



شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران  
Iran Mineral Production and Supply company

میوه‌هایی که دیگر رشد  
نمی‌دهند.



پاسخ به این پرسش، ما را به پدیده‌ای مهم و خطرناک می‌رساند که به نام «**تله درآمد** متوسط» شناخته میشود؛ وضعیتی است که در آن، کشوری نه فقیر است و نه ثروتمند، بلکه در یک سطح بینابینی متوقف می‌شود. (درآمد سرانه کشورها بین ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰ دلار) اما این دام، صرفاً یک تله اقتصادی نیست. این یک دام ذهنی، ساختاری و حتی فرهنگی است و اغلب بدون آن که متوجهش باشیم، در آن گیر می‌افتیم.

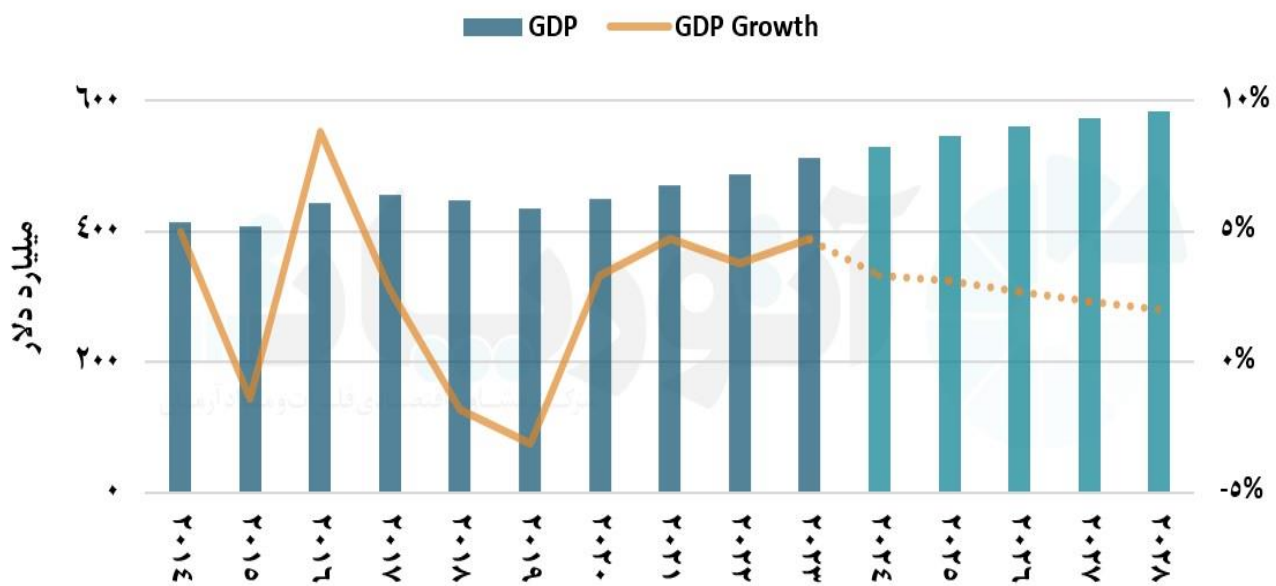


چرا با وجود این همه منابع، ظرفیت‌ها و تجربه، هنوز در جایگاهی قرار نداریم که شایسته‌اش هستیم؟



شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران  
Iran Mineral Production and Supply Company

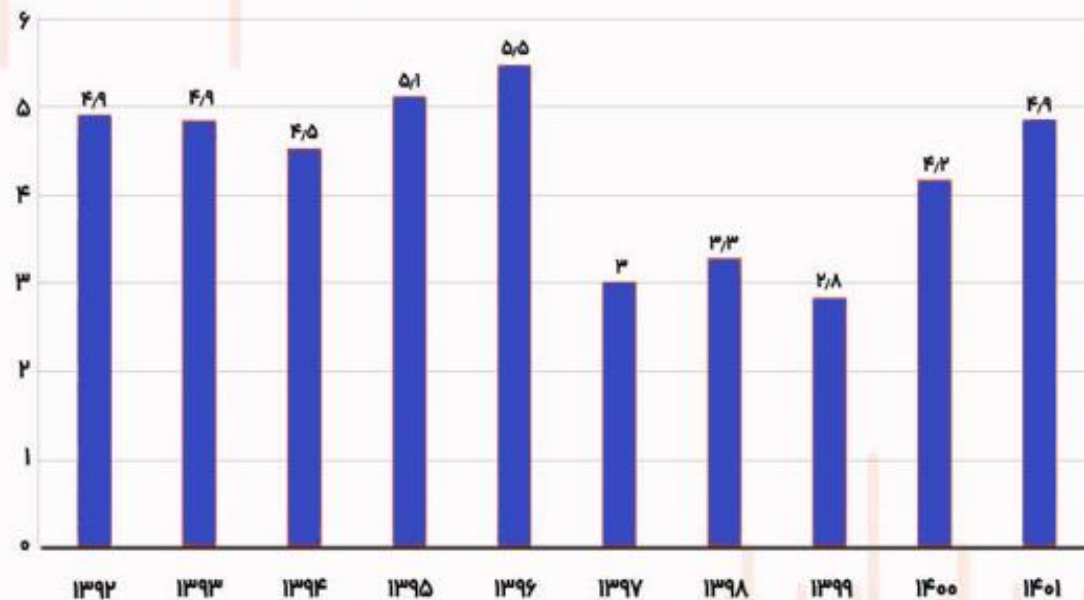
### نمودار ۱- GDP ایران و نرخ رشد آن؛ ۲۰۱۴-۲۸



