

شرکت ملی فولاد ایران
National Iranian Steel Co. (NISCO)



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

IMIDRO

IRANIAN MINES AND MINING INDUSTRIES DEVELOPMENT AND RENOVATION ORGANIZATION
سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران

مطالعات طرح جامع فولاد کشور (پایش سال ۱۴۰۱)

شماره مدرک :

00

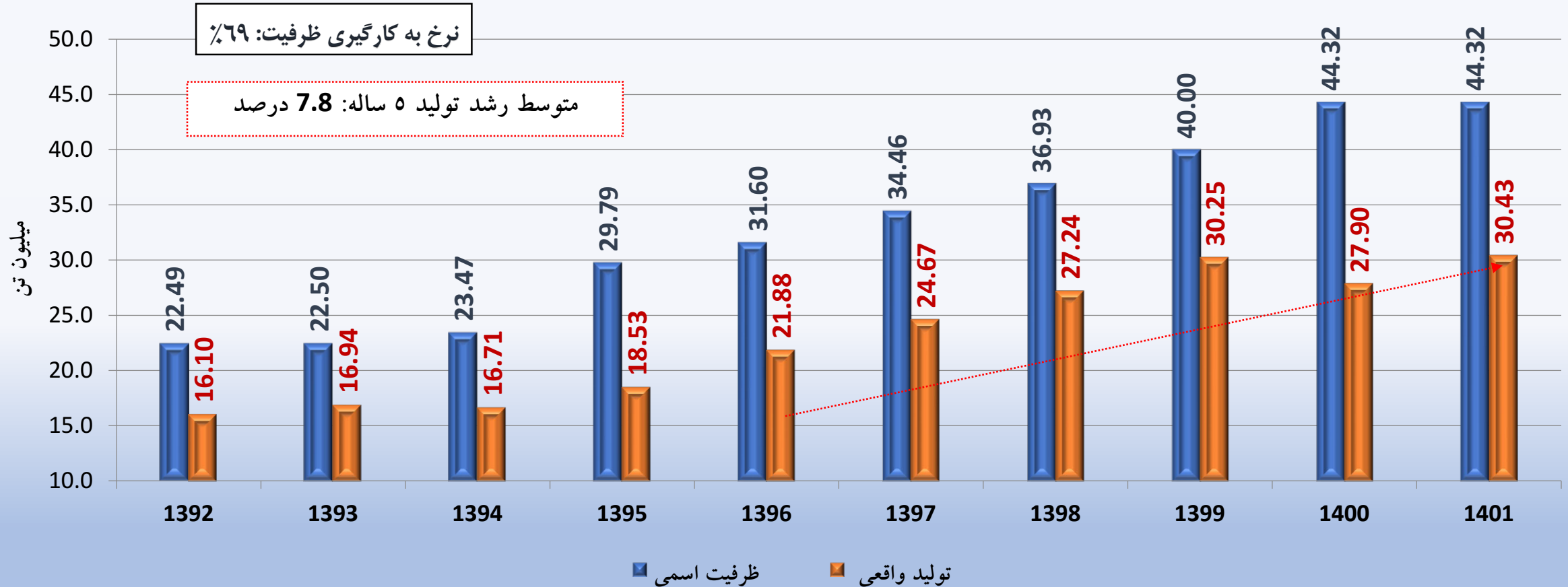
تجدید نظر :

Main office
Daneshgah St. Esfahan Iran
Tel : +98-313 6279 219-21
+98-313 6272914-17
Fax : +98-313 6279 223
web : www.footadtechnic.com
E-Mail : info@footadtechnic.com
No. 18-Shahid b. Mosayyeri St.-Fatemi Sqaar -Iran
Tel : +98-21-88926776-8

آدرس دفتر مرکزی : اصفهان - خیابان دانشگاه
تلفن مستقیم : ۲۷۹۲۱۸ & ۶۲۷۵۷۰۳-۳۱۳-۹۸ (+)
تلفنخانه : ۱۷-۲۷۲۹۱۴، ۲۱-۲۷۹۲۱۹، ۳۱۳-۲۱۳-۹۸ (+)
نمابر : ۳۱۳-۲۷۹۲۲۳-۹۸ (+)
فون-بیان فاش-خیابان شهید بهرام صوری- (کوچه کاروان سانی)- شماره ۱۸- تلفن ۸-۰۸۸۱۶۲۷۷۶-۲۱-۹۸ (+)



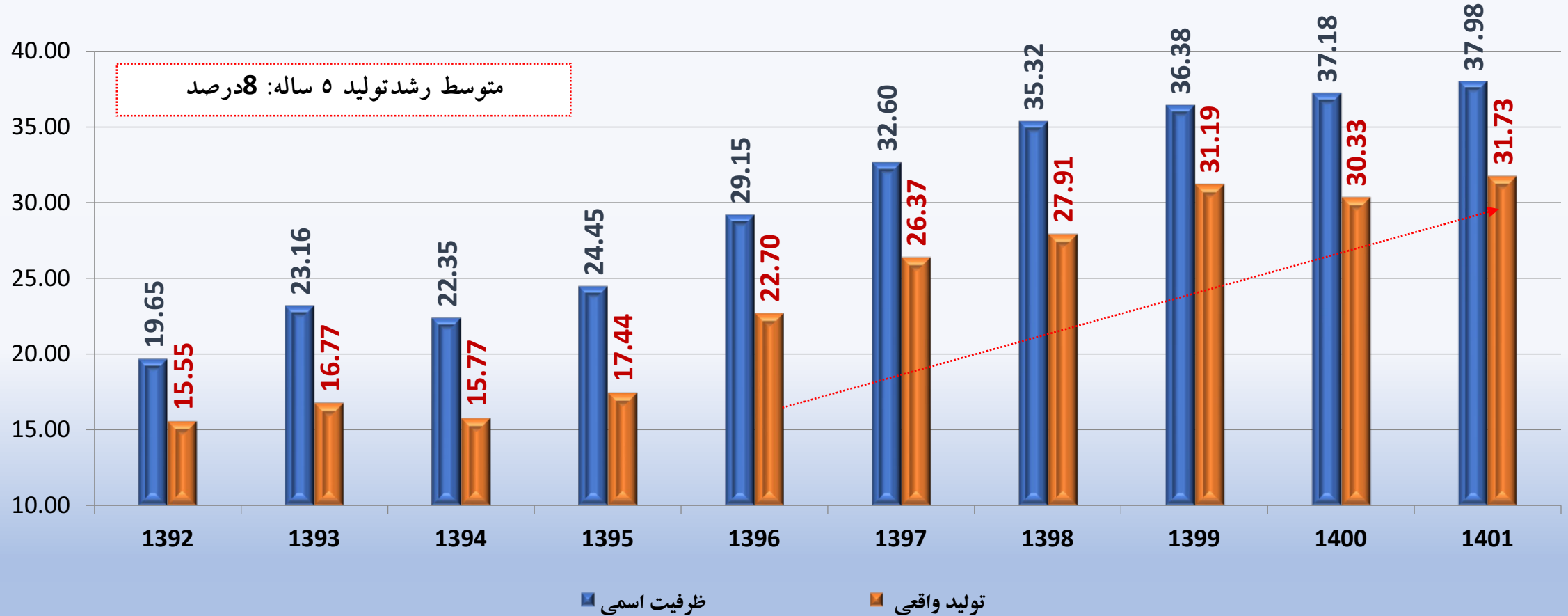
ظرفیت اسمی و تولید واقعی فولاد میانی



با در نظر گرفتن ظرفیت های واحدهای فعال - خارج از توازن (در مجموع برابر با ۴/۳۸۶ میلیون تن) برابر ۴۸/۷ میلیون تن خواهد بود.

