن ۲٫۵ گرم در هر تن برآورد می شود. اولین معدن طلای عربستان به نام «مهدلذهاب» در سال ۱۹۸۸ از طرف سازمان دولتی پترومین و دومین معدن به نام «ذوخیبرات» در اواسط ۱۹۹۱ به صورت سرمایه مشترک از طرف سازمان «پترومین» و شرکت سعودی «بولیدن» مورد بهره برداری قرار گرفته است (جدول شماره ۶).

این کشور علاوه بر تولیدات ذکر شده دارای منابع آهن، منگنز، نیکل، مولیبدن، تنگستن، گالیوم، مس، سرب و روی، فسفات و نمکهای تبخیری، سنگهای تزئینی، گوگرد، جیوه، کبالت و کادمیم نیز می باشد. صادرات مواد معدنی در جدول ۷ ارایه شده است.

بخش معدن عربستان سعودی از اهمیت بسیار بالایی در این کشور برخوردار است چرا که از نظر دولت این کشور تنها استراتژی برای تنوع بخشیدن به اقتصاد عربستان می باشد. عربستان سعودی از نظر در اختیار داشتن معادن یکی از غنی ترین کشورهای خلیج فارس است. این کشور دارای ذخایری معادل ۲۰ میلیون تن طلا، ۶۰ میلیون تن مس، ۱۰ میلیارد تن فسفات و طیف وسیعی از سایر کانیها می باشد. هدف دولت عربستان توجه به سطح بخش خصوصی و شرکت های خارجی در امر استخراج و تصفیه مواد معدنی می باشد تا بدین وسیله بتواند نیاز بخش صنعت به مواد اولیه را مرتفع سازد و علاوه بر آن بتواند خود صادر کننده این مواد باشد. انتظار می رود که در دهه اول قرن جاری بخش معدن دومین منبع تأمین کننده درآمد عربستان شود.

بخش معدن در عربستان سعودی دارای پتانسیل های لازم برای رشد و توسعه می باشد. طبق برنامه توسعه پنج ساله ششم دولت (۲۰۰۰-۱۹۹۵) رشدی معادل ۹٫۹ درصد در سال برای این بخش پیش بینی شده بود. در حال حاضر بیش از ۹۲۰ مجوز برای استخراج معادن به شرکتهای مختلف داده شده است و دهها مجوز دیگر نیز در حال صدور می باشد. امتیازاتی که دولت عربستان به بخش خصوصی اعطا کرده، سرمایه گذاری در این بخش را بسیار سودآور نموده است. طبق آمار و ارقام وزارت نفت و منابع معدنی بین سالهای ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۶ سود شرکتهایی که امتیاز استخراج معدن را کسب کرده اند بالغ بر ۱۱٫۲ میلیارد ریال سعودی (۳ میلیون دلار) بوده است. تا اواسط سال ۱۹۹۷، میزان سرمایه گذاری دولت در بخش معدن به ۲۵ میلیارد ریال سعودی (۶٫۶۷ میلیارد دلار) بالغ شده است.

عامل مهم دیگر در تسریع سرمایه گذاری بخش خصوصی، تأسیس شرکت معادن در سال ۱۹۹۷ با سرمایه اولیه بیش از یک میلیارد دلار بوده است. شرکت معادن عهده دار مدیریت بخش معدن، اجرای پروژه های استخراج معدن که تمام یا بخشی از سهام آنها متعلق به دولت می باشد و همچنین بازسازی این پروژه ها با مشارکت سرمایه گذاران خصوصی صورت می گیرد. این شرکت همچنین بازبینی قوانین استخراج معادن را به عهده دارد و سعی می کند این بخش را بیش از پیش برای سرمایه گذاران خارجی جذاب نماید.

عربستان سعودی دارای بیش از ۶۰ میلیون تن ذخایر مس می باشد. اخیراً وزارت نفت و منابع معدنی از سرمایه گذاران خصوصی دعوت کرده است تا در مناقصه اکتشاف معدن جبل سید واقع در ۱۵۰ کیلومتری مدینه شرکت کند. اعتقاد بر این است که این معدن دارای ۱۷ میلیون تن مس می باشد. سرمایه مورد نیاز برای این پروژه ۴۱۲ میلیون ریال سعودی (۱۱۰ میلیون دلار) می باشد. عربستان سعودی دارای چندین معدن سنگ آهن می باشد که یکی از آنها معدن وادی سواوین (Wadi Sawavin) است. این معدن دارای ذخایری معادل ۸۴ میلیون تن سنگ آهن با درجه خلوص ۴۲٫۵ درصد می باشد. از این ذخایر می توان تا ۲۵ سال، سالیانه معادل ۲٫۲ میلیون تن گنداله آهن تولید نمود و سرمایه مورد نیاز آن ۶۶۰ میلیون دلار می باشد.

