



# منابع اقتصادی جهان

مقالات این بخش:  
صفت و معدن

هدف اصلی این بخش معرفی صنایع، بخش های خدماتی و تولیدی جهان که منابع اقتصادی جهان محسوب می شوند، می باشد. در هر شماره، یک صنعت یا یک بخش خدماتی معرفی خواهد شد و اطلاعاتی در خصوص برترین شرکت های مربوط به آن صنعت ارائه خواهد شد.

# صنعت معدن

قرن پانزدهم . برای ذوب سنگ آهن ، کوره های بزرگ تری ساخته شدند؛ روش های جدیدی برای جدا کردن طلا و نقره یافت شدند .  
قرن هفدهم . استفاده از مواد منفجره در غرب .  
قرن هجدهم . کک (از زغال سنگ) به تدریج جایگزین زغال چوب در ذوب آهن شد (۱۷۰۹)؛ برای بیرون آوردن آب از معادن ، پمپ های بخار به کار گرفته شدند .  
قرن نوزدهم . دریل های مکانیکی مخصوص صخره های سنگی معرفی شدند؛ روش الکترولاپتیک برای ذوب آلومینیوم کشف شد (۱۸۸۶) .  
قرن بیستم . فرآیند شناورسازی برای جدا کردن سنگ معدن از ضایعات در بروکن هیل<sup>۱</sup> واقع در استرالیا ابداع شد؛ واحدهای بزرگ تولیدی در دره بینگهام<sup>۲</sup> واقع در ایالات متحده شروع به کار کردند (۱۹۰۳)؛ استفاده از روش های استخراج هیدرو متالورژیکی آغاز شد .

فعالیت های استخراج معادن ایفا می نماید، شرکت هایی را ترجیح می دهد که به استخراج فلزات گوناگون مبادرت می کنند. صنعت معدن، شهره به این است که بسیار پراکنده است هر چند که پراکندگی آن در هر محصولی متفاوت است. این صنعتی است که اهمیت زیادی در بی عدالتی اقتصاد بین المللی دارد و بسیاری از منابع استخراج شده در کشورهای توسعه یافته، به نفع مردم کشورهای توسعه یافته مصرف می شوند. معادن می توانند هم محیط زیست و هم جامعه کشورهای دارنده آنها را نابود کنند. هم اینک، شرکت های بزرگ استخراج معادن، توجه زیادی به مفهوم توسعه پایدار دارند و برای توسعه شیوه های مورد استفاده در این صنعت، کمک های زیادی ارایه می کنند.

## شرکت ها

صنعت معدن به ناپود کردن ارزش شرکت ها شهرت دارد. طی سال ها، مدیران ارشد، موفقیت را بر اساس میزان سنگی که منتقل می کردند و میزان فلزات و مواد معدنی تولید شده می سنجیدند. گزارش های سالانه شرکت های استخراج معادن، همچنان نشانگر این حقیقت هستند که آمار تولید قبل از آمار مالی قرار دارند. این رویکرد زمانی ناخوشایند است که قیمت ها دچار نزول می شوند. طی بیست سال گذشته، شاخص تولید ۵۰ قلم کالا تا ۴۰ درصد رشد داشته و در همین مدت شاخص قیمت ها تا ۶۰ درصد کاهش یافته است.

معدن، قدمتی به اندازه تمدن دارد.

شاید صنعت معدن و استخراج معادن در پاسخ به پیشرفت های تکنولوژیکی کمی کندتر از دیگر صنایع بوده است. وقتی آبراهام داربی<sup>۳</sup> که یک آهنگر در انگلستان بود از کک به جای زغال چوب برای ذوب آهن در سال ۱۷۰۹ استفاده کرد، صنعتی را اختراع کرد که یکی از دو بازار مهم زغال سنگ امروز در جهان را تشکیل می دهد.