ظرفیت اسمی و تولید واقعی آهن اسفنجی

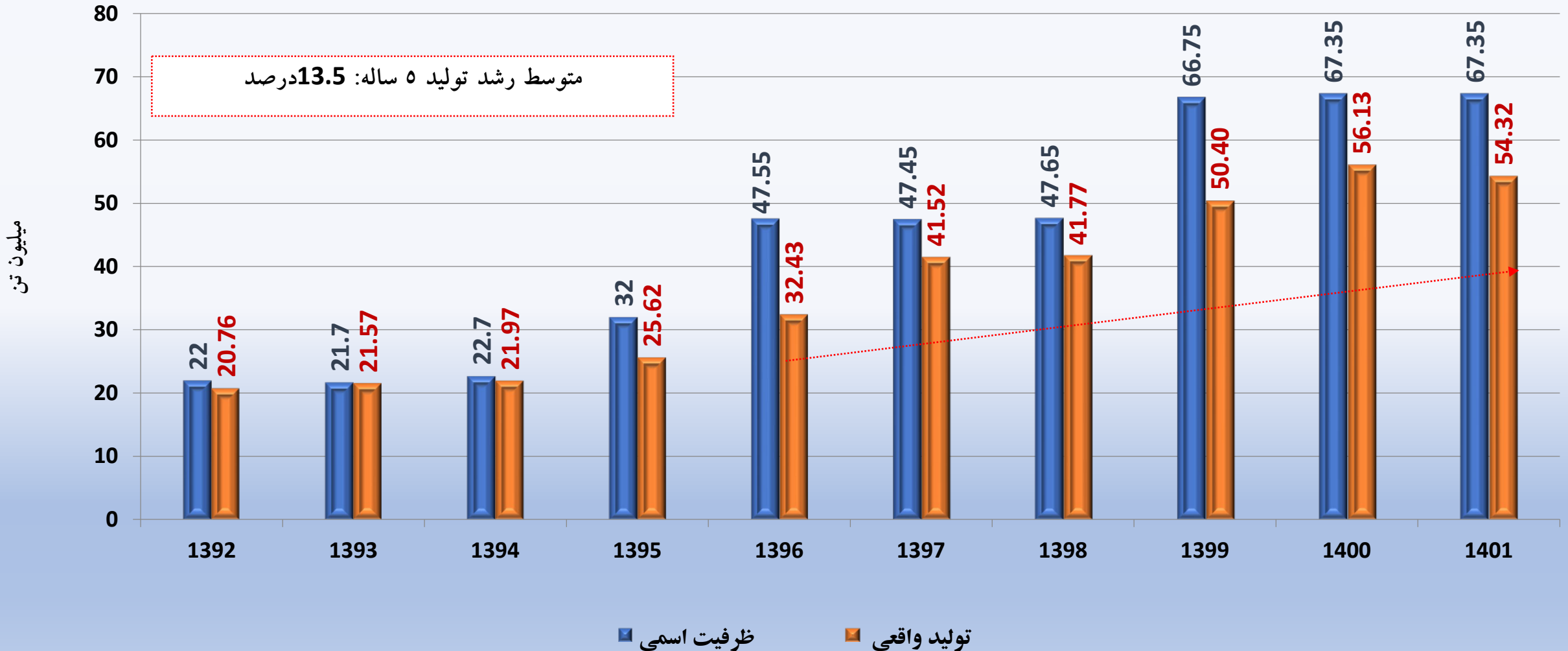
میلیون تن



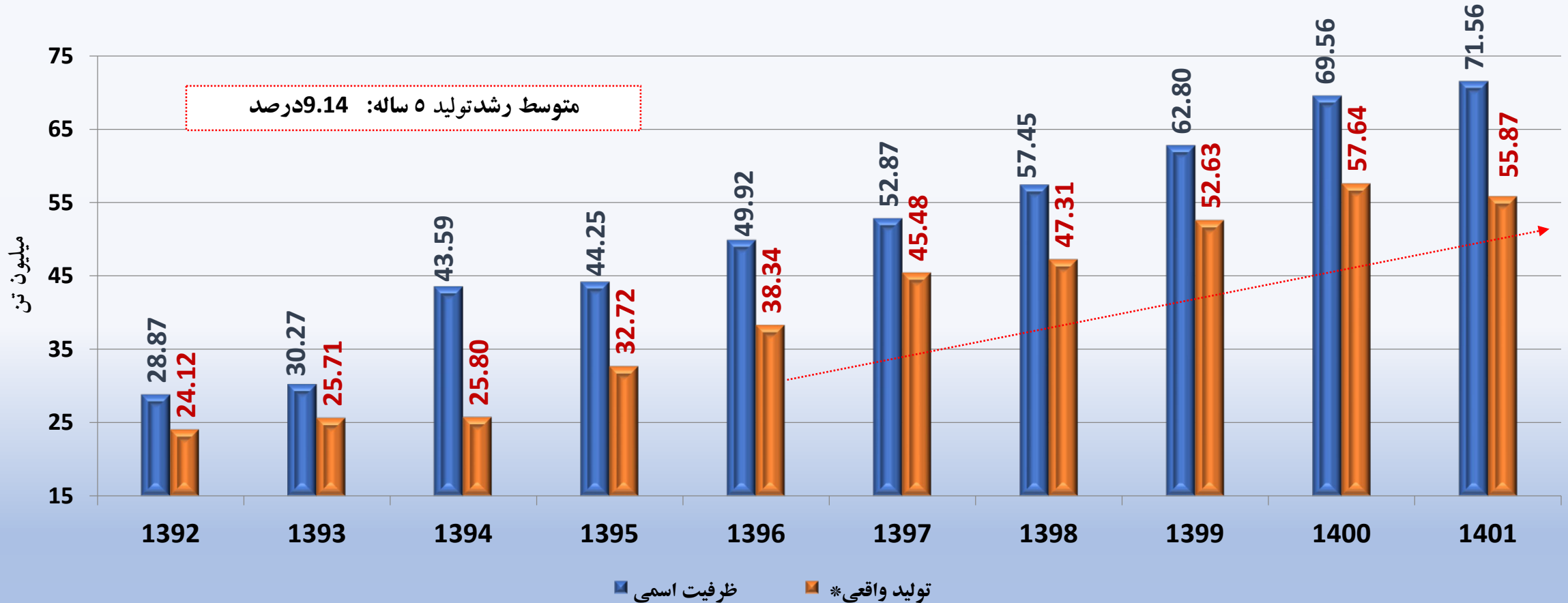
بهره برداری از واحدهای آهن اسفنجی در سال ۱۴۰۱

۱- مجتمع معدنی و صنعت آهن و فولاد بافق با ظرفیت ۰/۸ میلیون تن

ظرفیت اسمی و تولید واقعی گندله



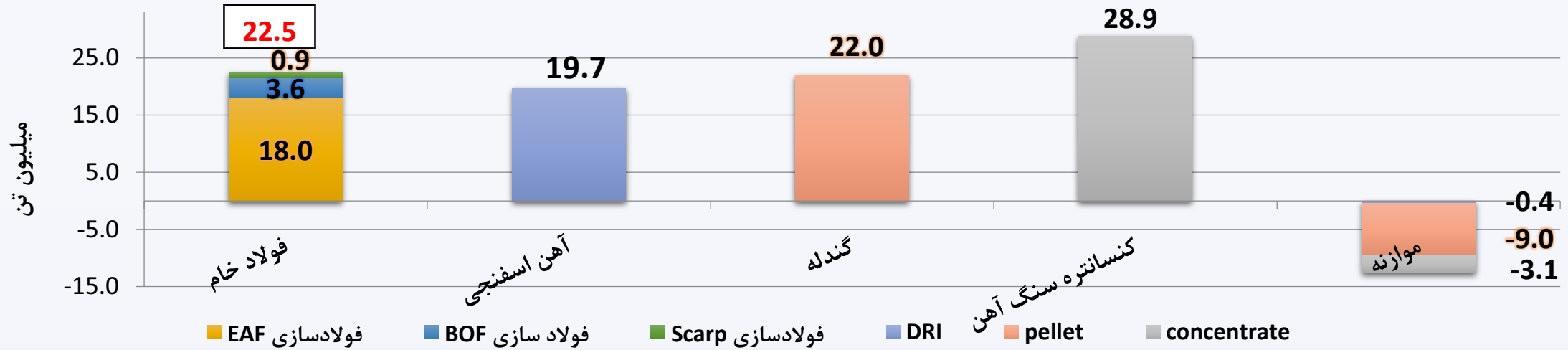
ظرفیت اسمی و تولید واقعی کنسانتره سنگ آهن



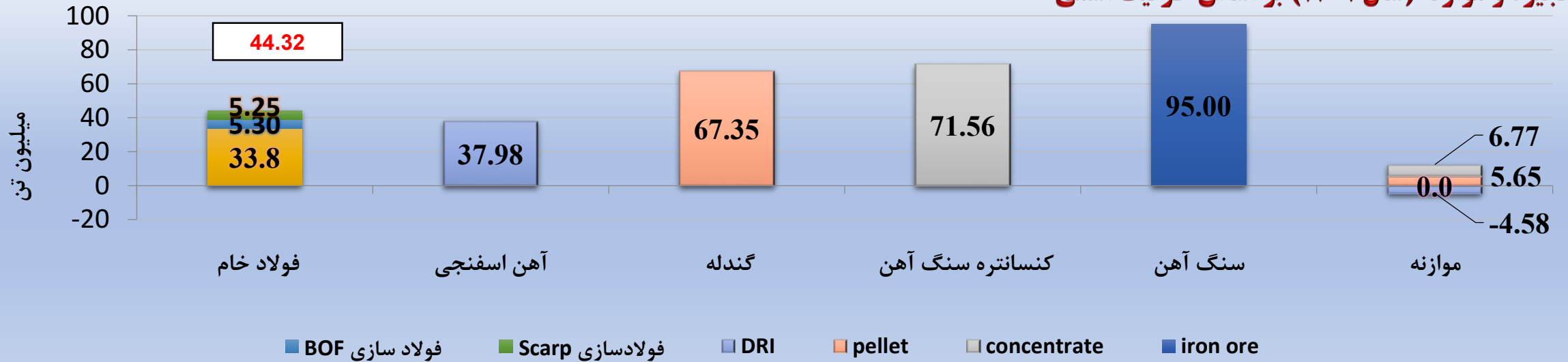
بهره برداری از واحدهای کنسانتره سنگ آهن در سال ۱۴۰۱

۱- سنگ آهن گهر زمین - فاز ۳ به ظرفیت ۲ میلیون تن

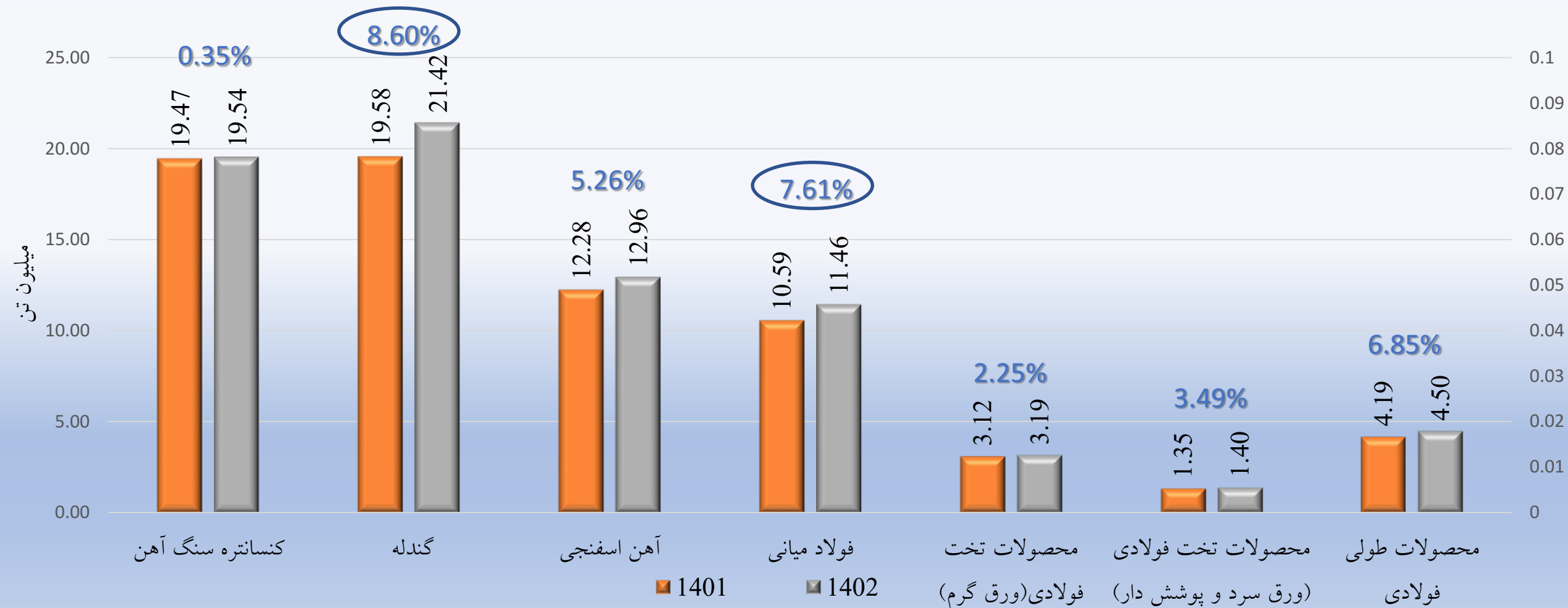
وضعیت زنجیره و موازنه (سال ۱۳۹۲) بر اساس ظرفیت اسمی



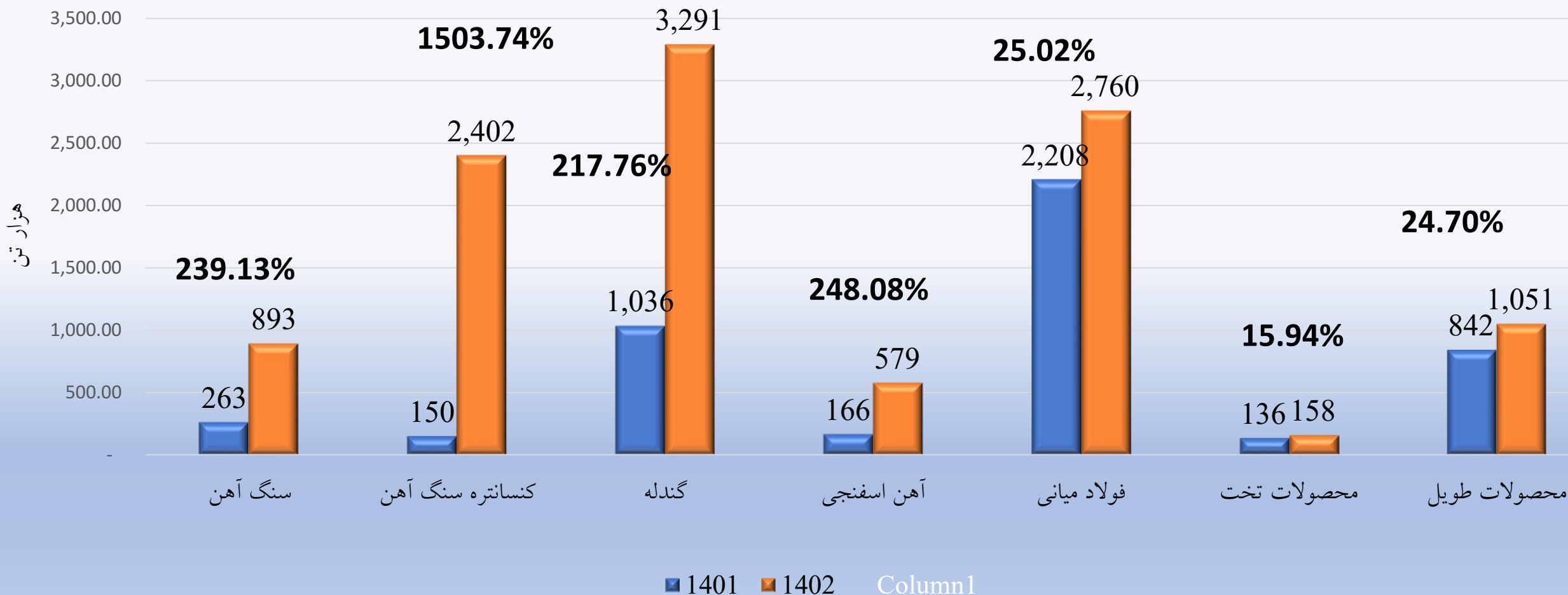
وضعیت زنجیره و موازنه (سال ۱۴۰۱) بر اساس ظرفیت اسمی



