

به نام خدا

بررسی وضعیت بخش معدن ترکیه

بخش معدن و فلزات ترکیه یکی از شاخه های صنعتی توسعه یافته در این کشور است که به موازات رشد اقتصادی این کشور پیشرفت نموده است. پس از تأسیس جمهوری ترکیه، معدن نیز در تلاش های توسعه ای مورد توجه قرار گرفت. دو موسسه مستقل، «اکتشاف و بهره برداری نفت» و «اداره اکتشاف و بهره برداری طلا»، در سال ۱۹۳۳ تحت نظر وزارت اقتصاد تأسیس شدند تا استخراج و ارزیابی منابع زیرزمینی ما را به رهبری دولت تسهیل کنند. بعدها، موسسه تحقیقات و اکتشاف مواد معدنی در ۲۲ ژوئن ۱۹۳۵، طبق قانون شماره ۲۸۰۴، تأسیس شد تا به طور سیستماتیک مواد معدنی را با استفاده از روش های زمین شناسی و معدنکاری لازم، اکتشاف و بهره برداری کند. طبق قانون این مؤسسه وظیفه داشت تا مطالعات لازم، تجزیه و تحلیل های شیمیایی و فناوری را برای اکتشاف، مکان یابی و تعیین مناسب بودن منابع معدنی برای بهره برداری انجام دهد و مهندسان، پرسنل و کارگران واجد شرایط را برای این بخش آموزش دهد. مؤسسه MTA فعالیت خود را به عنوان یک تأسیسات کوچک پنج واحدی، هر کدام با چند پرسنل، در آنکارا آغاز کرد. تا سال ۱۹۳۹، به عنوان یک گروه فلز، زغال سنگ و نفت فعالیت می کرد. بعدها امور مربوط به کارهای فنی برای انجام نقشه برداری، طراحی و کارهای کارگاهی برای این واحدها تأسیس شد.

در سال ۱۹۴۰، مؤسسه MTA با افزودن شاخه های تخصصی مطالعات و اکتشافات زمین شناسی و آزمایشگاه های تجزیه و تحلیل گسترش یافت. سپس در سال ۱۹۵۱ شاخه تحقیقات معدن و در سال 1954 شاخه زمین شناسی تأسیس شدند.

علاوه بر فعالیت های معدنی، MTA، به عنوان یک نهاد اقتصادی، سهم قابل توجهی در توسعه ترکیه داشته است. با انتقال دانش، فرهنگ و منابع ملی از یک منطقه به منطقه دیگر، پیشگام توسعه در جامعه بوده است. ترکیه با داشتن موقعیت جغرافیایی مناسب پتانسیل بالایی را در حوزه معدن در اختیار دارد و بخش مواد معدنی یکی از بخش های پیشرو در تامین مواد اولیه به صنایع داخلی است. ترکیه از نظر منابع معدنی یکی از ثروتمندترین کشورهای جهان به شمار می رود بطوریکه دو نیم درصد ذخایر مواد اولیه صنعتی جهان؛ 1 درصد از ذخایر زغال سنگ و 0.4٪ از ذخایر معدنی فلزی در ترکیه قرار دارد و ترکیه از جمله کشورهایی است که از نظر معدن تا حدی خودکفا می باشد. غنی ترین ماده معدنی در جهان که در ترکیه یافت می شود ماده

معدنی بور می باشد و سایر مواد معدنی مهم و موجود در ترکیه عبارتند از بور ، باریت ، گچ ، سنگ مرمر ، منیزم ، نمک های استرانسیوم ، سپیولیت ، فلوریت ، سنگ آهک ، سولفات سدیم ، پیروفلیت ، کوارتز ، سنگ نمک ، ماسه سیلیس ، ترونا و کلسیت. به استثنای نفت و زغال سنگ. در مجموع حدود 53 نوع معدن و فلزات قابل بهره برداری و 4500 ذخایر معدنی در ترکیه وجود دارد. زمین شناسی ترکیه بسیار پیچیده است و این پیچیدگی در تنوع ذخایر معدنی آن منعکس می شود. طیف گسترده ای از مواد معدنی فلزی اولیه نیز تولید می شود و مس و کرومیت مهم ترین کانی ها در بخش فلزات هستند. ترکیه یکی از تولیدکنندگان عمده کالاهای معدنی فرآوری شده از جمله بورات های تصفیه شده و مواد شیمیایی مرتبط ، سیمان ، سرامیک و شیشه است. علاوه بر این ، ترکیه تولید کننده قابل توجهی از فروکروم و فولاد است. در سال های اخیر ، فعالیت های معدنی و جستجو و تولید عمدتاً نقره ، طلا ، منگنز ، مس و سنگ معدن کروم در ترکیه و سایر نقاط جهان به طور قابل توجهی افزایش یافته است. امروزه 53 ماده معدنی مختلف در بخش معدن ترکیه تولید می شود و عمدتاً بخش خصوصی این کشور در تولید مواد معدنی صنعتی متمرکز است.