چند معدن در عربستان برای احتمال داشتن بوکسیت مورد مطالعه قرار گرفته اند که عبارتند از: الزبیره و التینیات. اکتشافات و آزمایشات زیادی بر روی معدن الزبیره در ۶۵۰ کیلومتری جنوب غرب جوییل صورت گرفته است. مخارج استخراج در الزبیره، حدود ۵۴ میلیون دلار تخمین زده شده است. کشور عربستان برای تولید سنگ گچ نیز برنامه هایی را مدنظر دارد. براساس مطالعات انجام شده بر روی منطقه القصاب. منابع سنگ گچ این منطقه قریب به ۱۰ میلیون تن می باشد. بر طبق مطالعات انجام شده، یک کارخانه تولید گچ با سرمایه ۱۸,۹۳ میلیون دلار می تواند در خلال عمر مفید خود ۴۵ میلیون دلار سودآوری داشته باشد. میزان تقاضای محلی برای سنگ گچ جهت مصارف ساختمانی در حال افزایش است.

عربستان سعودی در زمینه صنعت سیمان در بین کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس رتبه اول را داراست. این کشور ده کارخانه تولید سیمان با ظرفیت تولید سالانه ۲۳ میلیون تن سیمان (تا پایان سال ۱۹۹۹) را دارد که نیاز مصرف داخلی را برطرف می کند و اکنون با مشکل مازاد تولید به میزان حدود ۶ میلیون تن در سال مواجه است. این کشور برای یافتن بازارهایی جهت صادرات سیمان تلاش می کند. مازاد تولید سیمان در این کشور حدود ۲۵ درصد از ظرفیت تولید را شامل می شود.

فرصتهای سرمایه گذاری در عربستان سعودی در زمینه معدن بسیار زیاد است. این فرصت ها بخش خدماتی را نیز در بر می گیرد بدین معنا که در حال حاضر به تخصص در زمینه های اکتشاف، طراحی و ساخت و خدمات آموزشی نیاز زیادی وجود دارد. به علاوه این کشور قصد دارد تا بخش معدن را از استخراج صرف به صنعتی منسجم تبدیل نماید. طرح های توسعه صنایع پایین دستی صنعت نفت در بخش معدن در حال تحقق یافتن است همچنین یک شرکت فرانسوی-سعودی در منطقه صنعتی جده قصد دارد تا یک پالایشگاه به ظرفیت ۱۶۰ تن برای تصفیه طلا، نقره و سایر محصولات اساسی را تاسیس نماید. انتظار می رود که تولیدات این پالایشگاه نیازهای بازار عربستان را تأمین نماید.

برنامه توسعه سرمایه گذاری در طرح های معادن و فلزات ایران

با برگزاری اولین همایش بین المللی سرمایه گذاری در طرح های معادن و فلزات در پاییز سال ۱۳۷۸ در تهران مشخصات بیش از ۱۰۰ طرح معدنی و صنعتی و ۱۵ طرح اکتشافی با سرمایه گذاری بیش از ۱۰ میلیارد دلار ارائه شد. با برگزاری این همایش، در بخش فولاد بالغ بر ۲۵ طرح (معادن و صنایع وابسته به آن)، مس ۱۲ طرح (معادن و صنایع مربوط)، آلومینیوم ۱۲ طرح (معادن و صنایع وابسته)، سرب و روی ۷ طرح (معادن و صنایع مربوط)، در گروه آلیاژهای آهن (فروآلیاژها) ۹ طرح و صنایع معدنی و شیمیایی، ۴۰ طرح ارائه شد.

بدین ترتیب با پیش بینی های انجام شده توسط بخش معادن و فلزات ایران تولید سالانه فولاد از بیش از ۷ میلیون تن فعلی به بیش از ۱۴ میلیون تن، زغال سنگ از یک میلیون تن فعلی به ۲ میلیون تن، آلومینیم از بیش از ۱۰۰ هزار تن فعلی به بیش از ۳۰۰ هزار تن، مس از ۱۵۰ هزار تن به بیش از ۳۰۰ هزار تن مس کاتدی و روی از ۳۰ هزار تن شمش فعلی به ۲۵۰ هزار تن و طلا از ۳۶۰ کیلو به حدود ۲ تن و فروآلیاژها از ۶۵ هزار تن فعلی به ۳۰۰ هزار تن تا سال ۱۳۸۳ خواهد رسید.