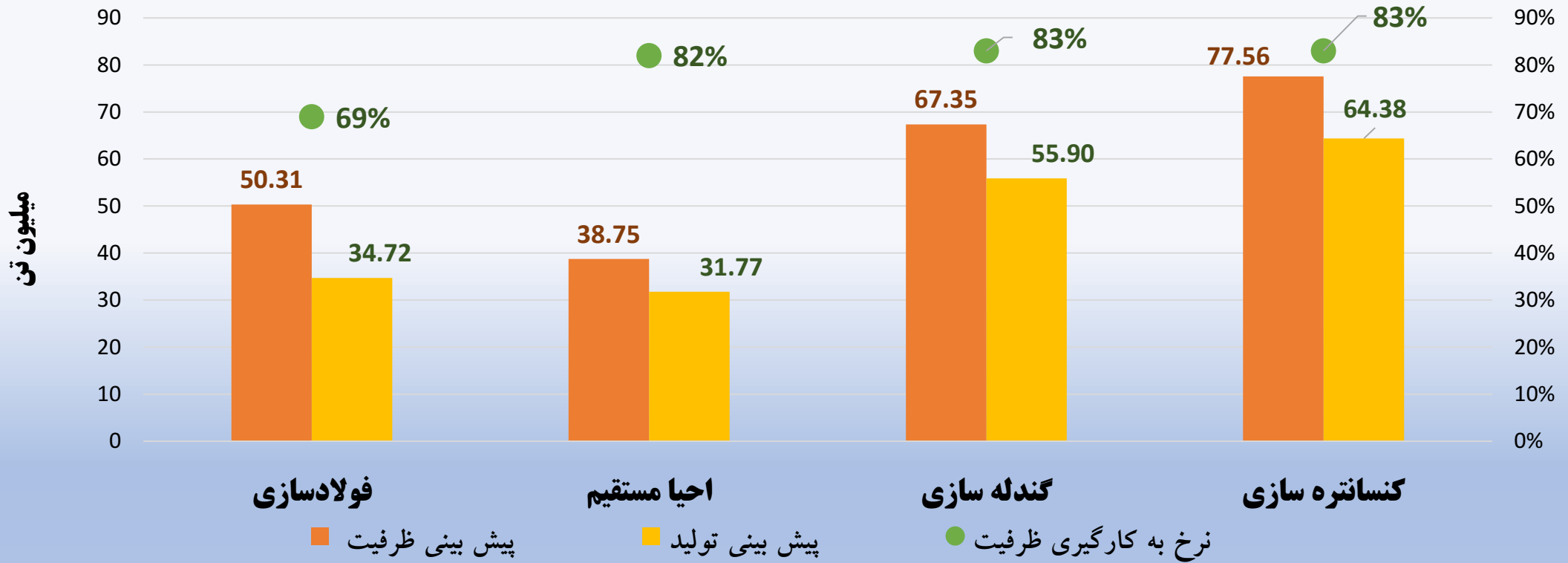
مقایسه تولید محصولات معدنی و فولادی ایران سال های ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (چهار ماهه اول)



مقایسه صادرات محصولات سال های ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (چهار ماهه اول)



پیش بینی ظرفیت و تولید زنجیره فولاد سال ۱۴۰۲



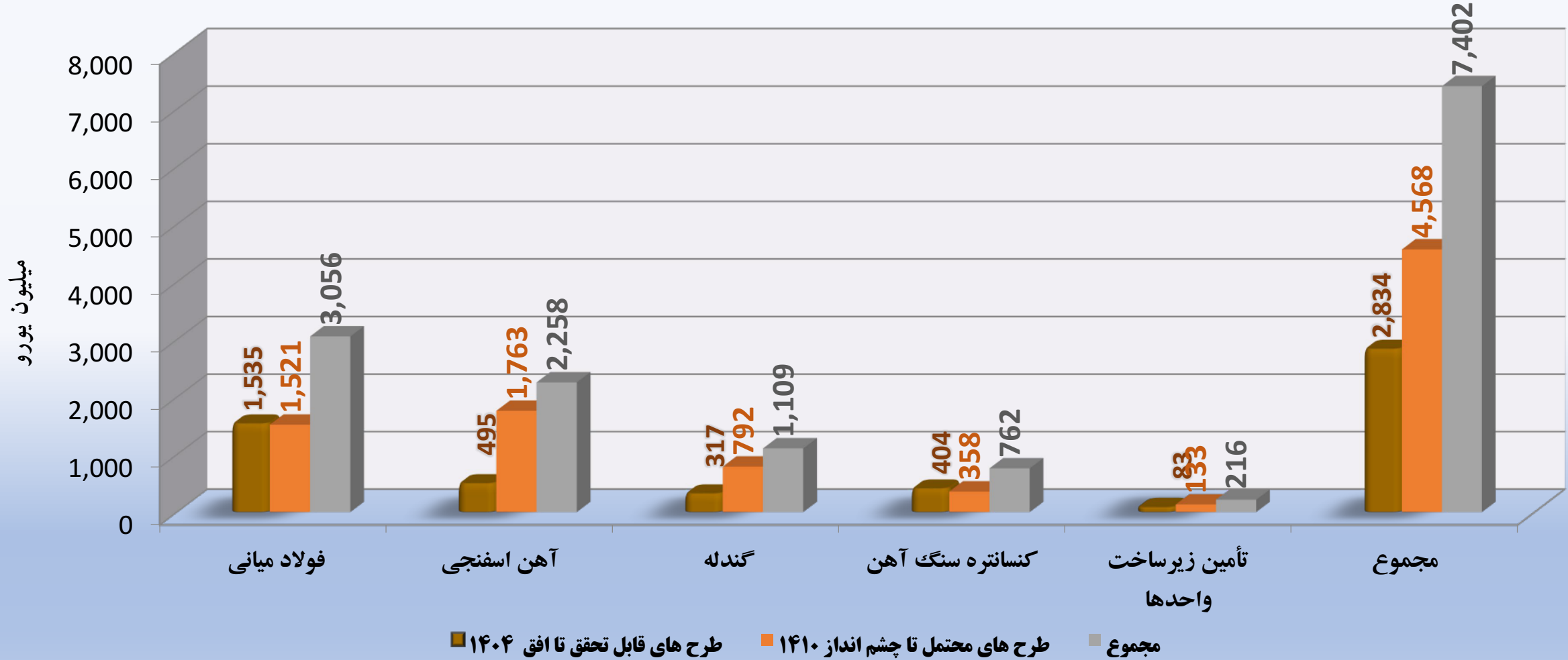
وضعیت کلی مجوزهای صنعت فولاد کشور



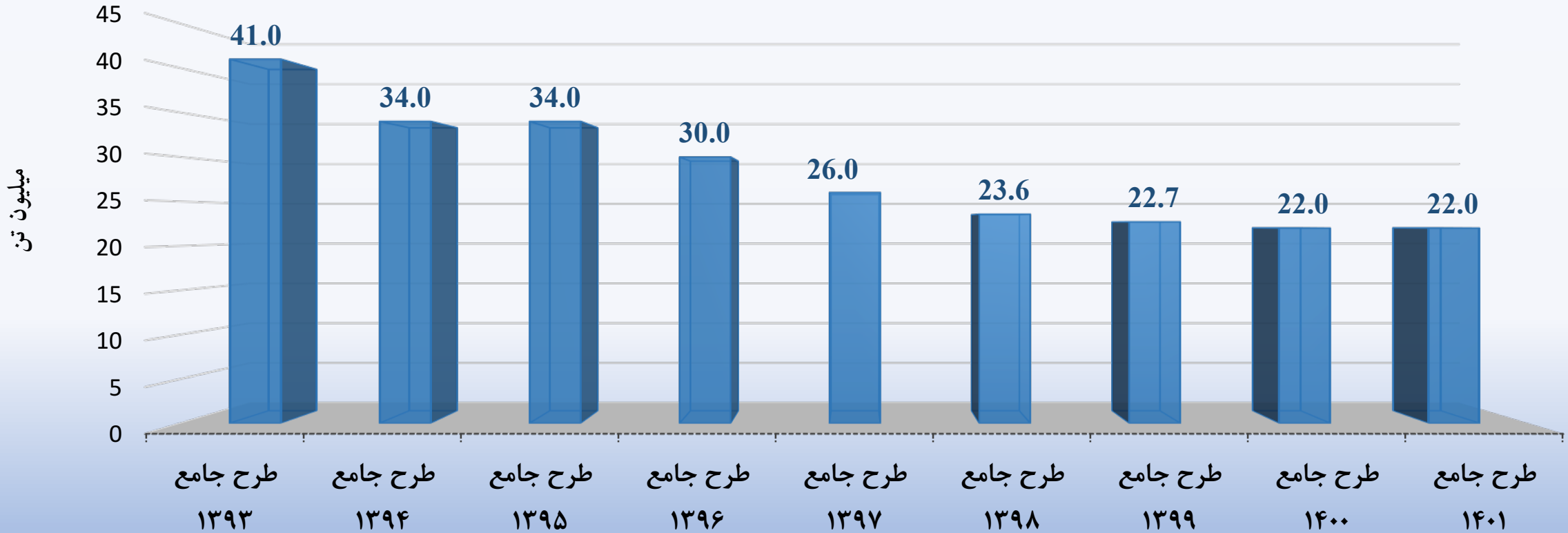
	فولاد خام	آهن اسفنجی	گندله	کنسانتره سنگ آهن
فعال	44.32	37.98	67.35	71.56
مجوز - قابل تحقق	11.20	13.38	9.72	14.90
مجوز - محتمل	9.57	15.93	20.60	7.48
مجوز - سایر	60.41	58.43	43.85	29.54
کل	125.50	125.72	141.52	123.48

در حدود ۴/۸ میلیون تن مجوز واحدهای فعالی است که با ظرفیت های بسیار پایین تحت عنوان تولید کنندگان فولاد میانی وجود دارند که در توازن زنجیره فولاد دیده نشده است.