منبع: IMF و World bank



### درآمد سرانه هر ایرانی در سالهای ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ (واحد: هزار دلار)

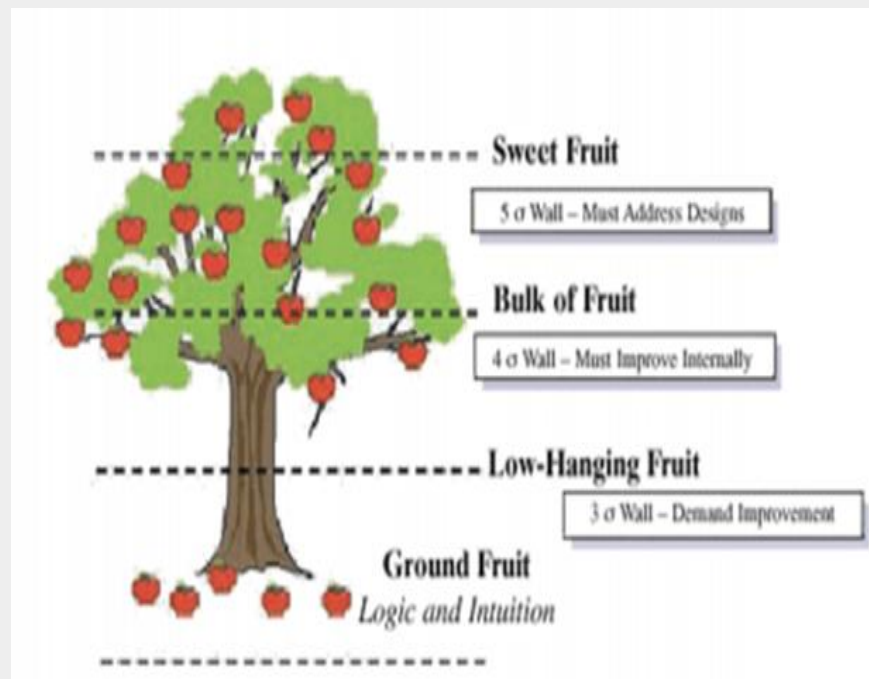


## درخت رشد اقتصادی

- در مراحل ابتدایی رشد، میوه‌ها در دسترس‌ترین نقاط درخت قرار دارند. برای کشورهایی که نیروی کار ارزان دارند، منابع طبیعی در اختیار دارند، یا به‌تازگی مسیر صنعتی شدن را آغاز کرده‌اند، چیدن این میوه‌ها کار دشواری نیست. در این مرحله، رشد سریع اتفاق می‌افتد. کارخانه‌ها ساخته می‌شوند، زیرساخت‌ها توسعه می‌یابند، صادرات مواد خام شکل می‌گیرد، و شاخص‌های اقتصادی بهبود می‌یابد.

اما در ادامه، چالش اصلی نمایان می‌شود:  
میوه‌های پایین درخت تمام می‌شوند.

- در این نقطه، دیگر رشد ممکن نیست. کشور باید به سراغ میوه‌های بالای درخت برود جایی که نوآوری، فناوری، بهره‌وری و پیچیدگی حرف اول را می‌زند.



## دام در آمد متوسط چگونه عمل می کند؟

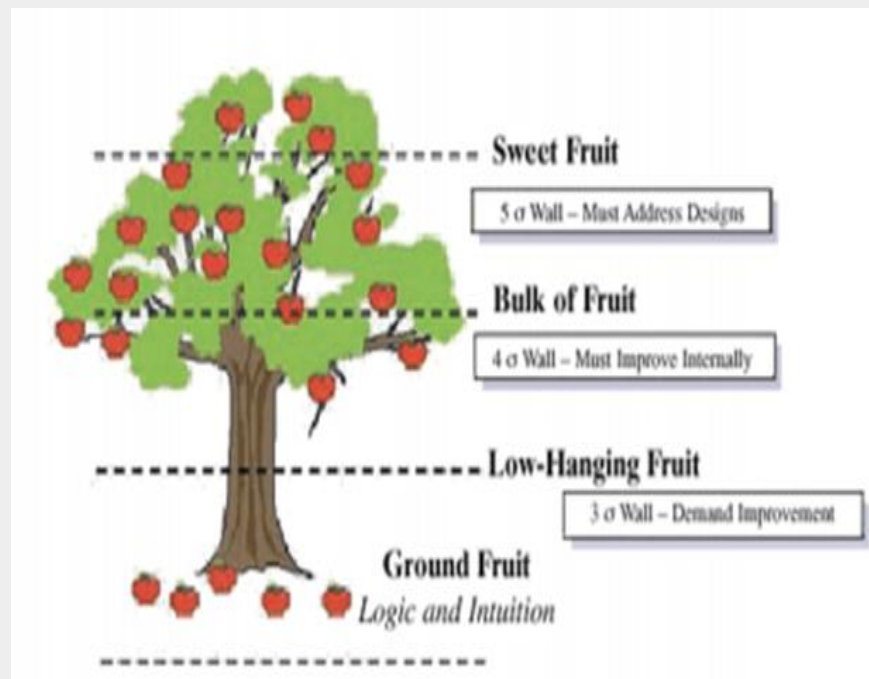
بسیاری از کشورها تا نیمه درخت توسعه بالا می روند. اما همان جا متوقف می شوند. چرا؟

به چند دلیل اصلی:

- تصور می کنند رشد اولیه، پایدار و همیشگی است.
- ساختارهای حکمرانی و صنعتی شان را متناسب با شرایط جدید به روز نمی کنند.
- به جای رفتن به سمت تولید با ارزش افزوده ی بالاتر، به تولید خام ادامه می دهند.

• در نتیجه، رشد اقتصادی متوقف می شود، بهره وری کاهش می یابد، و کشور یا صنعت به جای پیشرفت، سال ها در یک وضعیت ایستا باقی می ماند.

طبق گزارش اکونومیست بر اساس داده های بانک جهانی ، از سال ۱۹۶۰ تا ۲۰۲۲، تعداد ۲۳ اقتصاد از دام درآمد متوسط رهایی یافته اند که مهم ترین آنها چهار کشور آسیایی هنگ کنگ ، سنگاپور ، کره جنوبی و تایوان ، لهستان در اروپای مرکزی و همچنین عربستان سعودی در خاورمیانه هستند.