با برپایی ۶ جلسه تخصصی در این همایش، موضوعاتی همچون روند اقتصادی کشور ایران، قوانین و مقررات مربوط به سرمایه گذاری در ایران و ویژگیهای آن، مقررات مالیاتی موجود در مورد درآمدهای حاصل از سرمایه گذاری خارجی، و وضعیت معادن ایران، اصول حاکم بر پروژه ها و وضعیت سرمایه گذاری در بخش معادن، سرمایه گذاری خارجی، دورنمایی از صنایع معدنی از جمله روی، مس، آلومینیم و آهن در ابعاد جهانی و حتی منطقه ای و چگونگی عملکرد شرکت های داخلی و خارجی و روند فعالیت آنها در بخش معادن و فلزات مطرح شد.

I. معرفی کلیات طرحها: نحوه و شرایط سرمایه گذاری و برنامه های آتی بخش

معادن و فلزات

استقرار ایران در یکی از مهمترین رشته کوههای جهان بین هیمالیا و آلپ و دارا بودن

شرایط ژئوپلیتیکی و کوه‌زایی سبب گردیده که کشورمان به جهت پتانسیل معدنی با تنوع حداقل در ۱۰ نوع ذخیره معدنی در سطح جهان شاخص باشد. نیاکان ما در کار معدن نیز پیشتاز بوده‌اند. زیرا از ۵۰۰ سال قبل از میلاد در ایران کارها و فعالیتهای معدنی وجود داشته است. در کل ۶۲ نوع ماده معدنی در ایران وجود دارد. ذخایر قطعی فلزی کشور در پایان ۱۹۹۸ بالغ بر ۶ میلیارد تن و ذخایر قطعی غیر فلزی آن بالغ بر ۱۳/۵ میلیارد تن محاسبه شده است. این درحالی است که بالغ بر ۴/۵ میلیارد تن ذخایر احتمالی فلزی علاوه بر ذخایر قطعی مورد اشاره و ۱۴ میلیارد تن ذخایر احتمالی غیر فلزی نیز برای ایران برآورده شده است.

هم‌اکنون مجموع ارزش مواد معدنی تولید شده و فرآورده‌های معدنی و صنایع ذوب سالیانه حدود ۴ میلیارد دلار برآورد می‌گردد که متناسب با جایگاه واقعی بخش معدن ایران در جهان نیست. درحالی که امکانات طبیعی موجود در کشور ایران، ذخایر انرژی فسیلی فراوان، امکانات تولید و سایر انرژیها، ذخایر معدنی و موقعیت ویژه جغرافیایی شرایط مناسبی را برای رشد کشور فراهم آورده است.

برطبق برنامه سوم توسعه کشور، با رشد اقتصادی سالانه ۶ درصد در سال به‌طور متوسط ۷۶۰۰۰۰ فرصت شغلی مهیا خواهد شد. که این امر با اصلاح ساختار اقتصادی، ایجاد شفافیت بیشتر در نظام اقتصاد کلان و مقررات جاری کشور، اصلاح ساختار بودجه و نظام مالیاتی، کم شدن حجم تصدی دولت در امور اقتصادی، خصوصی سازی ساماندهی شرکت‌های دولتی و رفع موانع پیش روی تولید کنندگان و ایجاد بستر مناسب برای سرمایه گذاری بخش خصوصی میسر گردد. برای تحقق سیاست اتکاء کمتر به درآمد نفت و تنوع بخشی به منابع درآمدی کشور، توسعه صنعت امری ضروری و اجتناب ناپذیر است. بدیهی است توسعه صنعت باید با توجه به مزیت‌های نسبی و اقتصادی کشور و روند اقتصاد جهانی دنبال شود. به‌طوری که با سرمایه گذاری مناسب و مطلوب بتوان محصولات تولیدی را در بازارهای رقابتی جهان عرضه نمود.