سرمایه گذاری مورد نیاز جهت ایجاد طرح های تعریف شده تا چشم انداز ۱۴۱۰



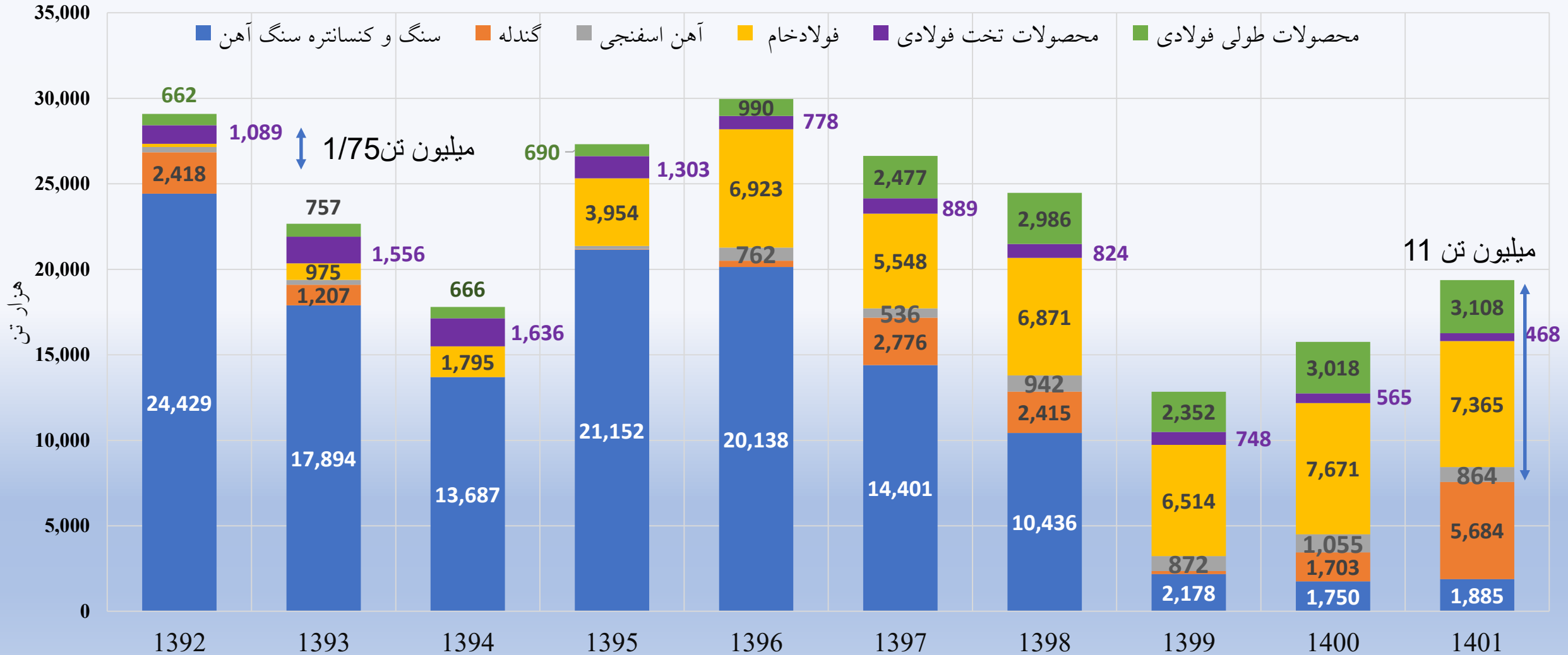
برآوردهای مصرف فولاد خام در افق ۱۴۰۴ (بر اساس سال محاسبه)



پیش بینی مصرف در افق ۱۴۱۰ معادل ۲۶ میلیون تن می باشد.

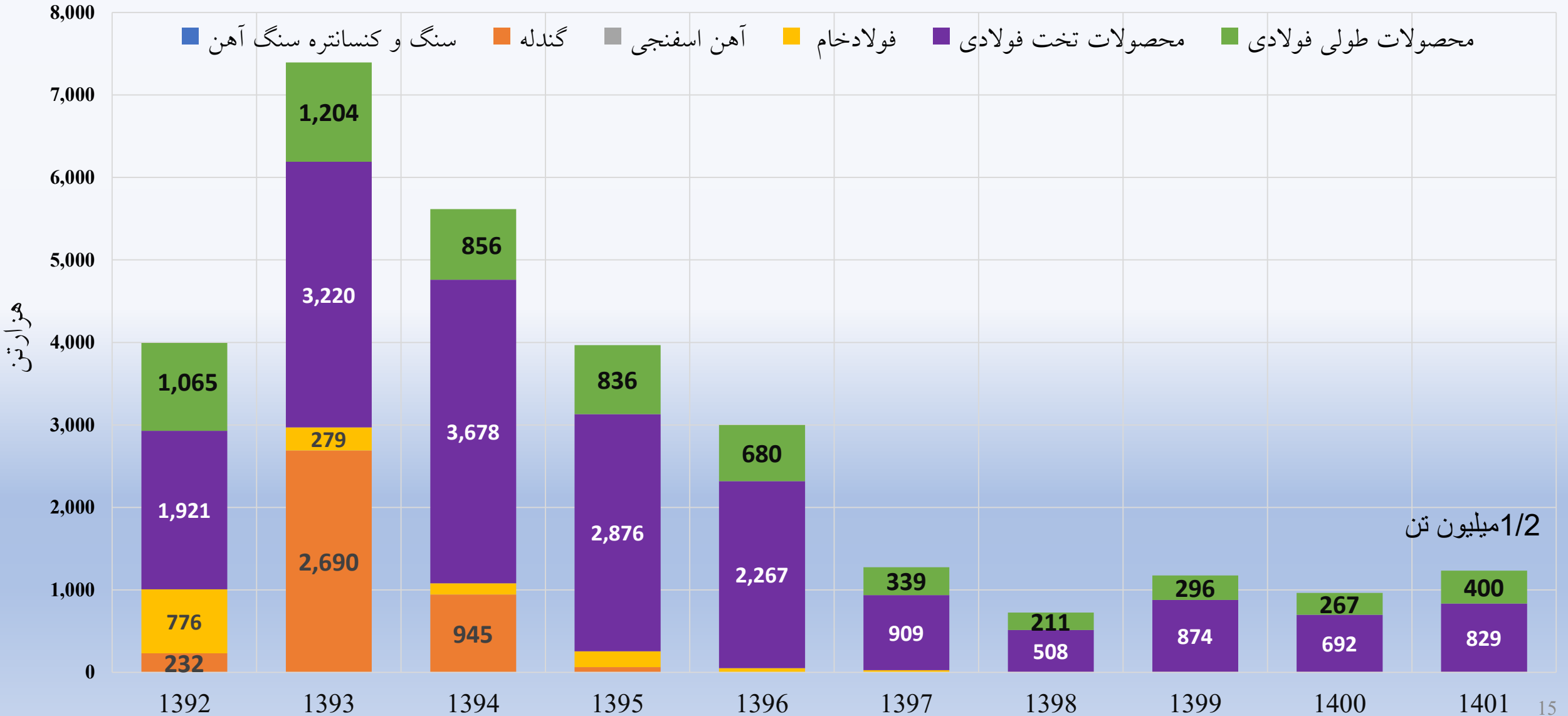
نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت (براساس قیمت پایه ۱۳۹۰) در دوره ۲۰ ساله معادل ۳.۵ درصد
 نرخ رشد ارزش افزوده بخش ساختمان (براساس قیمت پایه ۱۳۹۰) طی دوره ۲۰ ساله معادل با ۱.۱ درصد
 مصرف ظاهری در سال ۱۴۰۱ معادل ۱۹ میلیون تن می باشد