وضعیت مواد خام معدنی در ترکیه

مواد خام معدنی که ترکیه علاوه بر خود کفا بوده به خارج نیز صادر می کند ، عبارتند از: سنگ مرمر ، سنگ های طبیعی ، نمک های بور ، فلدسپات ، مواد اولیه سیمان ، پرلیت ، پوکه معدنی ، سولفات سدیم ، سلسیت ، نمک سنگ ، باریت ، منیزیت ، کائولینیت ، میرشام ، دولومیت ، گچ ، ماسه کوارتز ، بنتونیت ، سنگ سنباده ، پیروفلیت و کلسیت. بررسی ارقام صادرات بخش معدن ترکیه نشان می دهد که متوسط صادرات این بخش چیزی در حدود 5 تا 6 میلیارد دلار در سال می باشد.

وجود ذخایر معدنی کافی که هنوز مورد استفاده قرار نگرفته عبارتند از: ترونا ، آزبست ، فلوریت ، کیانیت ، دیاتومیت ، زئولیت ، الیوین ، سپیولیت ، ورمیکولیت و آلونیت.

مواد معدنی که معمولاً بر اساس نیاز مورد استفاده قرار می گیرند نیز عبارتند از : خاک رس ، هالوویت ، نفلیسنیت ، تراس ، سنگ های ساختمانی ، سنگ آهک - مارن ، شن - ماسه و خاک آجر.

مواد معدنی که ذخایر آنها در ترکیه به میزان کافی وجود ندارد عبارتند از: فسفات، گوگرد، گرافیت، میکا، ولاستونیت و تالک. مواد اولیه‌ای که در کشور قابل فرآوری نیستند: نمک‌های پتاسیم، لیتیوم، مواد معدنی تیتانیوم، زیرکون، آندالوزیت، سیلیمانیت، کوراندوم، الماس، ید، برم.

پراکندگی جغرافیایی معادن در ترکیه

در تقسیمت کشوری، ترکیه دارای 7 منطقه است که در هفت منطقه جغرافیایی مختلف این کشور معادن متفاوتی به شرح ذیل وجود دارد:

مواد معدنی استخراج شده در منطقه مرمره عبارتند از: آهن؛ سنگ مرمر؛ بور لیگنیت؛

مواد معدنی استخراج شده در منطقه اژه عبارتند از: جیوه، نمک، بور کروم، سنگ مرمر،

مواد معدنی استخراج شده در منطقه مدیترانه عبارتند از: کروم، بوکسیت، آهن، گوگرد

مواد معدنی استخراج شده در منطقه شرقی آناتولی عبارتند از: آهن، سرب، مس، سنگ اولتو، سنگ نمک؛ کروم

مواد معدنی استخراج شده در منطقه جنوب شرقی آناتولی عبارتند از: کروم، روی، آهن، مس، لیگنیت

مواد معدنی استخراج شده در منطقه آناتولی مرکزی عبارتند از: آهن، منگنز، لیگنیت، روی، کروم، بور، جیوه، سنگ نمک

معادن استخراج شده در منطقه دریای سیاه عبارتند از: مس، لیگنیت زغال سنگ، کرو، منگنز

برخی از معادن مهم در ترکیه:

معادن طلا: ذخایر طلای ترکیه در مناطق اژه، شرق دریای سیاه و آناتولی شرقی متمرکز شده‌اند. طلای استخراج شده در معادن دارای عیار متوسط 0.6 تا 12.65 گرم در تن است. ذخایر طلای قابل بهره‌برداری 1000 تن تخمین زده می‌شود که بسته به ساختار زمین‌شناسی و مدل‌های تشکیل طلا، پتانسیل 6000 تا 7000 تن را دارد. معادن بزرگ طلا در ترکیه در شهرهای ازمیر، مانیسا، ارزینجان، بالیکسیر، گموش خانه و اسکی شهیر قرار دارند.