بخش صنعت و معدن کشور هم‌اکنون حدود ۱۶ درصد تولید ناخالص داخلی و

۱۹/۳ درصد اشتغال کشور را به خود اختصاص داده است که سهم معدن و صنایع معدنی حدود ۴ درصد تولید ناخالص داخلی می باشد. بدیهی است یکی از مهمترین عوامل محدودکننده رشد در بخش صنعت و معدن کمبود سرمایه است. بنابراین با سیاستگذاریهای صحیح باید با همکاری بین المللی و جذب منابع و سرمایه های داخلی و خارجی در زمینه اکتشاف، استخراج و فرآوری مواد معدنی به حداکثر برسد.

براساس قوانین حاکم بر کشور، کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی خارجی که با اجازه دولت ایران اقدام به ورود سرمایه خود به کشور کرده اند، می توانند از تسهیلات و حمایت های بسیاری برخوردار شوند. حمایت هایی که براساس قانون جلب و حمایت از سرمایه های خارجی اعمال می شود و سرمایه خارجی را در مقابل خطرهای غیرتجاری ذی ربط پوشش می دهد عبارتند از: حق انتقال سود سالیانه به صورت ارز، حق بازگرداندن اصل و منافع سرمایه به صورت ارز، تضمین جبران خسارت در صورت مصادره و ملی شدن و برخورداری از رفتار و حقوق یکسان با بنگاههای داخلی. سرمایه گذاران خارجی می توانند سرمایه خود را به عنوان مثال به صورت سرمایه سهمی و یا وام سهام دار یا انواع دیگر تسهیلات مالی خارجی در قالب مشارکت حقوقی و قراردادی به کشور وارد نمایند. در صورت ایجاد سرمایه گذاری مشترک، واحد مشترک می تواند کاملاً آزادانه ارز حاصل از صادرات خود را برای تأمین نیازهای ارزی خود استفاده کند.

در مورد مقررات مالیاتی موجود در خصوص درآمدهای حاصل از سرمایه گذاری خارجی، به موجب بند ۵ از ماده یک قانون مالیاتهای مستقیم که در حال حاضر اجرا می شود، اشخاص غیر ایرانی اعم از حقیقی و حقوقی نسبت به کلیه درآمدهایی که در ایران به دست می آورند مسئول پرداخت مالیات بر درآمد مطابق مقررات جاری خواهند شد.

در مورد فعالیت های مالیاتی دارای معافیت، پس از اتمام دوره معافیت و در مورد فعالیتهای صنعتی و معدنی واقع در مناطق غیر معاف نیز سود حاصل از فعالیتهای صنعتی و معدنی که شرکتها برای توسعه و یا تکمیل واحدهای صنعتی و معدنی موجود خود و یا واحدهای جدید ذخیره نمایند از مالیات معاف هستند که این معافیت ضمن ماده ۱۲۸ و

تبصره‌های آن تشریح شده است. البته در نظرات و بازنگری قانون، نرخ‌های مالیاتی اصلاح و کاهش می‌یابد.

به طور کلی مقررات مالیاتی ایران براساس رفتار بدون تبعیض با مؤدیان مختلف تدوین شده است و از این حیث تمام اشخاص اعم از ایرانی و غیر ایرانی از نظر مقررات مالیاتی برای رسیدگی به اعتراضات و حل اختلافات مالیاتی متساوی الحقوق هستند. با این حال حضور فعال بخش خصوصی و نیز مشارکت خارجی در عرصه معدنکاری کشور به دلیل محدودیتهای قانونی تا اوایل سال ۱۳۷۷ مقدور نبوده است. در این راستا از این سال رفع محدودیتهای صورت گرفته و مشارکت بخش خصوصی و خارجی امکان پذیر گردیده است.

II. تولید فولاد و زغال سنگ

ظرفیت نصب شده فعلی واحدهای فولادسازی تحت پوشش شرکت ملی فولاد ایران ۷٫۸ میلیون تن در سال است و با اقدامات انجام شده، این ظرفیت تا پایان سال جاری به ۹٫۸ میلیون تن خواهد رسید و به موازات آن معادن سنگ آهن و زغال سنگ برای نیل به ظرفیتهای ۱۶٫۸ میلیون تن کنسانتره سنگ آهن و ۱٫۲ میلیون تن کنسانتره زغال سنگ در دست تجهیز می‌باشند. برای دستیابی به ظرفیتهای ۱۴٫۷ و ۱۸٫۴ میلیون تن فولاد در سالهای ۲۰۰۵ و ۲۰۱۲ میلادی به ترتیب ۲۵۰۰ و ۲۶۵۰ میلیون دلار سرمایه مورد نیاز می‌باشد.