صادرات زنجیره فولاد کشور ۱۳۹۲-۱۴۰۱

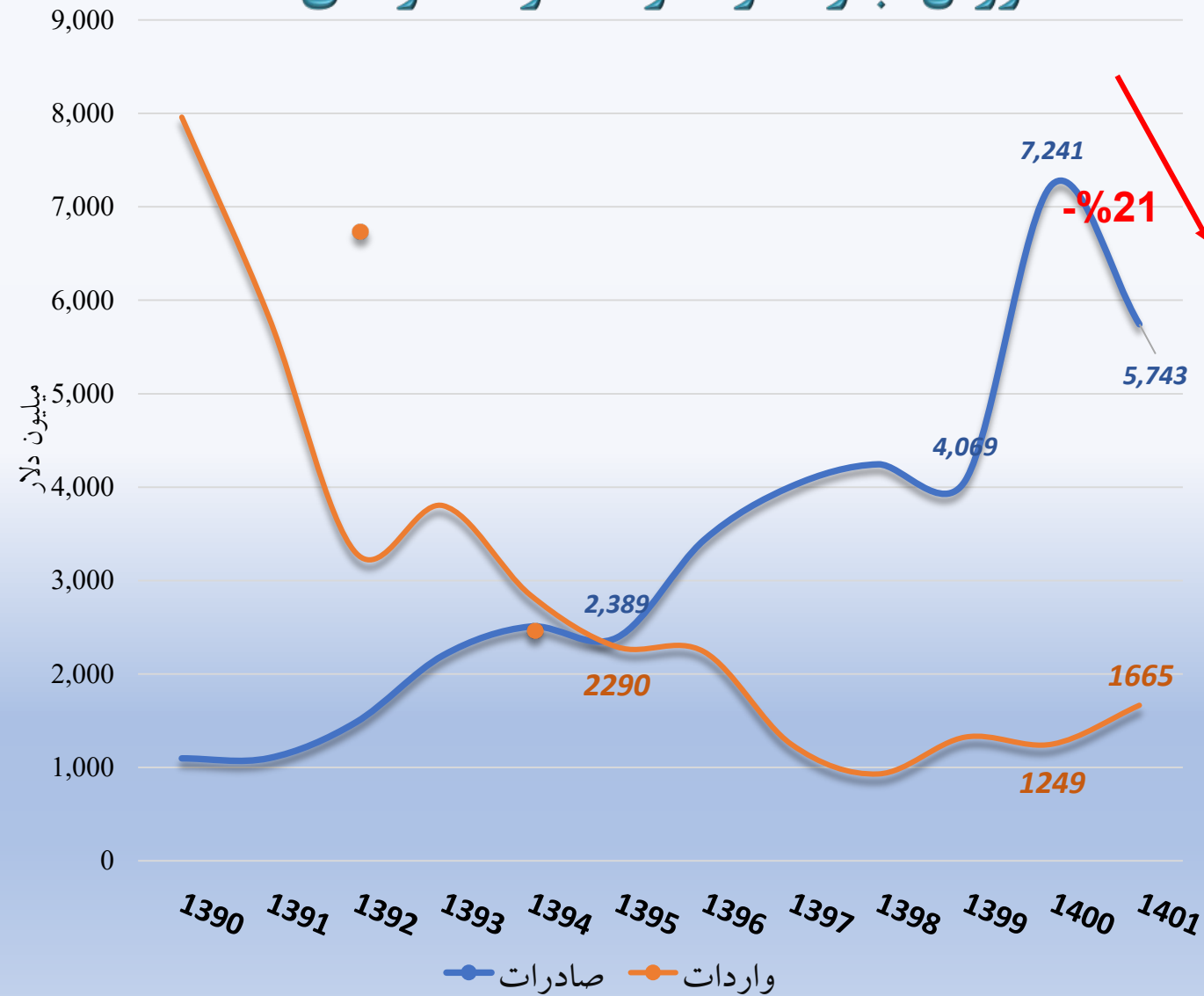


در سال ۱۴۰۱ کل صادرات زنجیره معادل ۶/۸ میلیارد یورو و سهم ۱۴٪ صادرات غیر نفتی

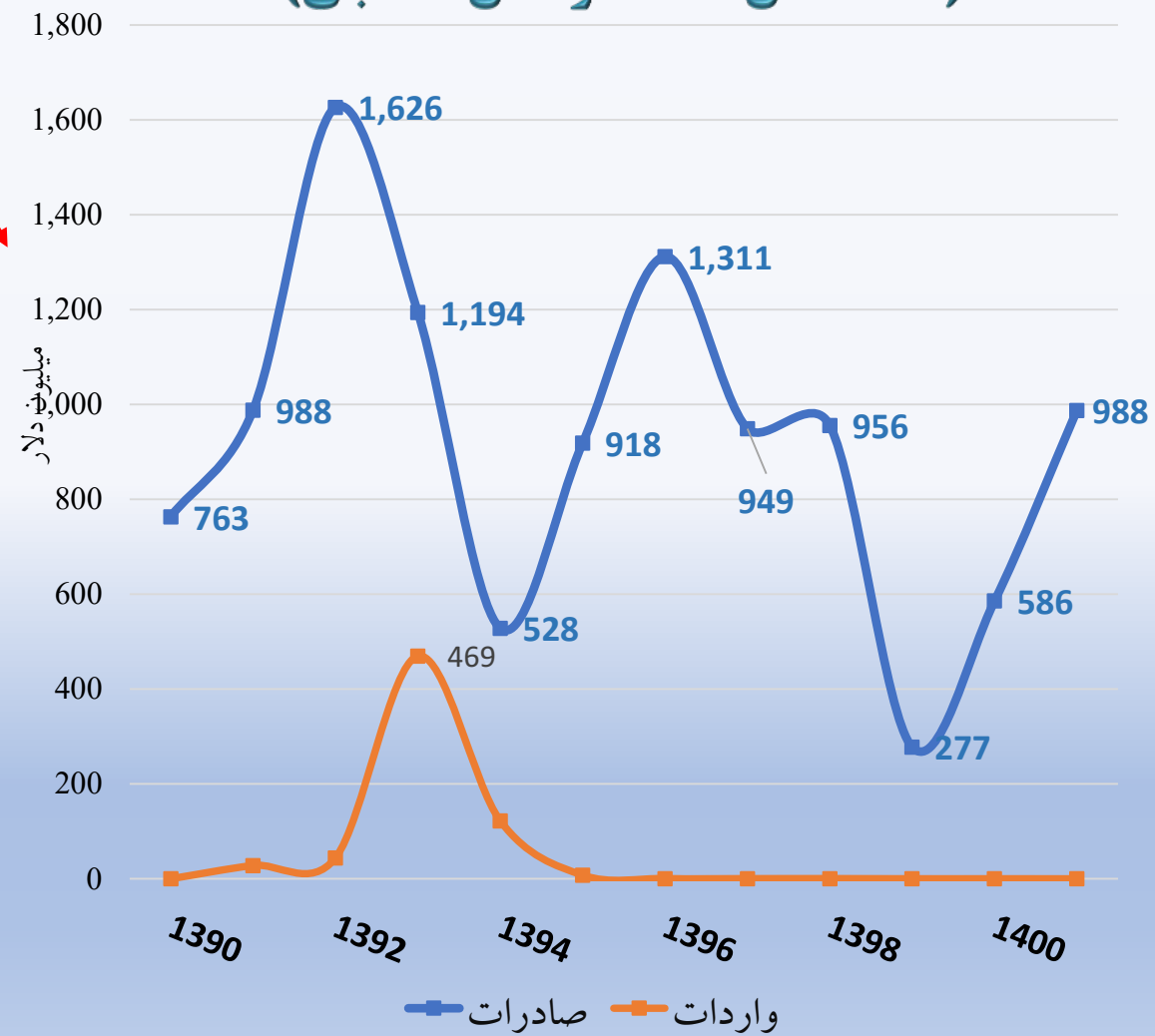
واردات زنجیره فولاد کشور ۱۳۹۲-۱۴۰۱



ارزش تجارت فولاد و محصولات فولادی



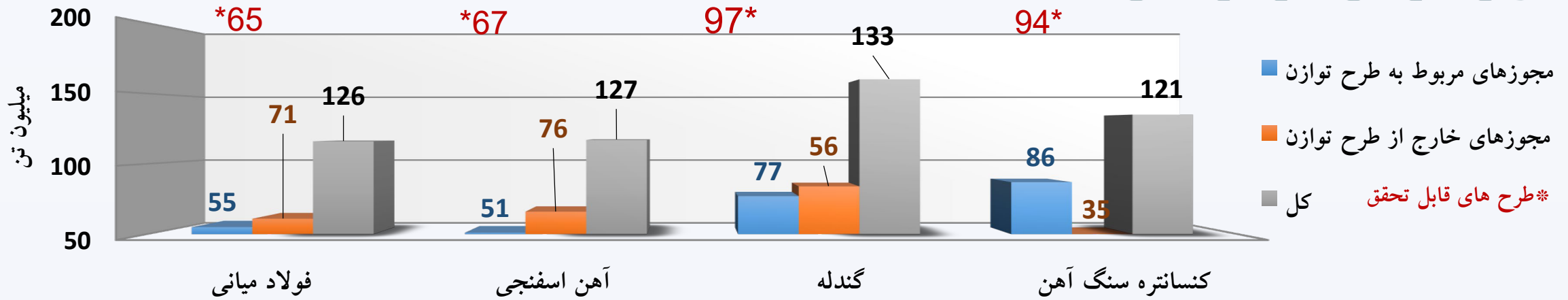
ارزش تجارت محصولات معدنی (سنگ آهن، گندله و آهن اسفنجی)



چالشها، محدودیت ها، نکات کلیدی طرح جامع فولاد کشور
(لزوم تدوین برنامه های عملیاتی جهت رفع محدودیت ها تا افق
کوتاه مدت ۱۴۰۴، میان مدت ۱۴۱۰ و بلند مدت ۱۴۲۵)

مجوزهای زنجیره فولاد و مازاد ظرفیت

وضعیت کل مجوزهای صادر شده ۱۴۰۱



نکات:

- با توجه به مجوزهای و طرحهای با پیشرفت فیزیکی و گزینش شده ظرفیت طرحهای فولادی و آهن اسفنجی به حدود ۶۰-۷۰ میلیون تن (۱۴۱۰)
 - با احتساب طرحهای جنوب کشور (هرمزگان ۶ میلیون و مکران ۱۰ میلیون پارسیان ۴ میلیون) ظرفیت طرحهای فولادی به ۸۰-۹۰ میلیون تن
 - در صورت تحقق ظرفیت حدود ۶۵ میلیون تن تولید فولاد معادل ۱۸۰ میلیون سنگ آهن نیاز خواهد بود (ظرفیت طرح جامع ۱۶۷ میلیون تن و استخراج موجود در حدود ۱۰۰ میلیون تن می باشد و به گفته کارشناسان این حوزه ظرفیت ۱۲۵ میلیون تن استخراج در شرایط مناسب متصور می شود)
 - در حال حاضر جهت تولید ۳۰ میلیون تن فعلی آهن اسفنجی دو تا سه ماه محدودیت گاز وجود دارد (پیش بینی ظرفیت در این حوزه ۶۰-۷۰ میلیون تن) با توجه به رشد تراز منفی گاز
 - پیش مصرف در محدود ۲۳-۲۰ میلیون تن در مازاد ظرفیت ۵۰ میلیون (جهت صادرات)
 - نیاز به سرمایه گذاری حداقل ۸ میلیارد یورو تا افق ۱۴۱۰ جهت تکمیل پلنت های فولادی با توجه به مازاد ظرفیت از بالانس زنجیره
- برنامه عملیاتی:

- هدفمند کردن و کنترل مجوزها، تعیین تکلیف طرحهای مازاد و راکد، ادغام و مشارکت واحدها در جهت ظرفیت بهینه اقتصادی، هدایت سرمایه گذاری در جهت کسری زنجیره: توسعه معادن، زیرساخت و تولید محصولات ارزش افزوده بالا و ... قطعاً می بایست در دستور کار قرار گیرد.

توصیه می شود در افق پیش رو فولاد کشور تولید کمی به تولید کیفی توسعه یابد.

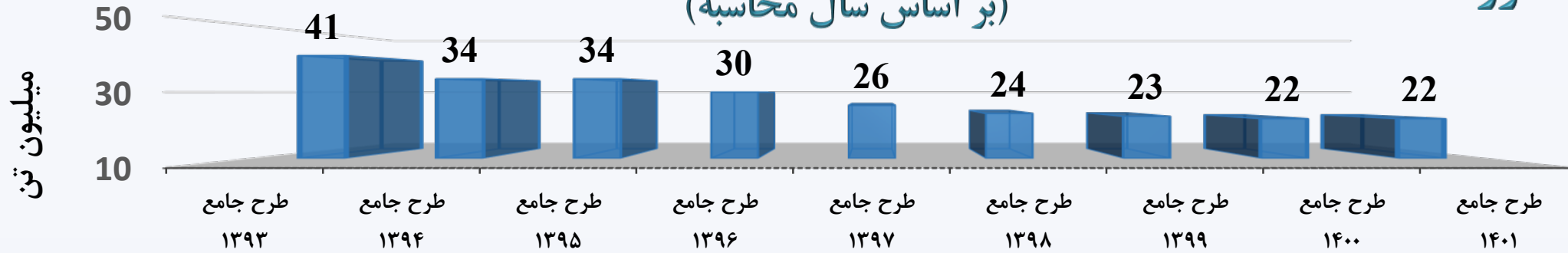
نحوه صدور مجوزهای صنایع معدنی با توجه به قانون تسهیل صدور مجوزهای کسب و کار

- تبصره ۴- وضع هرگونه محدودیت و مانع در مسیر صدور مجوز، که خارج از چهارچوب این قانون باشد به دلایلی از قبیل اشباع بازار، محدودیت ظرفیت و حدود صنفی یا بر اساس تعداد و یا فاصله جغرافیایی دارندگان و یا متقاضیان آن مجوز، ممنوع است. در صورت محدودیت منابع طبیعی یا محیط زیستی، وضع محدودیت جدید به تشخیص نهادهای ذی ربط، منوط به تأیید هیأت مقررات زدایی و بهبود محیط کسب و کار و با تصویب هیأت وزیران مجاز است و تا قبل از تصویب هیأت وزیران محدودیت جدید نافذ نخواهد بود.