امروزه صنعت جهانی استخراج معادن ترکیبی از شرکت های بزرگ و تعداد زیادی از شرکت های کوچک است. تفاوت های زیادی در سبک فعالیت های شرکت های غربی دیده می شود. یک تفاوت میان شرکت های بزرگ و شرکت های کوچک دیده می شود. در تمام طول تاریخ، همواره شرکت های کوچک نقش بسزایی در استخراج معادن داشته اند. صدها شرکت کوچک وجود دارند که حتی در بازار بورس فعال هستند. تفاوت دیگر، میان شرکت های استخراج طلا و استخراج دیگر فلزات است. اکثر شرکت های استخراج طلا، متخصص این کار هستند و سرمایه گذارانی، جذب می کنند با دیگران تفاوت دارند. یک تفاوت دیگر میان شرکت های بزرگ است که بر یک فلز خاص تمرکز می کنند و آنانی که بر روی مجموعه ای از فلزات گوناگون کار می کنند. انگلستان، نقش مهمی در تامین بودجه

1. Broken Hill
2. Bingham Canyon
3. Abraham Darby

البته تعداد انگشت شماری از شرکتها همچون آلكوآ<sup>۴</sup> در ایالات متحده و ریو تینتو<sup>۵</sup> در انگلستان نتایج و دستاوردهای خوبی را برای سهامدارانشان در پی داشته اند. هر دوی آنها معروف به اتخاذ رویکردهای مطلوب کسب و کار در داخل و خارج از خود هستند و توانسته اند تا حد زیادی هزینه هایشان را کاهش دهند. این رویکرد مناسب همراه با سرمایه گذاری های انجام شده باعث شده که هم اینک بسیاری از دیگر شرکت ها از این دو شرکت تقلید کنند.

یکی از علل موج تازه اکتساب ها در صنعت معدن آن است که مدیران عامل می خواهند بدون افزایش بازده صنعتی، سهم خود در بازار را افزایش دهند و در نتیجه قیمت محصولاتشان را پایین می آورند. توجیه ادغام ها در قالب همیاری، در صنعت معدن دشوارتر از دیگر صنایع است زیرا انتقال معادن میسر نیست. در مورد محصولاتی همچون سنگ آهن و زغال سنگ که حمل و نقل حجم زیادی از آنها نیازمند زیرساختهای گران قیمت است، صرفه جویی اهمیت زیادی دارد. شرکت هایی همچون BHP استدلال می کنند که داشتن تعداد اندکی از تولیدکنندگان بزرگ، باعث شکل گیری بازاری منظم تر خواهد شد. همان طور که شرکت اوپک<sup>۶</sup> دریافته است، اجرای موفقیت آمیز محدودیت تولید در بازارهایی که برخی تولیدکنندگان هیچ

**صنعت معدن به نایب بودن ارزش شرکت ها شهرت دارد. طی سال ها، مدیران ارشد، موفقیت را بر اساس میزان سنگی که منتقل می کردند و میزان فلزات و مواد معدنی تولید شده می سنجیدند. گزارش های سالانه شرکت های استخراج معادن، همچنان نشانگر این حقیقت هستند که آمار تولید قبل از آمار مالی قرار دارند.**

منفعتی در شرکت های فعال ندارند، کار بسیار دشواری است. گاهی اوقات، تولیدکنندگان چینی و روسی به این متهم می شوند که به بازارهای مختلف سرازیر می شوند و بدون اینکه تقاضایی باشد دست به صادرات می زنند که این امر باعث کاهش قیمت ها می گردد.

اما در بسیاری از بازارها، به نظر می رسد که تمرکز مالکیت با سودآوری بیشتر مرتبط است. سنگ آهن، آلومینیا (خوراک آلومینیوم) و الماس سه محصولی هستند که معمولاً دارای بازارهای متمرکز هستند و سود آنها نیز به شکلی نامعمول بالا است.