به طور کلی دلایل عمده توسعه صنعت فولاد ایران را می‌توان نیاز بازار داخلی، موقعیت جغرافیایی ایران و نیاز کشورهای همسایه و منطقه، وجود منابع غنی انرژی و مواد اولیه مورد نیاز صنعت فولاد، وجود نیروی کارآمد برای راهبری و بهره‌برداری از صنایع فولاد، دسترسی به مواد اولیه برای تولید فولاد، وجود دانشگاه‌های فنی و مؤسسات طراحی و مهندسی با توان بالا و دانش روز در کشور، توان طراحی و ساخت بخش مهمی از تجهیزات معادن و کارخانجات فولادسازی در ایران و حضور در بازارهای بین‌المللی عنوان کرد.

به علاوه ایران از نقطه نظر ذخایر تثبیت شده، قطعی و احتمالی زغال سنگ در بین

کشورهای جهان دارای مقام دوازدهم و در مورد استخراج در مرتبه چهارم دنیا قرار دارد که تلاش می شود با سرمایه گذاریهای انجام شده این مقام نیز جایگاه مناسب خود را در دنیا پیدا کند. به طور کلی براساس آمارهای موجود در نشریه انستیتو جهانی زغال سنگ، ۲۷ درصد انرژی اولیه جهان مربوط به زغال سنگ بوده و ۳۶ درصد تولیدات برق از مصرف ماده معدنی تأمین می شود. ارتقاء و توسعه بخش زغال سنگ کشور ۶۷ میلیون دلار و ۵۷۰ میلیارد ریال سرمایه لازم دارد که با حضور و مشارکت شرکتهای داخلی و خارجی این خواهد شد.

III. تولید مس

معدن مس سرچشمه عمده ترین معدن تولیدکننده مس ایران است که علاوه بر مس و مولیبدن تولید طلا و نقره نیز دارد. ذخایر کلی معدن مس سرچشمه بالغ بر ۱,۲ میلیارد تن سنگ معدن با عیار متوسط ۳,۷ درصد می باشد. که تاکنون ۱,۲ میلیون تن مس کاتدی از آن استحصال شده است. ارزش جهانی فروش محصولات تولیدشده تاکنون ۲,۷ میلیارد دلار بوده است که چند برابر سرمایه گذاری اولیه است. ظرفیت تولید سالانه این مجتمع ۱۳۰ هزار تن مس کاتدی می باشد. همچنین ۷۰ درصد تولیدات صنعت مس ایران در داخل مصرف می شود و ۳۰ درصد آن به خارج صادر می گردد. ایران دارای ۵ درصد ذخایر قطعی مس جهان و ۹۸ درصد ذخایر قطعی سنگ مس خاورمیانه و ۲۶ درصد ذخایر قطعی سنگ مس آسیا می باشد.

IV. تولید آلومینیم

براساس اعلام انستیتو بین المللی آلومینیم (IPAI) میزان تولید آلومینیم خام در جهان در آغاز سال گذشته میلادی به ۱۷,۲۸ میلیون تن رسیده است و مصرف آلومینیم در ایران نیز به تدریج رشد کرده و از جایگاه ویژه ای در صنایع مختلف برخوردار شده است. با توجه به روند مصرف آلومینیم در کشور پیش بینی می گردد مصرف آلومینیم در ایران در سال جاری از ۱۵۰ هزار تن فراتر رود. در حال حاضر مصرف آلومینا (Alumina) در ایران حدود ۲۸۰ هزار تن است که تماماً از خارج از کشور وارد می گردد.

۷. تولید روی و سرب

مصرف سرانه روی در جهان در سال ۱۹۹۷ حدود ۱٫۳ کیلوگرم بوده است. این مقدار برای کشورهای اروپای مرکزی ۴٫۷، آمریکای شمالی ۳٫۹، هندوستان ۰٫۲ و ایران ۰٫۸ کیلوگرم می باشد. میزان ذخایر قطعی مواد معدنی حاوی روی در سال ۱۹۷۰ حدود ۱۱۲ میلیون تن بوده است. در دوره ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۷ حدود ۲۰۶ میلیون تن روی از معادن جدید شناسایی شده و با توجه به برداشت ۱۷۸ میلیون تن از معادن در همین دوره می توان نتیجه گرفت که میزان ذخایر قطعی جهان در سال ۱۹۹۷ حدود ۱۴۰ میلیون تن روی بوده است. ایران از نظر معادن روی بسیار غنی است و مطالعات نه چندان وسیع نشان می دهد که حجم ذخایر معدنی سرب و روی ایران قابل ملاحظه است. حدود ۶۰۰ اندیس معدن روی و سرب در ایران شناسایی شده که تنها ۱۶ معدن مجوز بهره برداری دارند میزان ذخایر قطعی سرب و روی شناخته شده ایران حدود ۹۵ میلیون تن و میزان ذخایر احتمالی همین معادن حدود ۲۳۰ میلیون تن می باشد.