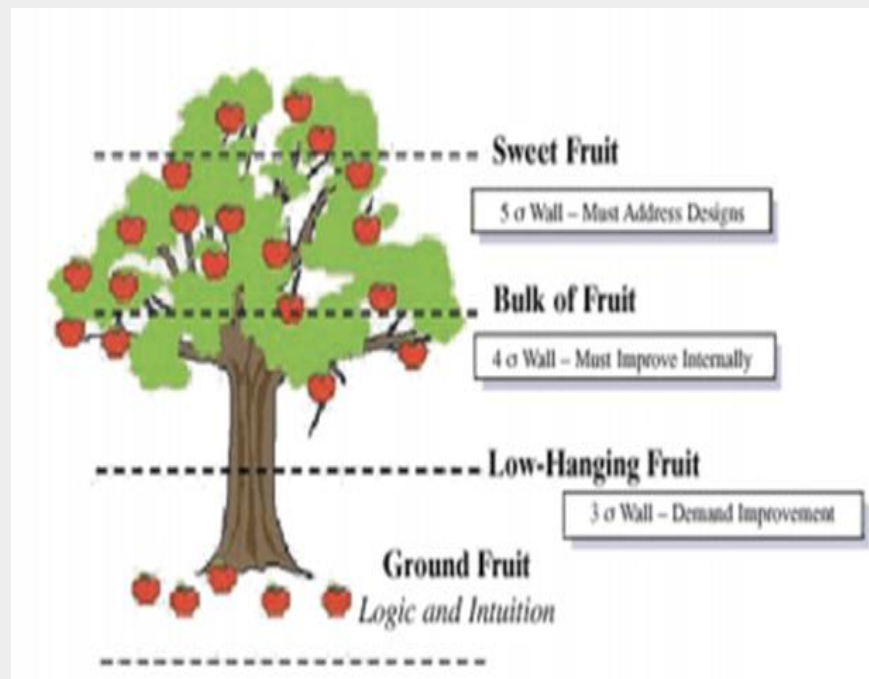


## جایگاه ایران در درخت توسعه

واقعیت این است که ایران در دهه‌های گذشته، موفق شده از مرحله‌ی ابتدایی توسعه عبور کند. ما امروز دیگر صرفاً صادرکننده نفت خام یا واردکننده گندم نیستیم. ما فولاد تولید می‌کنیم، مس استخراج می‌کنیم، طلا و نقره خام تولید می‌کنیم کارخانه، دانشگاه و زیرساخت‌های گسترده داریم. این‌ها همان میوه‌های پایین درخت توسعه بودند — و ایران بخش عمده‌ای از آن‌ها را برداشت کرده است. اما اکنون، بسیاری از شاخص‌ها نشان می‌دهد که ما در میانه‌ی درخت متوقف شده‌ایم. رشد اسمی وجود دارد، اما پیشرفت واقعی، در حوزه‌های کلیدی، متوقف شده است.

### نشانه‌های وجود دام در آمد متوسط در اقتصاد ایران

- بهره‌وری پایین در صنایع بزرگ و انرژی‌بر
- توسعه فاقد تنوع ساختاری و فناورانه
- آموزش بدون ارتباط مؤثر با صنعت
- صادرات مواد خام بدون نقش در حلقه‌های نهایی زنجیره ارزش
- وابستگی به فناوری‌های وارداتی
- نبود نهادهای واسط بین دانش و تولید





## رهایی از تله در آمد متوسط

جهت رهایی از این تله و بالا رفتن از درخت توسعه :  
باید نردبانی ساخت از جنس دانش، پیچیدگی، تیم‌سازی و مهارت.  
قبل از آن که صنعتی پیچیده شود، باید مغزهایی پیچیده‌تر تربیت شوند.  
یعنی:

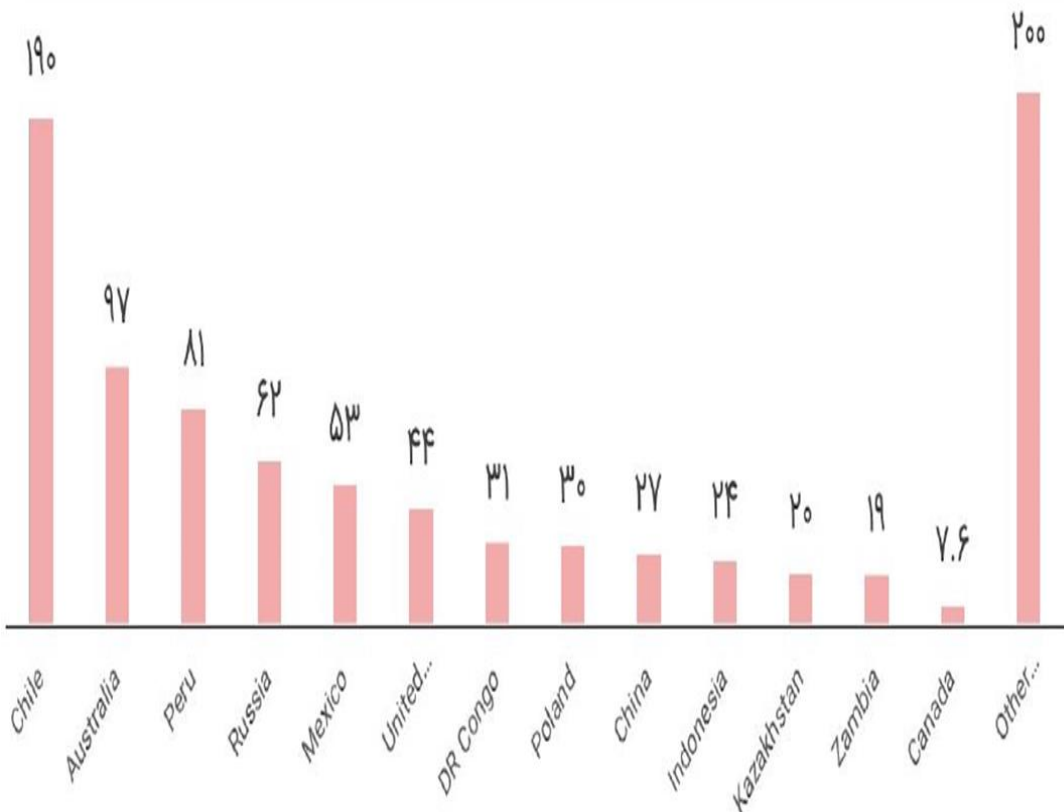
- آموزش باید فراتر از نظریه باشد و مهارت‌های عملی را جدی بگیرد.
- کار تیمی، حل مسئله، نوآوری باید بخشی از نظام آموزشی باشند.
- ساختارهای یادگیری پروژه‌محور و میان‌رشته‌ای باید توسعه یابند.
- در کشورهای موفق مانند آلمان و نروژ:
- آموزش به‌طور همزمان در مدرسه و محیط کار واقعی انجام می‌شود.
- مهارت‌های عملی و اجتماعی ارزشمند تلقی می‌شوند.
- بهره‌وری بالا و پایدار است.
- و نتیجه آن، خروج واقعی از دام درآمد متوسط است
- در مقابل، در ایران:
- پیوند آموزش و صنعت ضعیف است.
- نرخ بیکاری در میان مهارت‌آموزان بالاست
- و بهره‌وری نیروی کار پایین باقی مانده است.



# ۱- مس

دنیبا با ذخایر فلز مس ۸۹۰ میلیون تن و تولید ۲۷ میلیون تن سالانه فلز مس ؛ حدود ۳۳ سال طول می کشد. ایران با داشتن ۲۲ میلیون تن ذخایر محتوی فلز مس؛ سالانه حدود ۳۰۰ هزار تن تولید مس کاتد دارد. با این روند ؛ استحصال مس از معادن کشور ۷۳ سال طول می کشد. یعنی بیش از دو برابر نسبت به دنیا در استحصال فلز مس روند کندتری داریم.