جالب آنکه، تمرکز مالکیت، توجه مراجع رقابت کننده در اروپا و ایالات متحده را نیز به خود جلب کرده است. صنعت

- 4.Alcoa
- 5.Rio Tinto
- 6.Opec

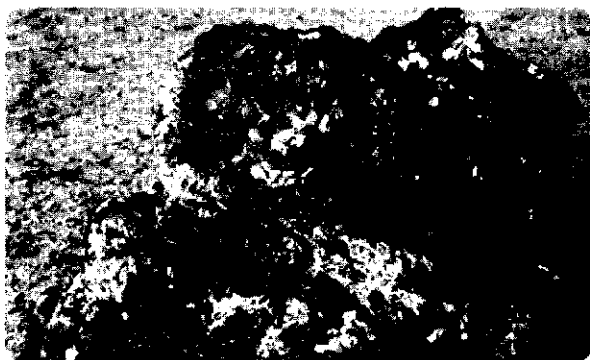
آلومینیوم که در آن آلكوآ و آلکان دست به ادغام های مهمی در سال ۲۰۰۰ زدند، به شدت توسط تصمیمات کمیسیون اروپا لطمه خورد. این کمیسیون، مشارکت چینی<sup>۷</sup> در ادغام آلکان/آلوسوئیس<sup>۸</sup> را منع کرد و آلكوآ را وادار کرد تا قبل از اکتساب راینهولدز<sup>۹</sup>، مبلغ قابل توجهی بپردازد. شرکت های استخراج طلا در موحی از ادغام ها شرکت کردند و برخی از آنها امیدوار بودند تا نظم را به این صنعت بازگردانند، اما آنها با مشکلات بیشتری دست به گریبان شدند. اگرچه هنوز هم طلا بخش مهمی از ذخایر رسمی بسیاری از کشورها را تشکیل می دهد اما دیگر نقشی واقعی در سیستم های مالی ندارد و مصارف صنعتی آن بی اهمیت هستند. در بعد نظری، طلا ماده ای است که کمیاب است و عرضه جدید آن هم تقاضا را برآورده خواهد کرد. این در حالی است که مقادیر انبوهی طلا بر روی زمین وجود دارند - در اختیار بانک ها و پس اندازکنندگان - که گاهی اوقات هم سر از بازار در می آورند. استخراج طلا، یکی از بخش های این صنعت است که کمتر شرکتی به آن علاقه مند است.

#### بازارها

شرکت های استخراج معادن، در بازارهای مختلفی فعالیت می کنند که اکثر آنها وجوه مشترک زیادی ندارند. تنوع جغرافیایی منابع محصولات و دور بودن مشتریان، باعث شده اند که نتوان صنعت معدن را صنعتی جهانی دانست.

برخی محصولات با هم مرتبط هستند زیرا یا باید با هم استخراج شوند یا اینکه به مشتریان یکسانی فروخته شوند. مثلاً کبالت عمدتاً به عنوان محصول جانبی مس یا نیکل تولید می شود. این بدان معنا است که تولید آن نسبتاً مستقل از توازن عرضه و تقاضای آن است. اما آنچه، در این صنعت، "اعتبارات محصولات جانبی" نامیده می شود، می تواند اهمیت زیادی برای پروژه های مهم داشته باشد.

سنگ آهن و زغال سنگ دارای شباهتی طبیعی هستند، زیرا هر دو به کارخانجات تولید فولاد فروخته می شوند. یک راه رایج



- 7.Pechiney
- 8.Alusuisse/Alcan
- 9.Reynholds

ماده در دهه ۱۹۷۰ و در یاکوتیا<sup>۱۰</sup> واقع در شرق سبیری کشف شد اما تا سال ۱۹۹۸ و پس از تکمیل آزمایشات زمین شناسی، ارزش و منحصر به فرد بودن این محصول به اثبات نرسیده بود. البته ممکن است کشف دیانیت هیچ گونه اهمیت تجاری نداشته باشد.