بررسی و جمع بندی

منابع و ذخایر معدنی همواره به عنوان یکی از ارزشهای مهم اقتصادی و سیاسی در جهان مطرح است و کشورهای خاورمیانه که دارای ذخایر و منابع معدنی می باشند با بالفعل کردن پتانسیل ها در زمینه معادن فلزی و غیر فلزی علاوه بر توسعه و صنایع تأمین نیازهای داخلی به مواد اولیه، با اتخاذ سیاستهای منسجم و کارآمد در زمینه توسعه، اکتشاف و استخراج و به ویژه فرآوری مواد معدنی می توانند از این منابع عظیم و غنی برای رشد و توسعه اقتصادی خود در کسب درآمدهای صادراتی بهره جویند. در این بررسی چنانکه ملاحظه شد در منطقه خاورمیانه کشورهایی که دارای بالاترین ذخایر و منابع معدنی هستند تاکنون از ارزش افزوده بالا در تولید و فرآوری مواد معدنی برخوردار نبوده و بنابراین سهم ارزش افزوده بخش معدن در تولید ناخالص داخلی آنها قابل ملاحظه نیست. به علاوه سهم صادرات نیز در اغلب موارد قابل توجه نبوده است. به عنوان مثال ایران از تولید معادل

۴ میلیارد دلاری خود مجموعاً حدود ۱۰ درصد از تولیدات معادن (فلزی و غیر فلزی) خود را صادر می کند.

با این حال در دو دهه اخیر کشورهای خاورمیانه به قوانین سرمایه گذاری و معادن خود به تدریج توجه و سعی کرده اند آن را با توجه به شرایط حاکم بر اقتصاد ملی با شرایط نوین تجارت بین المللی تطبیق دهند. همچنین با توجه به تجارب کسب شده در این زمینه تلاش نموده اند که به منظور جلب بیشتر سرمایه گذاری خارجی و تشویق سرمایه گذاری بخش خصوصی خود در زمینه صنعت و به ویژه بخش معادن و فلزات تسهیلات قانونی و اجرایی بیشتری را اعمال نمایند. از طرفی شرایط رقابتی حاکم بر بازار جهانی ایجاب می کند که کاهش هزینه های تولید با بکارگیری تکنولوژی های مدرن و تنوع بخشیدن به تولیدات به خصوص تولید با ارزش افزوده بالاتر مدنظر این کشورها قرار گیرد که این مسئله نیز کم و بیش مورد توجه کشورهای مورد بررسی این تحقیق بوده است. اما با کاهش تصدی دولتها در بخش معادن و فلزات و مشارکت بخش خصوصی در داخل و بکارگیری تجارب گذشته در زمینه سرمایه گذاری مشترک با شرکتهای بین المللی مجهز به تکنولوژی نوین و تسهیل در سرمایه گذاری بخش های سود آور معادن انتظار می رود شرایط بهتری برای توسعه و رشد این بخش فراهم شود. به علاوه شرایط این کشورها در مورد معافیت های مالیاتی، حقوق طرفین در حل اختلافات، محدودیتهای قانونی و مدت بهره برداری از دیگر نکاتی است که مدنظر سرمایه گذاران خارجی در این بخش بوده و وجود نظام منسجم در این موارد و ثبات قوانین می تواند انگیزه های مشارکت بیشتر را برای آنها فراهم آورد.

در مورد ایران، نگاهی به فعالیتهای گذشته این بخش پس از انقلاب و قبل از برنامه اول توسعه نشان می دهد که فعالیتهای معدنی ارتباط مستحکمی با ساختار اقتصاد ایران نداشته و از این بخش بهره برداری اصولی انجام نشده است.