نمودار ۳- ذخایر مس در دنیا (بر حسب میلیون تن)



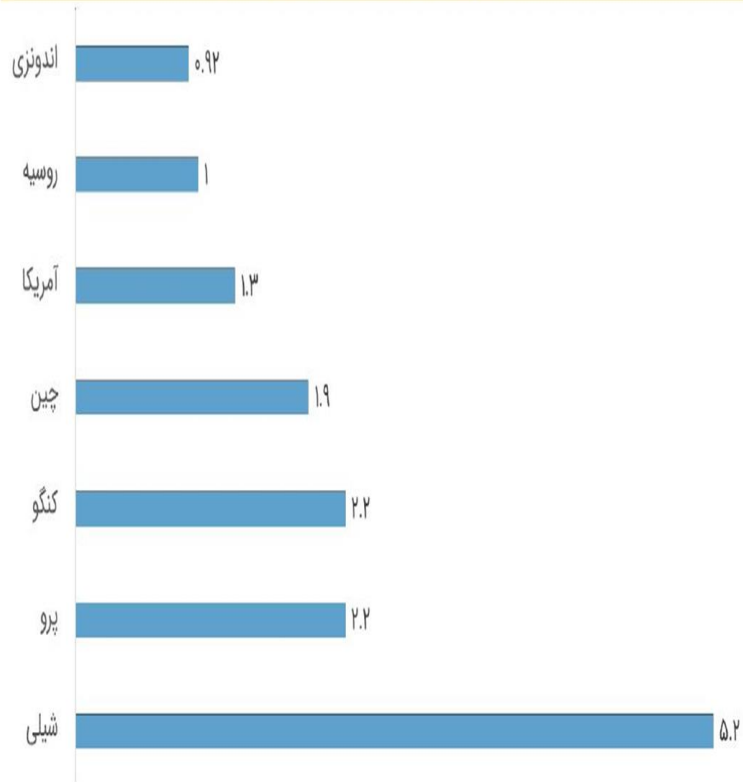
نمودار ۴- ظرفیت اسمی و تولید واقعی مس در دنیا (بر حسب میلیون تن)





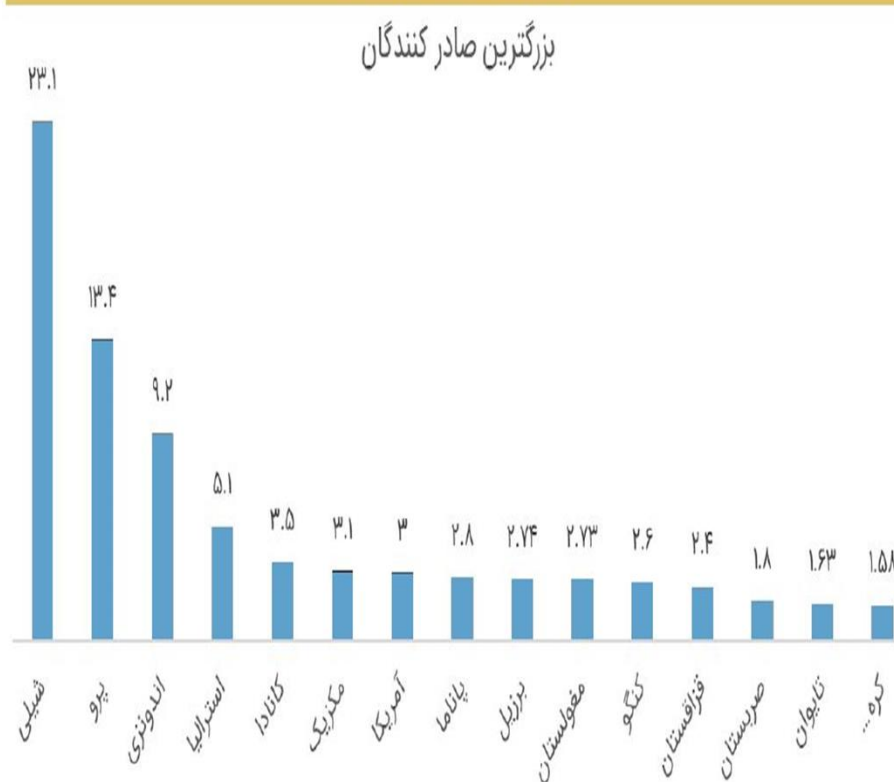
در جدول واردکنندگان مس دنیا چین؛ ژاپن؛ کره و آلمان رتبه اول تا چهارم را دارند مصرف این فلز: جهت تولید خودروهای برقی و صنایع مرتبط با انرژیهای تجدیدپذیر به منظور رسیدن به هدف کربن صفر؛ پیش بینی می شود تا سال ۲۰۳۱ حدوداً ۱۷ میلیون خودروی برقی تولید شود. در هر اتومبیل برقی حدوداً ۸۳ کیلوگرم مس مصرف می شود، این در حالی است که در اتومبیل های معمولی تقریباً ۲۳ کیلوگرم مس مصرف می شود (حدود ۴ برابر بیشتر). دستگاه های شارژ سریع نیز حدوداً ۸ کیلوگرم مس در مقابل حدود یک کیلوگرم شارژهای عادی، مس مصرف می کند. پیش بینی می شود تا سال ۲۰۳۰ نزدیک به ۶ میلیون تن به تقاضای مس اضافه شود. تحولات مرتبط با فناوری؛ از کابل های هوشمند تا تجهیزات الکترونیک از دلایل دیگر تقاضای مس است. در سال ۲۰۲۳ آلمان بیش از ۵۰ میلیارد دلار صادرات محصولات با پایه مس داشته است، واردات مس به آلمان ۳ میلیارد دلار است.