مصرف فولاد کشور

برآورد مصرف فولاد میانی در افق ۱۴۰۴ (بر اساس سال محاسبه)

رشد ۸ درصد در بخش صنعت و ساختمان در افق چشم انداز ۱۴۰۴



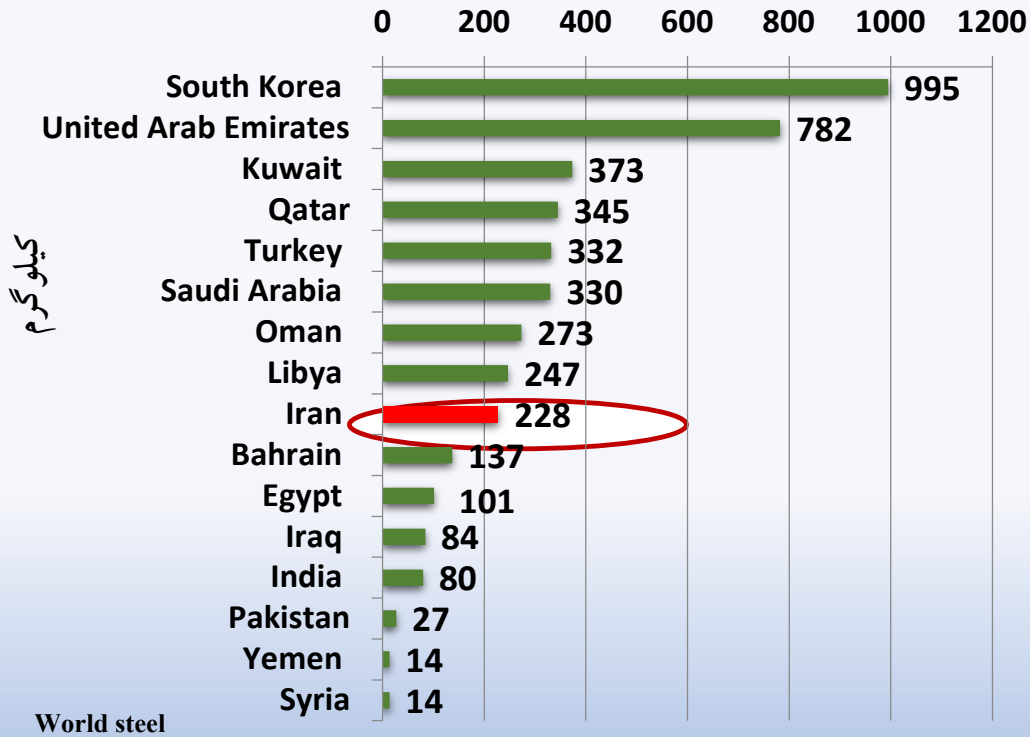
نرخ ارزش افزوده بخش صنعت در دوره ۲۰ ساله معادل ۳.۴ درصد
نرخ ارزش افزوده بخش ساختمان در دوره ۲۰ ساله معادل ۱.۱ درصد

در حال حاضر مصرف ظاهری ۱۹ میلیون تن می باشد.
همگرایی در ۲۲-۲۰ میلیون تن

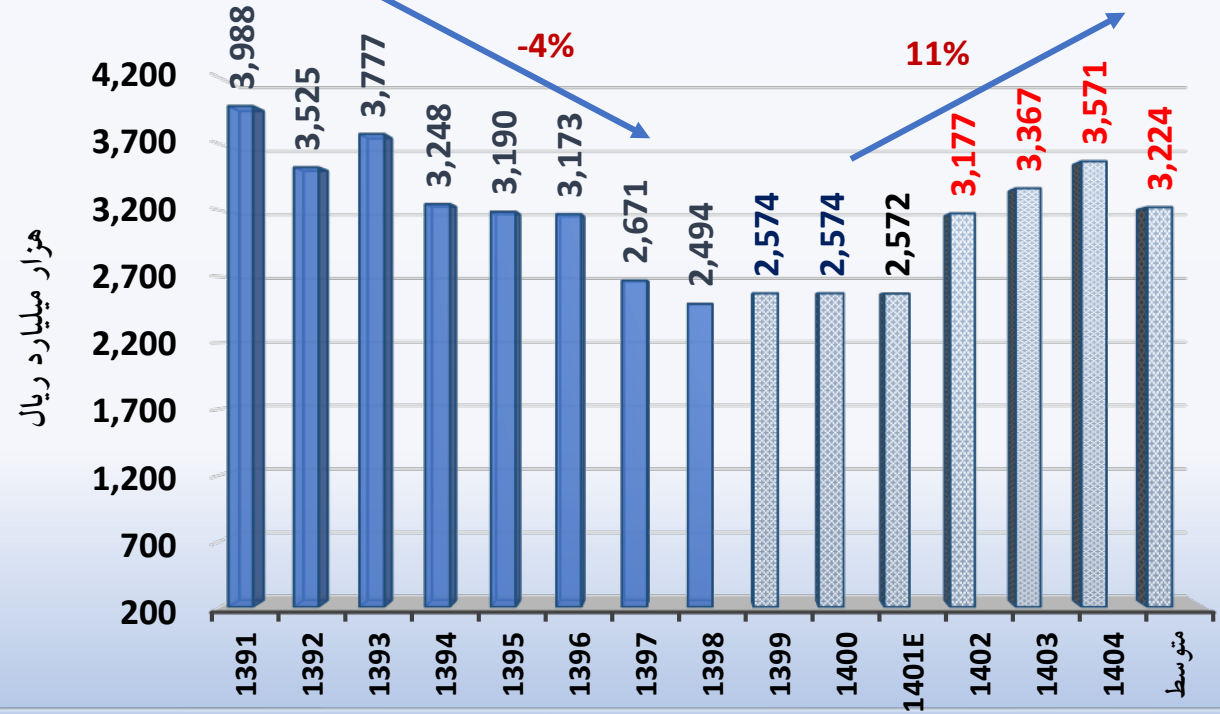
نکات:

- کاهش مصرف ظاهری و رکود صنعت و ساختمان طی سالیان گذشته
- کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه بر روی افزایش مصرف داخل سرمایه گذاری می کنند (اولویت با مصارف صنعتی، زیرساخت و...) کشور چین، هند، حتی کشورهای آفریقایی
- کشورهای برتر تولید کننده فولاد جهان در سال گذشته به علت اقتصاد انقباضی و کاهش مصرف میزان تولید خود را کاهش دادند
- **موجوی انبار در فروردین ماه ۱۴۰۲ برابر با ۱۱ میلیون تن بوده است که بیشترین میزان در یک سال گذشته بوده است.** (فولاد میانی ۴/۷، محصولات فولادی ۶/۳ میلیون تن)
- **برنامه عملیاتی:** دولت در خصوص سرمایه گذاری داخلی و خارجی **قانون های اصلی مصرف** شامل: احداث مسکن ملی (هر سال یک میلیون واحد) - توسعه صنایع خودرو (برنامه تولید ۳ میلیون خودرو در افق ۱۴۰۴ و در حال حاضر میلیون) - توسعه لوازم خانگی (برنامه تولید ۲۴/۵۰۰ دستگاه لوازم خانگی در افق ۱۴۰۴ در حال حاضر تولید ۱۲/۰۰۰ دستگاه) - توسعه زیرساخت و توسعه صنایع پایین دستی - اتمام پروژه های پشیران (۴۳ پروژه) همزمان انجام شود. افزایش مصرف به بالای ۳۵ میلیون هم خواهد سید **برنامه عملیاتی:**
- برنامه دولت جهت سرمایه گذاری (سرمایه گذاری داخلی و خارجی) و همچنین تولید محصولات کیفی و صنعتی در بنگاههای کوچک و متوسط پایین دست جهت کمک به اشتغال و تولید محصولات ارزش افزوده بالا (افزایش مصرف سرانه رابط مستقیم با سرانه GDP دارد)

مصرف سرانه در مقایسه با کشورهای در حال توسعه



سرمایه لازم برای تحقق مصرف در افق ۱۴۰۴ بر اساس قیمت پایه ۱۳۹۵



نکات:

۱- مصرف سرانه واقعی ایران مقداری کمتر از اطلاعات ارائه شده توسط انجمن جهانی فولاد است.

۲- پیش بینی world steel برای رشد تقاضای فولاد در سال ۲۰۲۳ جهان ۲/۳٪، منطقه مناه ۴/۵٪، ترکیه ۹/۵٪، چین ۲٪ و ایران ۲٪ (تقاضای فولاد تا سال ۲۰۳۰ افزایشی است و بالای ۲ میلیارد تن خواهد بود).

۳- عدد ۵۵ میلیون تن طرح جامع با میانگین ۳۵ میلیون تن مصرف و ۲۰ میلیون صادرات (مصرف سرانه ۴۰۰ کیلوگرم) بوده است.

پیش بینی ظرفیت و تولید واقعی پایان ۱۴۰۴

عدم توازن در تولید واقعی



وضعیت موازنه زنجیره پایان ۱۴۰۴



نکات:

- زنجیره از لحاظ ظرفیت تولید در افق ۱۴۰۴ توازن دارد.
- تا افق سال ۱۴۰۴ ظرفیت فولاد کشور ۵۵ میلیون تن و تولید واقعی با نرخ ۶۹٪ (۳۹ میلیون تن) همچنین تا پایان سال ۱۴۰۲ پیش بینی ظرفیت ۵۰ و تولید واقعی ۳۴ میلیون تن بخشی از ظرفیتهای نصب شده واحدهای احیا مستقیم در مدار تولید قرار می گیرند.
- با نرخ بکارگیری ۷۵٪ تولید واقعی ۴۳ میلیون تن (شامل ۲۲ میلیون تن مصرف و ۲۰ میلیون تن صادرات)
- صادرات محصولات فولادی حداکثر ارزش افزوده را در مازاد تولید حلقه های زنجیره فولاد ایجاد می کند.

فرصت های سرمایه گذاری و تولید و صادرات محصولات ارزش افزوده بالا

فرصت های سرمایه گذاری جهت تکمیل زنجیره (تن)	محصولات با ارزش افزوده بالاتر
-	ورق نورد گرم
۲,۰۰۰,۰۰۰- در برنامه تولید	ورق نورد سرد - خودرو و حمل و نقل
۹۰۰,۰۰۰- در برنامه تولید	ورق نورد سرد - لوازم خانگی
--	ورق رنگی
۵۰۰,۰۰۰	ورق گالوانیزه خودرویی
۳۰۰,۰۰۰	ورق گالوانیزه- غیر خودرویی
--	ورق قلع اندود
۳۵۰,۰۰۰- در برنامه تولید	ورق الکتریکی
۱۰۰,۰۰۰- در برنامه تولید	لوله بدون درز
۱,۵۰۰,۰۰۰	محصولات فولاد آلیاژی و سوپر آلیاژی (ورق های AHSS، SBQ و..)
۲۰۰,۰۰۰ (۷۰٪ تخت، ۳۰٪ طولی)	فولاد ضدزنگ
۱,۲۰۰,۰۰۰- در برنامه تولید	کلاف فولادی صنعتی و کیفی
--	محصولات طولی (میلگرد، مفتول، انواع پروفیل)
--	ریل
(تنها در صورت جایگزینی تیر آهن پال پهن در بخش ساخت و ساز) ۲۵۰,۰۰۰	تیر آهن پال پهن

-در سال ۱۴۰۱ معادل ۱۱ میلیون تن صادرات فولاد و محصولات فولادی به ارزش ۵/۷ میلیارد دلار (۵۰۰ دلار بر تن) و ۱/۱ میلیون تن واردات محصولات فولادی به ارزش ۱/۶۲ میلیارد دلار (۱۵۰۰ دلار بر تن) - حداقل ۱۰ درصد از ظرفیت ۵۵ میلیون تن می تواند به تولید محصولات ارزشی افزوده بالا اختصاص یابد (نرم جهانی ۱۲ درصد - نرم ایران ۳-۵ درصد) - کشورهایمانند ژاپن، سوئد، آلمان و... سهم قابل توجهی از فولاد خود را کیفی (SBQ) تولید می کنند (بالاتر از نرم جهانی کار می کنند و خود مصرف کننده هستند).