در طول برنامه پنج ساله اول و دوم توسعه نیز سهم ارزش افزوده این بخش در تولید ناخالص داخلی پایین بوده اما با بهره برداری از واحدهای جدید میزان تولیدات در مجموع افزایش یافته اما مواردی که بیشترین ارزش تولیدات را به خود اختصاص داده اند لزوماً جز

منابع تولید با ارزش افزوده بالا نبوده اند. با تصویب قانون جدید معادن در سه سال پیش در مجلس شورای اسلامی، خط مشی های کلی استخراج و اکتشاف ذخایر معدنی مشخص شد. این قانون از یک سو شرایط و ضوابط لازم را برای شرکت های معدنی تعریف و مشخص ساخت و از سوی دیگر با طرح امنیت سرمایه گذاری زمینه حمایت و جلب سرمایه گذاری خارجی را فراهم آورد. همچنین با تدوین سیاستهای کلی بخش معدن و تصویب آن در مجمع تشخیص مصلحت نظام در سال گذشته، سیاستهای کلی تمرکز و سیاستگذاری در بخش زمین شناسی، تدوین نظام اطلاع رسانی و ارتقا سهم معدن در تولید ناخالص مدنظر قرار گرفت. به علاوه در سیاستهای کلی بخش معدن شناسایی مناطق دارای استعداد و توانمندی قابل توجه تولید مواد معدنی و جلب همکاری های بین المللی، جذب منابع و سرمایه های داخلی و خارجی در زمینه اکتشاف، استخراج و فرآوری مواد معدنی مورد تأکید قرار گرفته است.

با ارائه بیش از ۱۰۰ طرح معدنی صنعتی برنامه ریزی شده در سال قبل سرمایه گذاری مستقیم خارجی و همچنین استفاده از منابع خارجی به صورت بیع متقابل که بازپرداخت آن از محل تولید طرح صورت می گیرد مدنظر است. برای اجرای این طرح ها سرمایه گذاری خارجی به میزان بیش از ۱۰ میلیارد دلار پیش بینی شده است. □

جدول شماره ۱: تولیدات معدنی الجزایر برحسب هزار تن در سالهای مختلف

سال (میلادی)	نام محصول	۱۹۹۴	۱۹۹۵	۱۹۹۶
	سنگ آهن			
	وزن ناخالص	۲۰۱۶	۲۰۰۰	۱۹۰۰
	فلز موجود	۱۵۸۹	۱۰۰۰	۱۰۰۰
	سنگ ها یا کنسانتره های سرب	۱۰۱	۵۰۸	۵۰۹
	کنسانتره های روی	۵۰۶	۳۰۷	۳۰۷
	سنگ فسفات	۷۶۳	۷۵۷	۷۶۵
	نمک (تصفیه و پالایش نشده)	۷۵	—	—
	جیوه	۴۱۴	۲۹۲	۳۰۰
	سیمان	۶۹۵۱	۶۰۹۳	۶۲۰۰

منبع:

UN, Industrial Commodity Statistics Yearbook and Monthly Bulletin of Statistics, 1998.

جدول شماره ۲: تولیدات معدنی مصر برحسب هزار تن در سالهای مختلف

سال (میلادی)	نام محصول	۱۹۹۴/۱۹۹۵	۱۹۹۵/۱۹۹۶	۱۹۹۶/۱۹۹۷
	آهن (سنگ آهن)	۲۴۳۳	۲۵۹۸	۲۷۴۴
	سنگ فسفات	۱۰۴۴	۱۲۳۸	۱۴۲۸
	نمک (پالایش نشده)	۱۱۹۳	۱۶۳۲	۲۰۲۴
	سیمان (مواد ساختمانی)	۱۳۵۵۴	۱۴۲۳۷	۱۵۵۶۹

منبع:

UN, Industrial Commodity Statistics Yearbook, 1998.

جدول شماره ۳: میزان صادرات و واردات مواد معدنی و فلزی مصر (به میلیون دلار)

سال	تجارت خارجی	۱۹۹۴	۱۹۹۵	۱۹۹۶
صادرات آهن و فولاد	۱۳۴,۸	۱۵۹,۸	۶۸,۸	
صادرات آلیاژهای غیر فلزی	۱۶۸,۳	۱۹۹,۸	۱۵۷,۴	
صادرات آلومینیم و آلیاژهای آلومینیم	۱۶۷,۲	۱۴۹,۷	۱۶۴,۷	
واردات آهن و فولاد	۵۴۶,۱	۷۷۷,۵	۱۰۰۷,۵	

منبع:

UN, International Trade Statistics Yearbook, 1998.