نمودار ۵- بزرگترین تولیدکنندگان مس از معادن در دنیا بر حسب میلیون تن



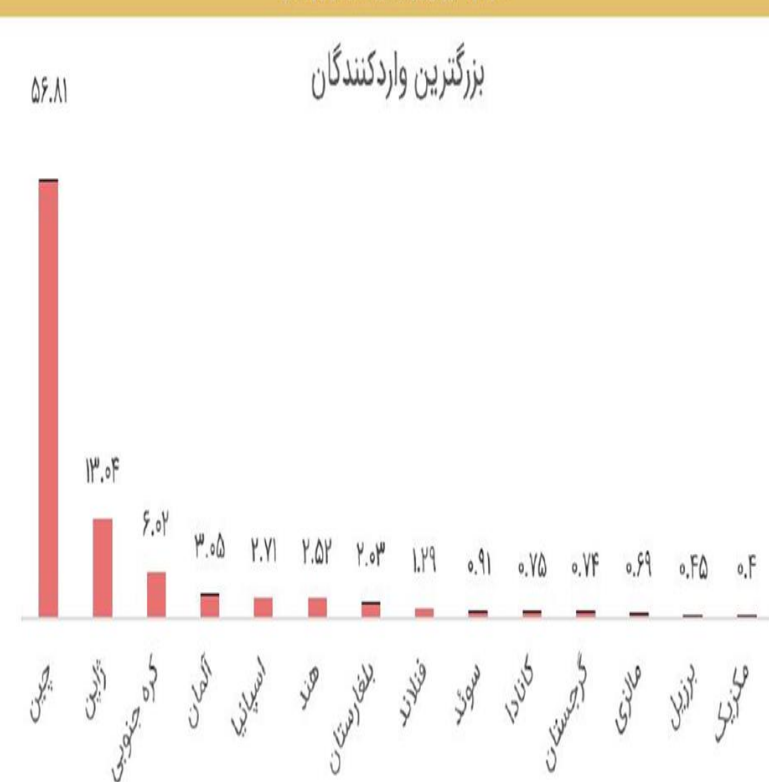
نمودار ۶- ارزش صادرات بر حسب میلیارد دلار

### بزرگترین صادرکنندگان



نمودار ۷- ارزش واردات بر حسب میلیارد دلار

### بزرگترین واردکنندگان



## ۲. طلا

حدود ۲۴۴ هزار تن طلا تا به امروز کشف شده است (۱۸۷ هزار تن تولید شده در تاریخ). آخرین آمار ذخایر معدنی باقیمانده طلای جهان در سال ۲۰۲۳ برابر با ۵۹ هزار تن برآورد شده است. استرالیا و روسیه از بزرگترین دارندگان ذخایر معدنی طلا هستند. در سال ۲۰۲۲، تولید جهانی طلا به ۳۱۰۰ تن رسید حدود ۲۰ سال طول می کشد. ایران دارای ذخیره قطعی ۵۶۴ تن طلای خالص و ذخیره احتمالی ۶۵۰ تن است. تولید طلای ایران در سال ۱۴۰۲ حدود ۱۲ تن بوده است. حدود ۴۰ سال طول می کشد. — اما عمدتاً به شمش تبدیل شده و وارد صنایع پیچیده نشده است.

رتبه	کشور / منطقه	ذخایر باقیمانده (تن)	نکات کلیدی
۱	استرالیا	۱۲.۰۰۰	بزرگ‌ترین ذخایر طلا همراه با روسیه
۲	روسیه	۱۲.۰۰۰	تولید سالانه حدود ۳۰۰ تن
۳	آفریقای جنوبی	۶.۰۰۰	با ۳۲.۸ میلیون South Deep معدن اونس
۴	ایالات متحده	۳.۰۰۰	معادن نوادا مهم‌ترین منبع
۵	اندونزی	۲.۵۰۰	معدن گراسبرگ (طلای مس‌دار)
۶	برزیل	۲.۴۰۰	تولید سالانه ۱۳۰ تن
۷	پرو	۲.۲۰۰	معدن یاناکوچا در آمریکای جنوبی
۸	ازبکستان	۱.۸۰۰	معدن مورونتائو (+۱۵۰ میلیون اونس)
۹	مکزیک	۱.۴۰۰	تولید سالانه حدود ۱۲۰ تن
۱۰	غنا	۱.۰۰۰	تولید سالانه ۳۲.۹۹ تن

### Central Banks Ranked By Largest Gold Holdings as of April 2021

	Tonnes	Percent of Total Reserves
United States	8,134	79
Germany	3,364	76
Italy	2,452	71
France	2,436	66
Russia	2,300	23
China	1,948	3
Switzerland	1,040	7
Japan	765	3
India	658	8
Netherlands	613	71