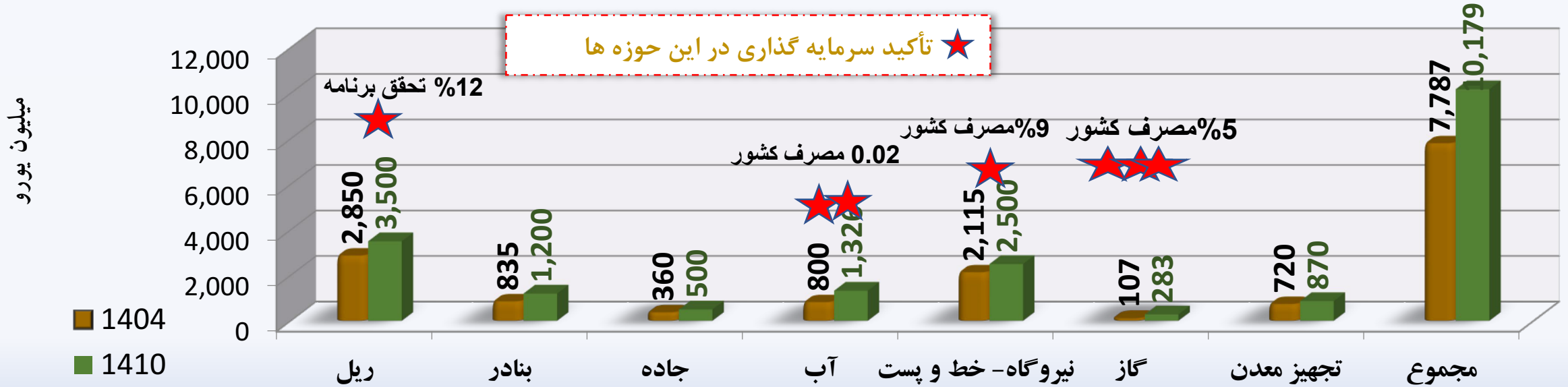
نکات قابل توجه سرمایه گذاری در تولید فولاد با ارزش افزوده بالاتر

۱- تکنولوژی روز، ۲- سرمایه گذاری قابل توجه، ۳- نیاز به آمیزه مواد از بخش فولادسازی، ۴- مصرف محدود در داخل کشور، ۵- صادرات نیاز به برندسازی و بازاریابی بین المللی

برنامه عملیاتی: فرصت سرمایه گذاری در حلقه بالادست (اکتشاف، استخراج، توسعه معادن) و پایین دست (تولید محصولات ارزش افزوده بالا)

توصیه طرح جامع به سرمایه گذاری واحدهای معدنی در اکتشاف، استخراج و توسعه معادن و واحدهای فولادی به تکمیل زنجیره ارزش در تولید محصولات ارزش افزوده بالا توصیه می گردد واحدهای معدنی و فولادی نسبت به مشارکت و ادغام (در قالب حفظ ظرفیت های موجود فولادسازی) جهت توسعه معادن و تولید محصولات ارزش افزوده بالا اقدام نمایند.

سرمایه گذاری مورد نیاز برای تکمیل زیرساختها و انرژی زنجیره فولاد



نکات:

سرمایه گذاری در حوزه زیرساخت و تأمین انرژی بسیار عقب تر از سرمایه گذاری احداث واحدهای فولادی می باشد. (چالش صنعت)

★ ★ سرمایه گذاری کل جهت شیرین سازی و انتقال آب در ظرفیت ۹۰۰ میلیون متر مکعب در سال معادل ۱۰-۸ میلیارد یورو می باشد. (۴ خط) حداقل ۲۰ تا ۳۰ درصد سرمایه گذاری سهم واحدهای معدنی و فولادی می باشد (۲ میلیارد)

★ ★ ★ به گفته وزیر محترم نفت ۸۰ میلیارد یورو سرمایه گذاری جهت توسعه صنعت گاز کشور نیاز است. (خسارت عدم فروش ناشی از قطعی گاز طبیعی فولادسازان بزرگ در سال ۱۴۰۱ معادل ۲/۸ میلیارد دلار بوده است.) حداقل ۴ تا ۵ درصد از سرمایه گذاری می تواند در بلند مدت به واحدهای معدنی و فولادی باشد (۴ میلیارد یورو)

میانگین سرمایه گذاری ۱ کیلومتر ریل معادل ۱ میلیون یورو ★ میانگین سرمایه گذاری احداث ۱۰۰۰ مگاوات نیروگاه معادل ۵/۰ میلیارد یورو

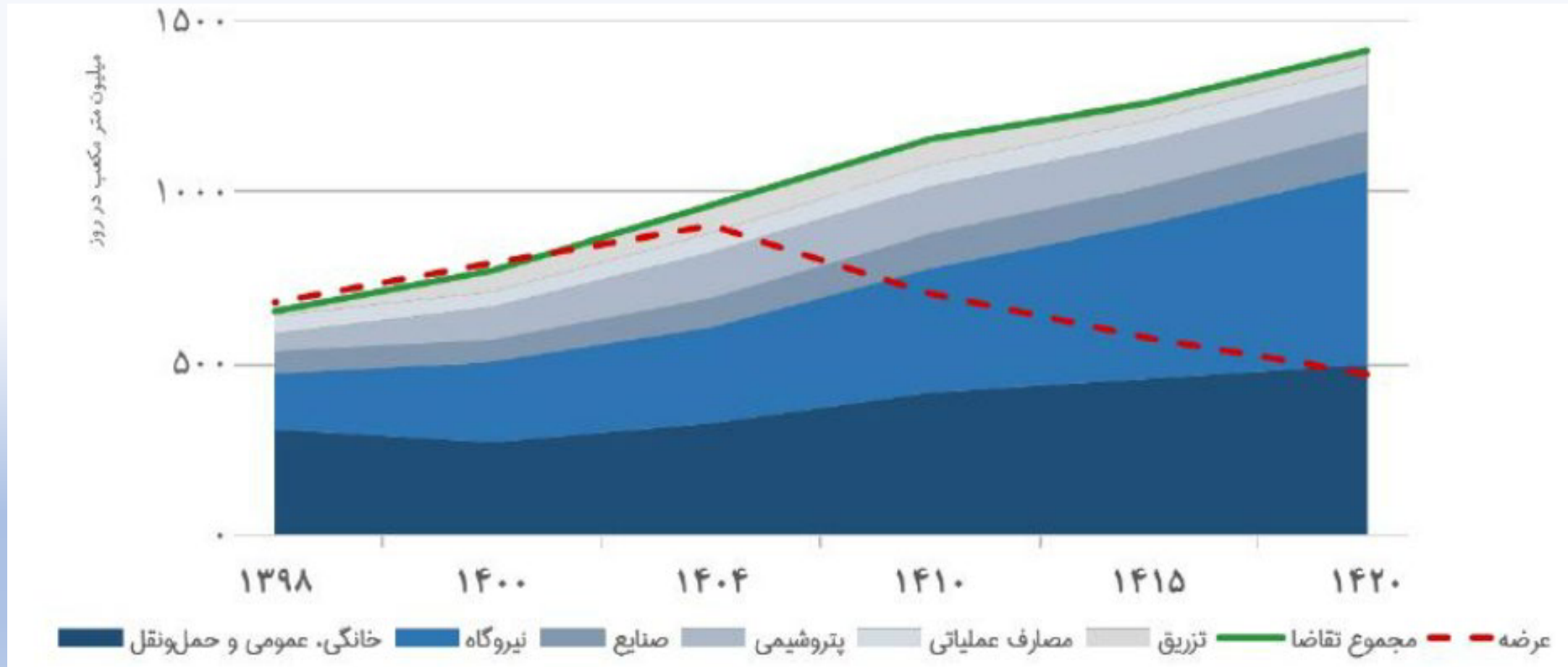
۳۲۰۰ کیلومتر احداث ریل جهت فولاد مورد نیاز است، ۳۵۰۰ مگاوات احداث نیروگاه نیاز است، ۳۰ میلیون تن توسعه بندر مورد نیاز است.

توصیه به تأمین منابع مالی و سرمایه گذاری در این حوزه توسط واحدهای معدنی و فولادی (طرحهای توجیه فنی اقتصادی در حوزه زیرساخت و انرژی تهیه شود)

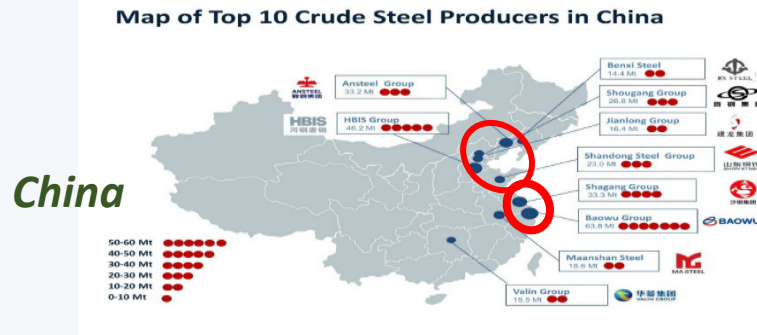
در افق ۱۴۱۰ با توجه به نیاز به سرمایه گذاری در حوزه گاز و آب و سایر زیر ساختها میزان سرمایه گذاری حدود ۱۴ میلیارد یورو خواهد رسید.

۱۴ میلیارد یورو زیرساخت و ۸ میلیارد یورو احداث واحدها

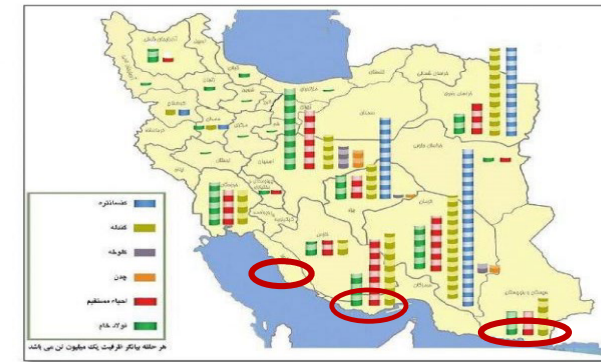
پیش بینی روند عرضه و تقاضای گاز طبیعی کشور در افق ۱۴۲۰



پراکندگی و جانمایی واحدهای فولادی



Iran



نکات:

- ۱- با توجه به پراکندگی واحدهای فولادی کشور توسعه زیرساخت و تامین انرژی واحدها بسیار حائز اهمیت است. (اتن تولید فولاد میانگین ۲ تا ۳ تن جا به جایی مواد اولیه دارد)
- ۲- جهت مناطق ویژه چابهار ۱۰ هرزگان ۶ و پارسیان ۴ مجموعاً به ظرفیت ۲۰ میلیون توسعه فولاد دیده شده است.
- ۳- در بخش فولاد ۶٪ واحدهای فعال، ۱۶٪ واحدهای در حال ساخت و ۲۷٪ سایر مجوزها در کنار آب های آزاد قرار دارند (واحدهای با ظرفیت کوچک و غیراقتصادی)
- ۴- در ابتدای مطالعات طرح جامع ظرفیت ۵۵ میلیون تن با سهم ۲۰ میلیون واحدهای جنوب کشور بود که در حال حاضر این ظرفیت خارج از طرح توازن می باشد.
- ۵- برنامه عملیاتی: توسعه و انتقال واحدها به جنوب کشور با رویکرد واردات مواد اولیه و صادرات محصولات نهایی (با توجه به بحران کسری ماده اولیه، انرژی و کاهش مصرف در داخل کشور) و ادغام و مشارکت واحدها در جهت ایجاد ظرفیت بهینه اقتصادی

تامین ماده اولیه پایدار

ذخایر سنگ آهن در ایران



- متوسط عیار سنگ آهن ایران ۴۶٪ (شروع مطالعات سال ۹۳ معادل ۵۱٪)
- متوسط عیار سنگ آهن جهان ۴۷/۲٪
- میزان ذخائر سنگ آهن در جهان ۱۸۰ میلیارد تن (رتبه نهم جهان)

برنامه عملیاتی

الف) از صدور مجوزهای مازاد بر توازن زنجیره فولاد جلوگیری شود.