معادن مس: مس فلزی است که به راحتی فرآوری می‌شود و در ترکیه نیز به وفور یافت می‌شود. معاون مس در شهرهای الازیغ، آرتوین، ریزه و کاستامونو استخراج می‌شود. در سال ۲۰۱۳، یک کانسار مس که گمان می‌رود ذخایری تقریباً ۱ میلیارد تنی داشته باشد، در منطقه‌ای بین مناطق افشین و البستان قهرمان ماراش کشف شد.

بور: یک ماده معدنی پرکاربرد، همچنین برای تولید بوراکس و اسید بوریک مهم است. شهرهای بالیکسیر، کوتاهیا و اسکی‌شهر از مناطق مهم معدنی بور هستند. ترکیه غنی‌ترین کشور جهان از نظر مواد معدنی بور است. بور همچنین به عنوان رنگ چرم و به عنوان حشره‌کش و علف‌کش استفاده می‌شود.

بوکسیت: در شهرهای قونیه، آنتالیا، غازی آنتپ و موغلا استخراج می‌شود، ماده اولیه آلومینیوم است.

آهن: ۸۰ درصد از استخراج آهن در منطقه آناتولی شرقی انجام می‌گیرد. ذخایر مهم سنگ آهن در بالکسیر، قهرمان ماراش، کایسری و سیواس می‌باشد. آهن پرکاربردترین سنگ معدن در صنعت است.

کروم: یک ماده معدنی سخت، ضد زنگ و بسیار صیقل‌پذیر، به طور گسترده در آبکاری و فولادسازی استفاده می‌شود. کروم یکی از رایج‌ترین سنگ‌های معدنی استخراج شده در ترکیه است. غنی‌ترین ذخایر کروم در الازیق، مدیترانه غربی (بین فتحیه و مارماریس)، دالامان بین کوتاهیه و بورسا و سیدگازی در شرق اسکی‌شهر واقع شده است. ذخایر جدید کروم نیز در منطقه آلاداغ در شمال آدانا کشف شده‌اند. ذخایر کروم آلاداغ غنی‌ترین ذخایر کروم در جهان هستند. ترکیه در استخراج کروم در رتبه سوم جهان قرار دارد. ترکیه بیشتر کروم خود را به صورت سنگ معدن می‌فروشد. بنابراین، استخراج آن بر اساس تقاضای خارجی انجام می‌شود. گوگرد: این محصول در ترکیه در اسپارتا و دنیزلی یافت می‌شود. گوگرد در تولید باروت و کبریت استفاده می‌شود. همچنین در آفت‌کش‌ها و کودها نیز کاربرد دارد.

منگنز: در زونگولداغ و غ آرتوین استخراج می‌شود. ذخایر جدیدی در غدنیزلی کشف شده است. از آن برای سخت کردن فولاد و افزایش مقاومت آن استفاده می‌شود.

جیوه: در مناطق ازمیر، قونیه و همچنین در اطراف نیده استخراج می‌شود. در صنعت دندانپزشکی و ساخت دماسنج استفاده می‌شود.

نمک: این یک منبع طبیعی است که به روش‌های مختلف به دست می‌آید. به صورت نمک سنگ استخراج می‌شود و همچنین از آب دریا و استخراج روباز از دریاچه توز به دست می‌آید. بیشترین تولید نمک از آب دریا در نمکزار چامالتی در ازمیر است. همچنین در چانکری، ارزروم، قارص، نوشهیر، کرشهر، یوزگات و قونیه استخراج می‌شود. ترکیه سرشار از مواد معدنی بسیاری است.