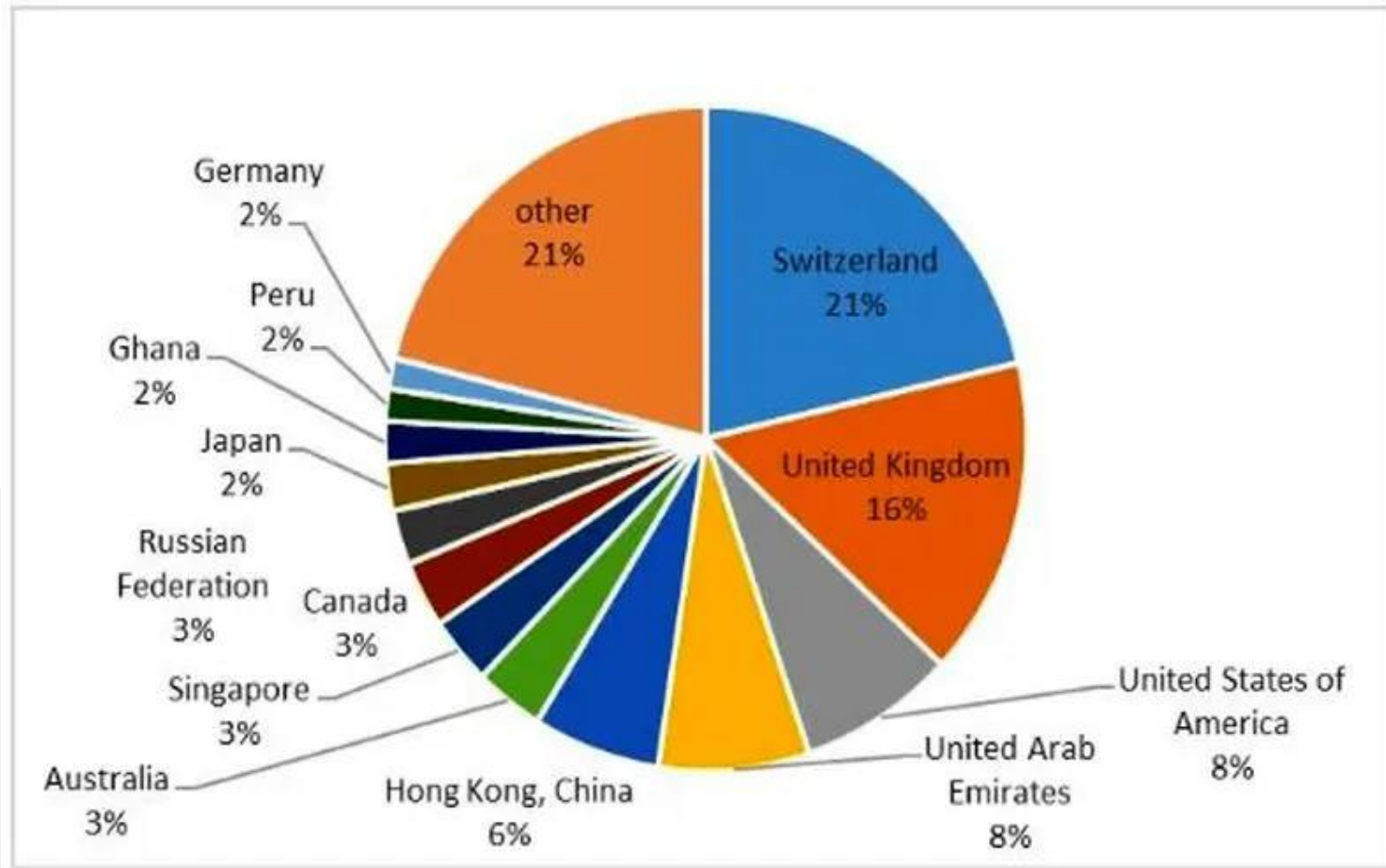
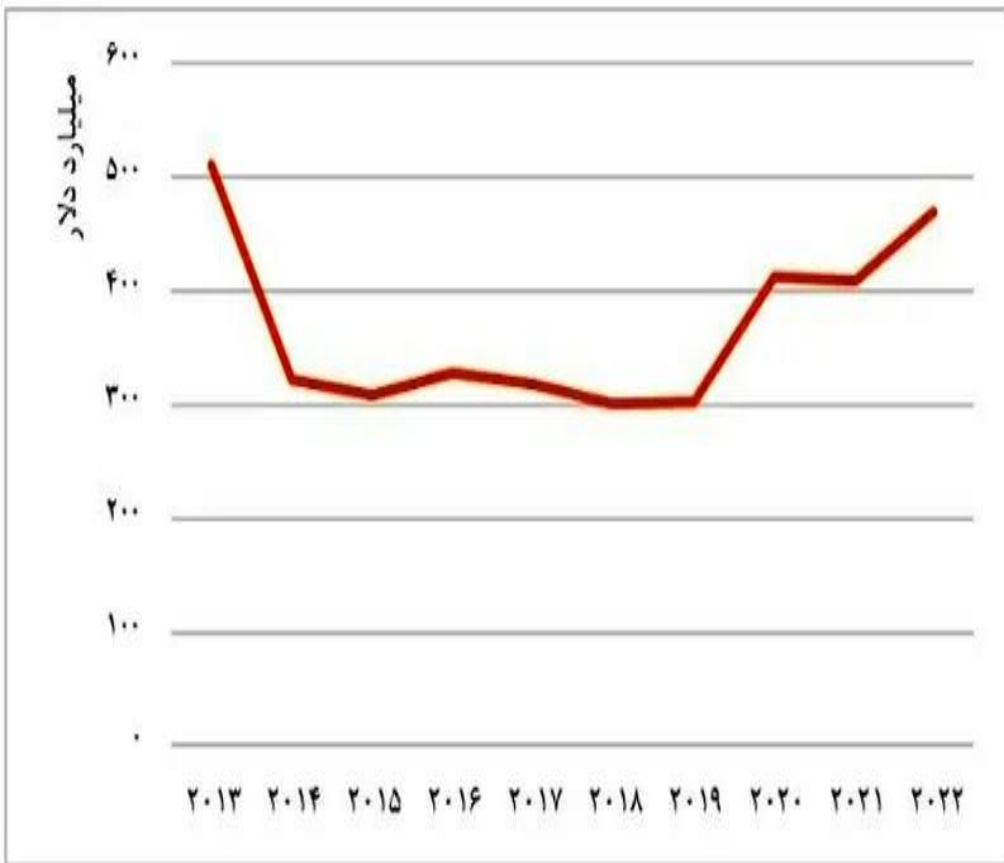
### ۱۰ کشور برتر تولیدکننده طلا در جهان



- ✓ چین - ۳۸۰,۲ تن (رتبه ۱)
- ✓ روسیه - ۳۳۰ تن
- ✓ استرالیا - ۲۸۴ تن
- ✓ کانادا - ۲۰۲,۱ تن
- ✓ آمریکا - ۱۵۸ تن
- ✓ غنا - ۱۴۰,۶ تن
- ✓ مکزیک - ۱۴۰,۳ تن
- ✓ اندونزی - ۱۴۰,۱ تن
- ✓ پرو - ۱۳۶,۹ تن
- ✓ ازبکستان - ۱۲۹,۱ تن