- در صورت احداث هر واحد جدید فولادی در زنجیره، کسری سنگ آهن تشدید خواهد شد. (حلقه ابتدایی)

ب) توسعه فعالیتهای اکتشافی استخراجی و افزایش عمق اکتشافات

- برنامه ریزی و مطالعات فنی و اقتصادی جهت استخراج معادن در عمق

- میزان حفاری انجام شده در طول ۹ سال گذشته برابر حفاری یک سال کشورهای توسعه یافته معدنی

می باشد.

- کمبود و فرسودگی ماشین آلات معدنی
- حدود ۵۰٪ از (۳۷۰۰۰ دستگاه) از ماشین آلات معدنی عمر بالای ۲۰ سال دارند (سال ۱۴۰۱ تامین ماشین آلات معدنی از سالهای قبل بهتر بوده است)

(ج) فرآوری سنگ آهن های کم عیار، باطله و هماتیت موجود در معادن کشور

(د) سرمایه گذاری و خرید معادن سنگ آهن و فرآوری در کشورهای آهن خیز جهان و واردات مواد اولیه (معدن کاری فراسرزمینی) کشور عربستان جهت تولید طرح جامع تولید ۳۰ میلیون تن فولاد در افق ۲۰۳۵-۲۰۳۰ دارد بخش عمده ای از مواد اولیه خود را از کشورهای آفریقایی وارد می کند. (اولویت اول برای ایران کشورهای همسایه: افغانستان، قزاقستان و... اولویت دوم: آفریقا، استرالیا و...)
- از هم اکنون برای واردات جهت واحدهای فولادسازی جنوب کشور برنامه ریزی شود.

(ه) برنامه ریزی جهت جایگزینی شارژ بیشتر قراضه آهن در واحدهای فولادی (کوره های قوس و القایی) جهت کاهش تدریجی مصرف آهن اسفنجی (مطالعه جهت احداث یک واحد کارخانه اسقاط کشتی های فرسوده در جنوب کشور)

(و) فعال سازی و توسعه معادن کوچک مقیاس و سرمایه گذاری جهت فرآوری با محوریت واحدهای بزرگ مقیاس معدنی و فولادی و تشکیل کنسرسیوم معدنی

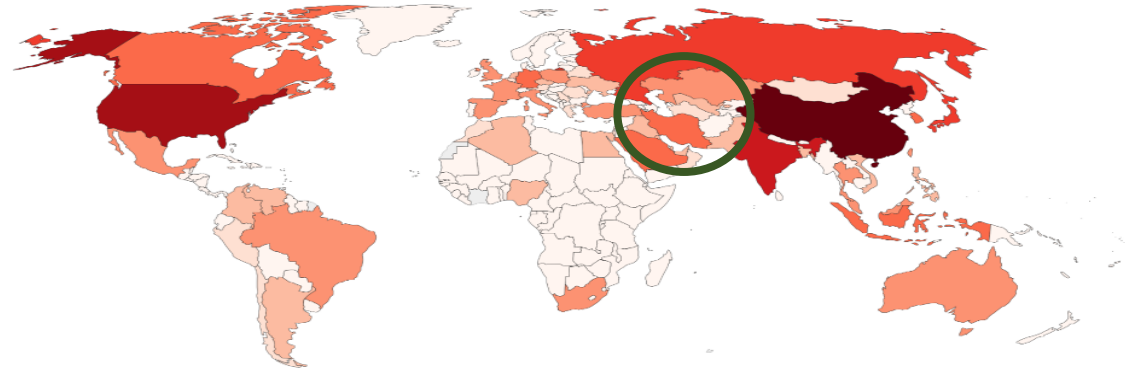
(ز) برنامه ریزی جهت تولید نهاده های فولاد (فروآلیاژها، نسوز، الکتروگرافیتی...)

طی چند سال گذشته، توسعه صنایع فولاد از توسعه معدن و تامین ماده اولیه بسیار جلوتر بوده است.

Annual CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from the burning of fossil fuels for energy and cement production. Land use change is not included.

Our World
in Data



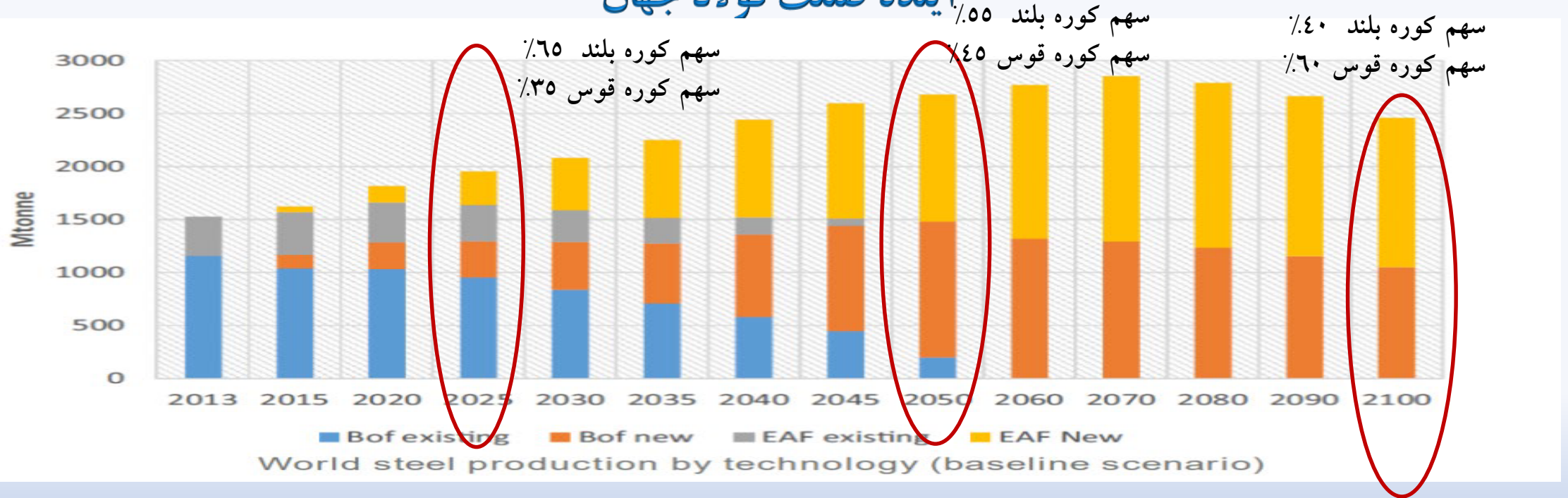
Source: Global Carbon Project; Carbon Dioxide Information Analysis Centre (CDIAC)

Note: CO₂ emissions are measured on a production basis, meaning they do not correct for emissions embedded in traded goods.
OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

نکات:

- به طور متوسط سالانه در حدود ۳۶ میلیارد تن CO₂ در جهان منتشر میشود و سهم ایران از انتشار CO₂ معادل ۶۷۲ میلیون تن است.
- ایران ۲٪، هند ۶/۸٪، روسیه ۴/۷٪، چین ۲۷٪، آمریکا ۱۵٪.
- ۷/۲ درصد از کل انتشار CO₂ مربوط به انتشار از صنعت فولاد است که معادل ۲.۶ میلیارد تن است. (سهم ایران ۵۲ میلیون تن)
- براساس گزارشات بین المللی در صنعت آهن و فولاد به ازای تولید هر تن فولاد تولیدی ۱/۹ تن CO₂ تشکیل می شود.
- براساس سناریوی توسعه پایدار آژانس بین المللی انرژی و **توافقنامه پاریس** میزان انتشار CO₂ تا سال ۲۰۵۰ از ۱/۹ تن به ۰/۶ تن انتشار CO₂ کاهش یابد
- برنامه تولید فولاد سبز (استفاده از هیدروژن) و استفاده بیشتر از قراضه بجای مواد معدنی در تولید فولاد از راهکارهای اصلی در این حوزه خواهد بود. مزایای استفاده از قراضه به جای مواد معدنی در تولید فولاد:
- کاهش آب به میزان ۴۰٪ کاهش مصرف انرژی ۷۵٪ کاهش آلودگی هوا به میزان ۸۵٪ کاهش مصرف کربن ۹۵٪

آینده صنعت فولاد جهان



نکات:

- میزان تولید فولاد در سال ۲۰۲۰ معادل ۱/۸۵ میلیارد تن - سهم تولید فولاد از معدن ۱۴۰۰ (۷۶٪) میلیون تن سهم تولید فولاد از قراضه ۴۵۰ (۲۴٪)

در حال حاضر ۲۵ میلیارد تن فولاد در جهان وجود دارد که با نرخ مشخص به قراضه تبدیل می شود به طور متوسط (۷۰۰ میلیون تن قراضه در سال تولید می شود)

- پیش بینی میزان تولید فولاد در سال ۲۰۵۰ معادل ۲/۷ میلیارد تن - سهم تولید فولاد از معدن (۱۴۰۰ میلیون تن) ۵۲٪

سهم تولید فولاد از قراضه ۴۸٪ (۱۳۰۰ میلیون تن)

در سال ۲۰۵۰ معادل ۶۰ میلیارد تن فولاد در جهان وجود خواهد داشت (استفاده بیشتر از قراضه، مصارف کمتر انرژی، رعایت محیط زیست و کاهش مواد معدنی

باعث خواهد شد تولید فولاد به سمت کوره قوس توسعه یابد)

- ✓ **رصد و گسترش بازارهای صادراتی، تحلیل رقبا و تعامل با کشورهای هدف صادراتی با توجه به مازاد ظرفیت ایجاد شده در کشور و محدود بودن مصرف داخلی (نظر به اینکه بعضا کشورهای هدف صادراتی خود فولادسازی شده و حتی برنامه صادرات داشت مانند عربستان، عمان و ...)**
- ✓ **برنامه ریزی جهت تامین منابع مالی اجرای طرحهای معدنی و فولادی و بالاخص زیرساخت از طریق بازار سرمایه و استفاده از روش های نوین منابع مالی با توجه به چالش در این حوزه**
- ✓ **به روز آوری تکنولوژی های تولید، افزایش بهره وری در واحدهای موجود، تحقق ظرفیت های پیش بینی شده، بومی سازی و توسعه ساخت داخلی**
- ✓ **برنامه ریزی جهت تولید فولاد سبز و رعایت مسائل محیط زیست همگام با کشورهای توسعه یافته (سالهای ۲۰۵۰ تا ۲۰۶۰ پیش بینی آغاز تولید تجاری و گسترش فولاد سبز در ایران)**
- ✓ **استفاده از فرصت های انقلاب صنعتی چهارم و پنجم در توسعه فولاد کشور (تحول دیجیتال، اقتصاد چرخشی و ...) با همکاری مراکز تحقیقاتی و دانشگاهها**
- ✓ **لزوم تدوین برنامه های عملیاتی میان مدت تا افق ۱۴۱۰ و بلند مدت ۱۴۲۵**

متولی گری پیشبرد اهداف و برنامه های عملیاتی طرح جامع فولاد با ضمانت اجرایی توسط ستاد راهبردی صنعت فولاد و تعامل با انجمن های تخصصی آهن و فولاد

برای رسیدن به اهداف طرح جامع و توسعه پایدار منافع ملی بر بخشی نگری و منافع بنگاهی ارجحیت داشته باشد.

باتشکر از توجه شما