شرکت های استخراج معادن بیشتر علاقه مند تا ذخایر مواد معروف و رایج را بیابند. آنچه، مورد علاقه این شرکت ها است، آن است که این معادن بزرگ، کم هزینه، و مناسب برای اهداف بلند مدت باشند. زمین شناسی کافی نیست. وقتی محصولاتی با حجم کم و ارزش فراوان مانند طلا و الماس مطرح هستند، زیرساختارها اهمیت چندانی ندارند زیرا متخصصان شرکت های استخراج معادن می توانند به آن نقاط پرواز کرده و این محصولات را استخراج کنند. اما در مورد محصولاتی با حجم زیاد و ارزش پایین همچون باکسیت یا سنگ آهن، امکانات تدارکاتی و پشتیبانی بسیار مهم است. وجود ذخایری در مرکز یک قاره

**یکی از علل موج تازه اکتساب ها در صنعت معدن آن است که مدیران عامل می خواهند بدون افزایش بازده صنعتی، سهم خود در بازار را افزایش دهند و در نتیجه قیمت محصولاتشان را پایین می آورند. توجیه ادغام ها در قالب همیاری، در صنعت معدن دشوارتر از دیگر صنایع است زیرا انتقال معادن میسر نیست.**

جدابیتی کمتر از ذخایر نزدیک سیستم راه آهن، بندری یا جاده ای موجود دارد. به هر حال این شرکت ها نیز نگران چشم انداز کاری و شرایط مالیاتی هستند.

مصارف جدید فلزات می تواند تاثیر قابل توجهی بر سودآوری و گردش مالی شرکت های صنعت معدن داشته باشد. مصرف آلومینیوم سریع تر از دیگر رقبا پیش است هر چند که مشخص نیست این رشد سریع، مستقیماً به دلیل ادغام های عمودی شرکت های بزرگ آلومینیوم یا در یافتن مصارف جدید برای این ماده است.

### اشتغال

شرکت های استخراج معادن، کارفرمایانی بزرگ با نیروی کار عمدتاً فاقد مهارت هستند. مثلاً شرکت آنگلو آمریکن<sup>۱۱</sup> دارای ۲۴۹۰۰۰ کارمند در پایان سال ۲۰۰۰ بود (به استثنای کارکنان سرمایه گذاری های مشترک و شرکت های وابسته). ریو تینتو ۳۴۰۰۰ نفر نیرو دارد (شامل سهم آن در سرمایه گذاری های مشترک و شرکت های وابسته). در اواسط سال ۲۰۰۱، تعداد کارکنان شرکت BHP 59000 نفر بود. اکثر

دیگر برای طبقه بندی محصولات معدنی، آن است که آنها در بازار بزرگ بورس همچون بازار بورس لندن یا نیویورک معامله نمی شوند. قیمت فلزات داد و ستد شده در بازارهای بورس همانند آلومینیوم، مس، روی، نیکل و حتی قلع به شدت دچار نوسان می شود. آنها به طور اغراق آمیزی یا در بالای چرخه فروش قرار می گیرند یا در پایین آن. آنها به سرعت نسبت به تغییر در تقاضا، میزان موجودی، شرایط مالی و حتی رخدادهای سیاسی واکنش نشان می دهند.

بخش اعظم فلزات از طریق انعقاد قراردادهای سالانه فروخته می شوند اما قیمت گذاری این قراردادها بر اساس قیمت های بازار بورس لندن یا نیویورک صورت می گیرد. بنابراین، سود معدنی که متمرکز بر محصولات بازارهای بورس هستند، به مراتب بیشتر از آنچه هستند که در مذاکرات مصرف کننده/تولیدکننده تعیین می شوند.