### کشورهای صادرکننده طلا :

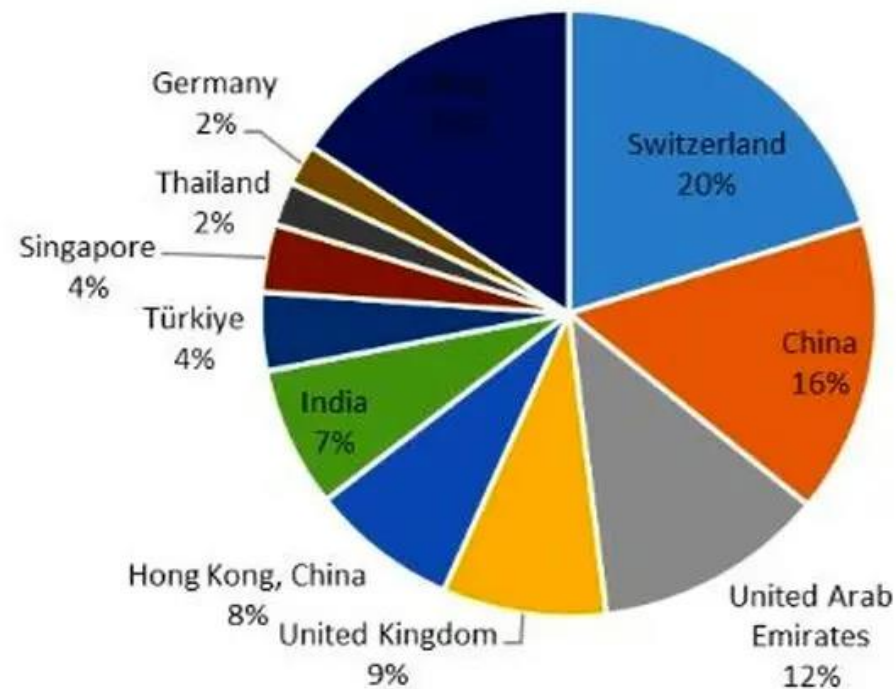
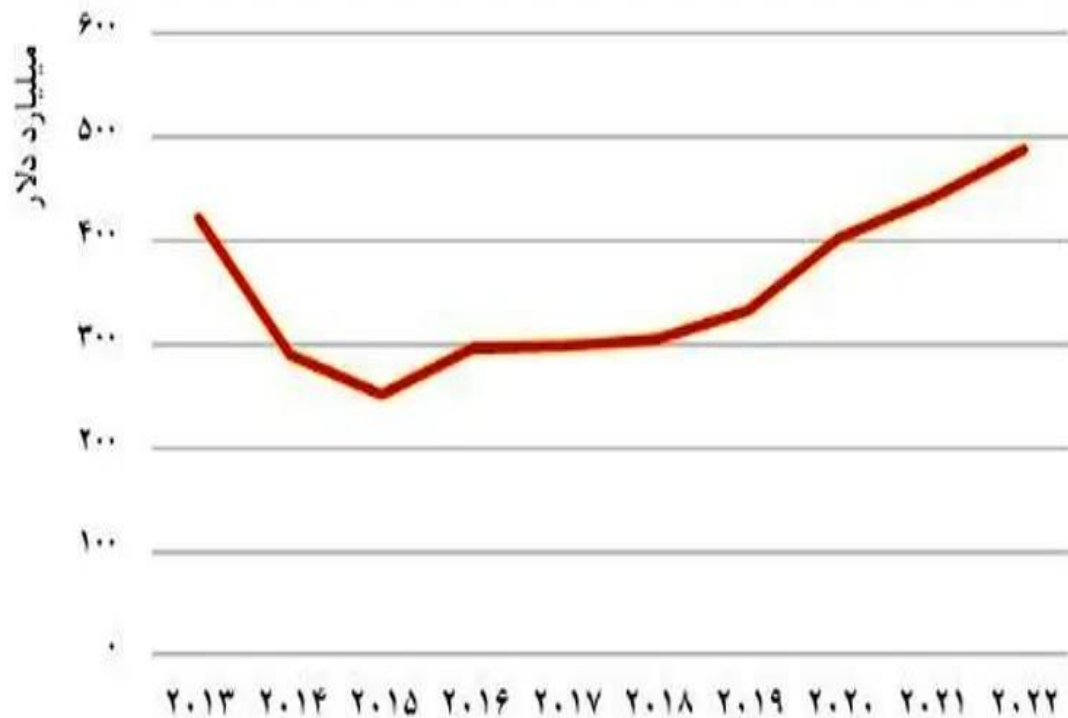
بیشتر طلایی که امروزه تولید می‌شود جهت ساخت جواهرات بکار می‌رود، اما طلا همچنین یک فلز ضروری صنعتی است که در رایانه‌ها، تجهیزات ارتباطی، فضاپیماها، موتور هواپیماهای جت بکار می‌رود. سوئیس با ضریب پیچیدگی اقتصادی +۱.۸ طلا را به محصولاتمانند چیپ‌های صنعتی، آلیاژهای پزشکی و تجهیزات دقیق هوافضا تبدیل می‌کند. و تنها از محل صادرات مشتقات طلای فرآوری‌شده، سالانه بیش از ۹۰ میلیارد دلار درآمد دارد.





شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران  
Iran Mineral Production and Supply company

-. کشورهای واردکننده طلا:



### ۳. نقره

کل نقره استخراج شده تا کنون حدود ۱.۶ میلیون تن باشد. این در حالی است که میزان ذخایر قابل استخراج نقره در جهان حدود ۵۳۰,۰۰۰ تن برآورد شده است. نقره در ایران عمدتاً به عنوان محصول جانبی استخراج می شود.

رتبه	کشور	ذخایر نقره (هزار تن)	نکات کلیدی
۱	پرو	۹۸	بزرگترین ذخایر نقره جهان با معادنی مانند آنتامینا و سرو د پاسکو
۲	استرالیا	۹۲	معدن کانینگتون در کوئینزلند بزرگترین تولیدکننده سرب و نقره است
۳	چین	۷۱	۹۵٪ تولید نقره به عنوان محصول جانبی استخراج فلزات دیگر مانند مس و طلا
۴	لهستان	۶۵	شرکت KGHM Polska Miedz بزرگترین تولیدکننده نقره جهان را دارد
۵	روسیه	۴۵	معدن دوکات با تولید ۲۰ میلیون اونس در سال ۲۰۱۶
۶	مکزیک	۳۷	خانه بزرگترین معادن نقره اولیه مانند فرسنیلو و پناسکیتو
۷	شیلی	۲۶	معدن اسکوندیدا با تولید ترکیبی مس و نقره
۸	ایالات متحده	۲۳	معدن نوادا و آلاسکا مهمترین منابع هستند
۹	بولیوی	۲۲	منطقه پوتوسی با سابقه تاریخی استخراج نقره
۱۰	آرژانتین	۱۵	نام این کشور از واژه لاتین "نقره" ( Argentum) گرفته شده است



کل تولید جهانی: ۲۷،۱۷۰ تن (رشد ۲،۱٪ نسبت به ۲۰۲۳). حدود ۲۰ سال طول می کشد. مکزیک با ۲۳،۷٪ سهم جهانی پیشتاز است ایران با تولید حدود ۴۵ تن در رتبه ۳۲ جهان قرار دارد.

رتبه	کشور	تولید سالانه (تن)	معادن مهم	رشد تولید (نسبت به سال قبل)
۱	مکزیک	۶،۴۵۰	فرسنیلو، پناسکیتو	۲،۳٪+
۲	چین	۳،۸۲۰	محصول جانبی معادن مس	۱،۸٪+
۳	پرو	۳،۳۵۰	آنتامینا، سرو د پاسکو	۴،۱٪+
۴	روسیه	۲،۲۵۰	دوکات، پلی متال	۰،۵٪-
۵	لهستان	۱،۷۵۰	KGHM	۰،۹٪+
۶	شیلی	۱،۶۵۰	اسکونیددا	۳،۲٪+
۷	استرالیا	۱،۴۵۰	کانینگتون	۱،۵٪+
۸	بولیوی	۱،۳۵۰	سان کریستوبال	۲،۸٪+
۹	آمریکا	۱،۱۵۰	نوادا، آلاسکا	۰،۷٪+
۱۰	آرژانتین	۸۵۰	پاسوا-لامبره	۵،۲٪+