جدول شماره ۴: تولیدات معدنی مراکش برحسب هزار تن در سالهای مختلف

سال (میلادی)	نام محصول	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷
سنگ آهن	۴۷,۲	۱۱,۸	۱۲	
کنسانتره های مس	۳۵,۸	۳۷,۶	۳۷,۳	
سنگ منگنز	۳۱,۳	۲۹,۵	۳۰,۸	
کنسانتره های روی	۱۵۳,۱	۱۵۲,۴	۱۷۱,۸	
سنگ فسفات	۲۰۱۸۶	۲۰۷۹۲	۲۳۰۸۴	
سیمان	۶۳۹۹	۶۵۸۵	۷۲۳۶	
نمک (پالایش نشده)	۱۷۳	۱۶۵,۳	۲۷۵,۳	

منبع:

UN, International Trade Statistics Yearbook, 1998.

ارقام ذکر شده وزن ناخالص سنگها و کنسانترها هستند. میزان فلز برآورد شده:

سال	نام محصول (هزار تن)	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷
آهن		۲۸	۷	
مس		۱۰,۱	۱۰,۵	۱۵,۲
سرب		۷۰۱	۷۴,۲	
منگنز		۱۵,۹	۱۵	
روی		۷۹,۶	۷۹,۳	۷۰

منبع:

UN, Industrial Commodity Statistics Yearbook, 1998.

جدول شماره ۵: میزان صادرات و واردات مواد معدنی و فلزی مراکش (به میلیون دینار)

سال	تجارت خارجی	۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷
واردات: آهن و فولاد		۱۷۸۴		
صادرات:				
مواد معدنی خام		۴۰۱۴	۴۵۵۱	۵۸۸۰
فسفاتها		۲۴۲۶	۳۰۳۰	۴۱۴۱

منبع:

UN, International Trade Statistics Yearbook, 1998.

جدول شماره ۶: میزان تولیدات معدنی عربستان سعودی بر حسب هزار تن در سالهای مختلف

سال	نام محصول	۱۹۹۳	۱۹۹۴	۱۹۹۵
سیمان		۱۵۳۰۰	۱۶۰۰۰	—
گچ		۳۲۷	۳۷۵	۳۷۵

منبع:

UN, Industrial Commodity Statistics Yearbook, 1998.

جدول شماره ۷: صادرات مواد معدنی عربستان سعودی (به میلیون دینار)

سال	نام محصول	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷
محصولات معدنی		۱۶۳۰۸۳	۲۰۳۲۴۷	۱۹۵۸۴۲

منبع:

UN, Industrial Commodity Statistics Yearbook, 1998.

منابع:

- ۱- مجتبی انوری، چشم انداز منابع معدنی ایران و جهان در سال ۲۰۰۰، فصلنامه معادن و فلزات، پاییز ۱۳۷۷.
- ۲- سالنامه آماری کشور، ۱۳۷۶، مرکز آمار ایران، بهار ۱۳۷۸.
- ۳- نماگرهای اقتصادی، اداره بررسی های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، شماره های ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰ سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۷۸.
- ۴- قانون معادن و آیین نامه اجرایی آن، وزارت معادن و فلزات، ۱۳۷۷.
- ۵- قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۹-۱۳۸۳)، انتشارات سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۹.
- ۶- سالنامه های آماری گمرک کشور، سالهای ۱۳۷۸-۱۳۷۳، دفتر آمار و خدمات ماشین های گمرک جمهوری اسلامی ایران.
- ۷- نگاهی به وضعیت معادن و فلزات ایران، ترجمه مولوردیخانی، فصلنامه معادن و فلزات، بهار ۱۳۷۸.
- ۸- مجموعه مقالات و سخنرانی های اولین همایش بین المللی سرمایه گذاری در معادن و فلزات ایران، ۱۹ و ۲۰ اکتبر ۱۹۹۹، تهران، ایران.
- ۹- دکتر داریوش مهاجر، «راهنمای صادرات به مراکش»، موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۷۷.
- ۱۰- «منابع معدنی جهان عرب»، ترجمان اقتصادی شماره ۱۷، سال دوم به نقل از الحياة، ۱۳۷۸.
11. The Middle East and North Africa 2000, Europa Publication, 46 th Edition.
12. African Mining Statistic, M Bendi website, May 1999.
13. Country Report on Economic Policy and Trade Practices, Morocco, 1999, Released by Bureau of Economic and Business Affairs U.S Department, March 2000.
14. Egypt, Bureau of Public Affairs, U.S State Department main web site.
15. Trade and Industry, Algeria, Arab Net web site, 2000.
16. The Saudi Arabian Economy, National Center for Financial and Economic Information, Minisitry of Finance and National Economy, Saudi Arabia, 2000.