زغال سنگ: جایگاه قابل توجهی در میان منابع انرژی مصرفی در ترکیه دارد. همچنین ماده اولیه مهمی برای صنایع آهن و فولاد و شیمیایی است. ذخایر اصلی زغال سنگ سخت در زونگولداغ، بارتین و مناطق اطراف آن واقع شده است. این تنها حوضه زغال سنگ ترکیه است که ذخایر آن بیش از یک میلیون تن است.

لیگنیت: این ماده به طور گسترده در سراسر ترکیه استخراج می‌شود. لیگنیت منطقه اژه از کیفیت بالایی برخوردار است. مهمترین مناطق استخراج عبارتند از مانیسا، در کوتاهیا، ارزروم و آماسیا.

سرب و روی: مناطق اصلی معدن کاری آن عبارتند از بالیکسیر، الازیغ، چاناکقلعه و کایسری.

آزبست (پنبه نسوز): در برابر دمای ۱۴۰۰۰ درجه سانتیگراد مقاوم است. در ساخت ابزار و تجهیزات مقاوم در برابر حرارت استفاده می‌شود. استفاده از آن به دلیل سرطانزا بودن محدود شده است. این ماده در اسکی‌شهر، بورسا، ارزینجان، حاتای، قارص، آغری، مالاتیا، سیواس، اسکندرون، اوشاک و قونیه استخراج می‌شود.

در ذیل جدول مرتبط به سهم صادرات و واردات بخش معادن در کل صادرات ترکیه و جدول صادرات و واردات بخش معدن ترکیه به تفکیک گروه کالایی برای سالهای ۲۰۲۲ – ۲۰۲۴ ارائه شده است:

2024	2023	2022	
237.504 میلیارد دلار	255.808 میلیارد دلار	254.209 میلیارد دلار	صادرات کل ترکیه
5.620 میلیارد دلار	5.745 میلیارد دلار	6.455 میلیارد دلار	صادرات بخش معدن
2.3 درصد	2.6 درصد	2.5 درصد	سهم صادرات معدن در کل صادرات

مجموع صادرات ترکیه در سال 2024 بالغ 237.504 میلیارد دلار بوده است که سهم صادرات بخش معدن از کل صادرات این کشور 2.3 درصد معادل 5.620 میلیارد دلار بوده که نسبت به سال 2023 کاهش

صادرات بخش معادن به تفکیک	2022	2023	2024
مواد معدنی صنعتی	1.485 میلیارد دلار	1.191 میلیارد دلار	1.247 میلیارد دلار
سنگهای طبیعی معدنی	2.112 میلیارد دلار	1.944 میلیارد دلار	1.956 میلیارد دلار
سنگ معدن فلزی	2.185 میلیارد دلار	1.982 میلیارد دلار	2.340 میلیارد دلار
مواد خام انرژی	182 میلیون دلار	137 میلیون دلار	78 میلیون دلار
مجموع صادرات	6.455 میلیارد دلار	5.745 میلیارد دلار	5.620 میلیارد دلار

داشته است.

در میان کشورهایی که در سال ۲۰۲۴ به آنها صادرات بخش معدن انجام شده است، چین با ۱.۷۱ میلیارد دلار و سهم ۳۰.۴۹٪ در رتبه اول قرار دارد، در حالی که صادرات به این کشور در مقایسه با سال ۲۰۲۳، ۶.۷۲٪ افزایش یافته است. بعد از چین به ترتیب کشورهای: آمریکا با 519 میلیون دلار، بلغارستان ۴۵۲ میلیون دلار، هند ۲۲۷ میلیون دلار، اسپانیا ۲۰۴ میلیون دلار، بلژیک ۱۹۰ میلیون دلار، ایتالیا ۱۷۱ میلیون دلار، کره جنوبی ۱۲۷.۸ میلیون دلار، عربستان سعودی ۱۲۷.۳ میلیون دلار، عراق ۱۲۰ میلیون دلار، فرانسه ۹۹ میلیون دلار

واردات بخش معدن در ترکیه:

واردات کالاهای معدنی در ترکیه نیز طی سالهای اخیر شیب نزولی داشته است. در جدول ذیل واردات مواد معدنی برای سالهای مختلف نشان داده شده است:

اداره اروپا

معاونت امور بین الملل

2024	2023	2022	
321.392 میلیارد دلار	339.056 میلیارد دلار	342.209 میلیارد دلار	واردات کل ترکیه
7.786 میلیارد دلار	8.028 میلیارد دلار	11.654 میلیارد دلار	واردات بخش معدن
2.42	2.36 درصد	3.4 درصد	سهم واردات معدن در کل واردات

بر اساس اعلام سازمان آمار ترکیه، واردات بخش معدن که سهم ۲.۴۲ درصدی از کل واردات این کشور را

2024	2023	2022	واردات بخش معادن به تفکیک
684 میلیون دلار	683 میلیون دلار	917 میلیون دلار	مواد معدنی صنعتی
94 میلیون دلار	96 میلیون دلار	93 میلیون دلار	سنگهای طبیعی معدنی
1.415 میلیارد دلار	1.218 میلیارد دلار	1.661 میلیارد دلار	سنگ معدن فلزی
5.592 میلیارد دلار	6.032 میلیارد دلار	8.982 میلیارد دلار	مواد خام انرژی
7.786 میلیارد دلار	8.028 میلیارد دلار	11.654 میلیارد دلار	مجموع واردات

تشکیل می‌دهد، در مقایسه با سال ۲۰۲۳ با ۳.۰۲ درصد کاهش به ۷,۷۸۶ میلیارد دلار رسیده است.

در میان کشورهایی که در سال ۲۰۲۴ واردات بخش معدن از آنها انجام شده است، روسیه با ۲.۷ میلیارد دلار و سهم ۳۵.۸۹٪ در رتبه اول قرار دارد. بعد از روسیه کشورهای: کلمبیا با ۹۸۸ میلیون دلار، استرالیا با ۷۶۲ میلیون دلار، برزیل با ۶۱۸ میلیون دلار، آمریکا با ۵۷۶ میلیون دلار، آفریقای جنوبی با ۲۱۴ میلیون دلار، هند با ۲۰۵ میلیون دلار، قزاقستان با ۱۹۰ میلیون دلار، اوکراین با ۱۸۶ میلیون دلار و اندونزی با ۱۷۴ میلیون دلار قرار دارند.

سهم بخش معدن در تولید ناخالص داخلی ترکیه:

سهم بخش معدن در تولید ناخالص داخلی %	سال
1.31 درصد	2022
0.99	2023
0.90	2024

براساس اعلام دفتر جذب سرمایه گذاری خارجی ریاست جمهوری ترکیه، این کشور در نتیجه رشد اقتصادی قابل توجه، سال ها ثبات سیاسی، اصلاحات ساختاری و حمایت نهادهای دولتی، در سال 2023 بالغ بر 171 میلیون دلار سرمایه گذاری مستقیم خارجی را به صنعت معدن خود جذب کرده است. تا به امروز، ترکیه دارای 649 شرکت معدنی بین المللی است که از 138 شرکت در سال 2004 افزایش یافته است.

دوازده بخش مهندسی معدن در ترکیه وجود دارد که این سبب می شود تا نیروی کار جوان، پویا و تحصیل کرده ترکیه به یک نیروی کار با کیفیت بالا تبدیل شود. تعداد مهندسان معدن ثبت شده در لیست اعضای اتاق مهندسین معدن 19,609 نفر می باشد.

مزایای ترکیه برای شرکت های بخش معدن به نیروی کار با کیفیت بالا محدود نمی شود، بلکه شامل نزدیکی به بازارهای بزرگ، مشوق های سودآور دولتی و مالیات های بسیار رقابتی است. مشوق های سرمایه گذاری در بخش صنعت بسته به محل سرمایه گذاری متفاوت است. ترکیه با توجه به سطوح توسعه اجتماعی-اقتصادی استان های خود به 6 منطقه تقسیم می شود. منطقه یک توسعه یافته ترین منطقه است در حالی که منطقه شش کمترین منطقه توسعه یافته است. سرمایه گذارانی که در یک منطقه نسبتاً کمتر توسعه یافته سرمایه گذاری می کنند ممکن است از نرخ های تشویقی بالاتر بهره مند شوند و بالعکس.