یک استثناء، آلومینیوم است که بسیاری از سازمان های متخصص این ماده دست به ادغام های عمودی زده اند و در نتیجه آنها مهم ترین مشتریان این محصول هستند. این امر می تواند مفید باشد اما برخی از کارشناسان صنعت معدن معتقدند که ادغام عمودی نظارت شرکت ها بر اثربخشی و کارایی واحدهای گوناگون را دشوارتر می سازد.

مهم ترین فرآورده های معدنی که در بازارهای بورس معامله نمی شوند، عبارتند از زغال سنگ و سنگ آهن. هر دو محصول دارای بازارهای بزرگ و جذابی هستند. مثلاً ایالات متحده در زمینه زغال سنگ به خودکفایی رسیده است. بسیاری از شرکت های تولید فولاد یا مالک عرضه کنندگان سنگ آهن هستند یا در آنها سهم دارند.

### محصولات جدید

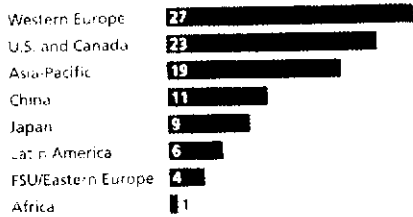
مواد معدنی جدید نایاب هستند. یکی از محصولاتی که در قرن گذشته کشف شد، سنگی بلوری با رنگ آبی تیره و روشن به نام "دیانیت" است که بر گرفته از نام پرنسس دایانا است. این



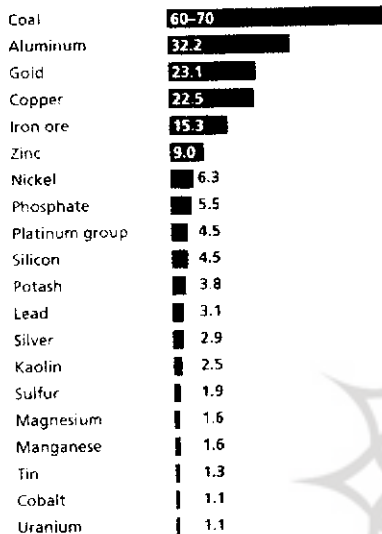
10. Yakutia

11. Anglo American

۲۰ تولیدکننده برتر فلزات ارزشمند بر اساس نقدینگی بازار،  
نوامبر ۲۰۰۱ (میلیارد دلار)



بازارهای مهم مس بر اساس سهم بازار، ۱۹۹۹ (%)

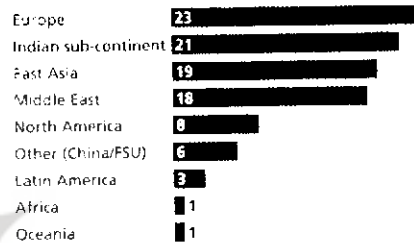


کارکنان شرکت انگلو در آفریقا مستقر هستند که از گذشته مرکز معادن طلا و پلاتینیوم بوده و البته میزان سوانح نیز در آن بالا است. هر ساله ۱۸۰ نفر در زیرزمین و در معادن طلا دچار سانحه شده و جان می‌بازند.

۲۰ محصول برتر معدنی بر اساس تولید، ۱۹۹۹ (میلیارد دلار)



۲۰ تولیدکننده برتر فلزات غیر آهنی بر اساس نقدینگی بازار،  
نوامبر ۲۰۰۱ (میلیارد دلار)



برای اطلاعات بیشتر

کتب:

کتابچه مواد معدنی، فیلیپ کراسون، ۱۹۹۶

مجلات و نشریات:

بازار فلزات آمریکا

هفته نامه فلزات

هفته نامه معادن: [www.mining-journal.com](http://www.mining-journal.com)

ارزیابی معادن

معادن شمالی: [www.northminer.com](http://www.northminer.com)

ماهنامه استخراج طلا در جهان

وب سایت:

[www.infomine.com](http://www.infomine.com)

[www.minesite.com](http://www.minesite.com)

[www.thebulliondesk.com](http://www.thebulliondesk.com)