### ۳. نقره

حدود ۷۱٪ از تولید نقره مکزیک صادر می‌شود کل صادرات جهانی: حدود ۲۲,۰۰۰ تن در سال. صادرات ایران: حدود ۵۰ تن در سال (غیررسمی) کاربردهای صنعتی: ۶۰٪ صادرات نقره به صنایع الکترونیک و انرژی خورشیدی اختصاص دارد. کاربردها: ۶۰٪ در صنعت، ۲۵٪ در جواهرسازی، ۱۵٪ سرمایه‌گذاری

رتبه	کشور	صادرات سالانه نقره (تن)	سهم از صادرات جهانی	مهم‌ترین معادن و مراکز صادراتی
۱	مکزیک	۵.۲۸۰	۲۴٪	معادن فرسنیلو، پناسکیتو، ساکاته کاس
۲	پرو	۳.۶۷۳	۱۶.۷٪	معادن آنتامینا، سرو د پاسکو، اورویا
۳	چین	۳.۵۱۸	۱۶٪	محصول جانبی معادن مس و طلا
۴	شیلی	۱.۲۱۳	۵.۵٪	معادن اسکوندیدا، کولاهواسی
۵	بولیوی	۱.۲۸۱	۵.۸٪	معادن سان کریستوبال، پوتوسی
۶	روسیه	۱.۰۸۹	۴.۹٪	معادن نوریلسک، دوکات
۷	لهستان	۱.۰۵۷	۴.۸٪	معادن KGHM
۸	استرالیا	۱.۸۴۱	۸.۴٪	معادن کانینگتون، المپیک دم
۹	آمریکا	۱.۰۸۹	۴.۹٪	معادن آلاسکا، نوادا
۱۰	آرژانتین	۷۶۸	۳.۵٪	معادن پاسوا-لامبره، گوالکامایو

### ۳. نقره

چین و آمریکا حدود ۴۰٪ از واردات جهانی نقره را به خود اختصاص می‌دهند. ژاپن از نقره در تولید باتری‌های هوشمند، پنل‌های خورشیدی، تجهیزات پزشکی و نظامی با صادراتی چند میلیارد دلاری در سال استفاده می‌کنند.  
ایران: جزو ۱۰ کشور برتر واردکننده نیست، اما واردات محدودی برای صنایع جواهرسازی دارد

رتبه	کشور	محدوده واردات سالانه (تن)	میانگین واردات سالانه (تن)	نکات کلیدی
۱	چین	۵.۰۰۰-۶.۰۰۰	۵.۵۰۰	بزرگترین مصرف کننده نقره جهان
۲	آمریکا	۳.۵۰۰-۴.۰۰۰	۳.۷۵۰	مصرف عمده در صنایع الکترونیک
۳	هند	۲۸۰۰-۳.۲۰۰	۳.۰۰۰	تقاضای بالا برای جواهرات
۴	ژاپن	۲.۰۰۰-۲.۵۰۰	۲.۲۵۰	صنایع پیشرفته الکترونیک
۵	آلمان	۱.۵۰۰-۱.۸۰۰	۱.۶۵۰	صنایع خودروسازی و انرژی سبز
۶	کره جنوبی	۱.۲۰۰-۱.۵۰۰	۱.۳۵۰	صنایع نیمه هادی و نمایشگرها
۷	ایتالیا	۹۰۰-۱.۱۰۰	۱.۰۰۰	صنعت جواهرسازی و طراحی
۸	تایلند	۸۰۰-۹۵۰	۸۷۵	تولید جواهرات برای صادرات
۹	ترکیه	۷۰۰-۸۵۰	۷۷۵	صنایع دستی و جواهرات محلی
۱۰	بریتانیا	۶۰۰-۷۵۰	۶۷۵	بازارهای سرمایه گذاری



# پیشنادهایی برای سرمایه‌گذاری در صنایع طلا، نقره و مس

۱. تشویق سرمایه‌گذاری در حلقه‌های نهایی زنجیره ارزش.
۲. ایجاد مراکز توسعه فناوری.
۳. الگوگیری از مدل‌های موفق جهانی در کنار معادن و شهرک‌های صنعتی، مراکز تحقیق و توسعه برای فرآوری، متالورژی پیشرفته و طراحی صنعتی ایجاد شود.
۴. تسهیل سرمایه‌گذاری خارجی در صنایع پایین‌دستی و مناطق ویژه اقتصادی برای صنایع پیشرفته و با مدل‌های مشارکتی.
۵. توانمندسازی نیروی انسانی با آموزش مهارت‌های فناورانه.
۶. ایجاد رشته‌های میان‌رشته‌ای مانند متالورژی-بیوتکنولوژی یا نانو-الکترونیک.
۷. دیجیتالی‌سازی فرآیندهای معدنی و زنجیره تامین.
۸. استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و بلاک‌چین برای بهینه‌سازی زنجیره ارزش.
۹. توسعه برند ملی در صنایع فلزات گران‌بها.
۱۰. از تولید خام به سمت ساخت برندهای شناخته‌شده در زمینه زیورآلات، تجهیزات پزشکی و صنعتی.
۱۱. ایجاد بازارهای داخلی پیچیده و صادرات‌پذیر.
۱۲. استفاده از قراردادهای دولتی و حمایت‌های هدفمند برای شکل‌گیری تقاضای داخلی در حلقه‌های پایانی زنجیره.
۱۳. راه‌اندازی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک فناوری‌محور در فلزات گران‌بها با مدل ترکیبی مشارکت دولت، بخش خصوصی و صندوق‌های جسورانه.



شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران  
Iran Mineral Production and Supply company

## جمع بندی

اگر بخواهیم به میوه‌های بالای درخت توسعه دست پیدا کنیم، باید هم‌زمان پیچیدگی مغز، صنعت و حکمرانی را ارتقاء دهیم. این سه عنصر، مانند حلقه‌های یک زنجیره، به هم وابسته‌اند — و ضعف در هر کدام، کل ساختار را آسیب پذیر می‌کند. کشورهای مانند آلمان و نروژ، این زنجیره را ساختند و از دام درآمد متوسط عبور کردند. ما نیز اگر بخواهیم در مسیر پیشرفت واقعی قرار بگیریم، راهی جز پیچیده‌سازی نظام‌مند این سه بخش نداریم.

حلقه‌های نهایی همان جایی هستند که:

- مواد خام تبدیل به فناوری، برند و ارزش افزوده می‌شوند.
- اشتغال پایدار و مزیت رقابتی شکل می‌گیرد.
- و ضریب پیچیدگی اقتصادی افزایش می‌یابد.

و درست همین جاست که ما باید حضور پررنگ‌تری داشته باشیم — اما هنوز نداریم



شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران  
Iran Mineral Production and Supply company



با تشکر از توجه شما