

# تحلیلی بنیادی

فروسیلیس ایران \*فروس\*

تیم تحلیل کارگزاری دانایان  
فروردین ۱۴۰۱



کشور چین با تولید سالانه ۲۰ میلیون تن انواع فروآلیاژ بزرگترین کشور تولیدکننده فروآلیاژ دنیا محسوب می‌شود. تولید فروسیلیسیم این کشور در سنوات گذشته در حدود شش میلیون تن بوده که با این مقدار تولید در حدود ۶۷ درصد از سهم تولید این فروآلیاژ را در جهان به خود اختصاص داده است، لذا این کشور در زمینه تولید فرو آلیاژها خصوصا فروسیلیسیم دارای رتبه نخست جهان به شمار می‌رود. پس از کشور چین، کشورهای برزیل، روسیه و هند قرار دارند. در کشور ما عمده تولید این نوع فروآلیاژ توسط ۵ شرکت صنایع فروآلیاژ ایران، شرکت فروسیلیس ایران، شرکت فروسیلیس غرب پارس، شرکت آهن و سیلیس آذرخش و شرکت فروسیلیسیم خمین صورت می‌گیرد. در حال حاضر تولید فروسیلیسیم در ایران بالغ بر ۱۵۰ هزار تن بوده که حدود ۱۵ درصد آن توسط این شرکت، ۳۰ درصد توسط شرکت صنایع فروآلیاژ ایران و مابقی توسط سایر شرکتها تولید می‌شود. با توجه به اینکه شرکت صنایع فروآلیاژ ایران با این شرکت دارای سهامدار مدیریتی مشترکی هستند، سیاست‌های اجرایی دو شرکت جهت تنظیم بازار فروش محصولات و نیز بهبود فعالیت‌های آتی خصوصا تنظیم بازار خرید مواد اولیه، برنامه‌ها و پیشنهادات کاری دو شرکت ابتدا فی مابین مدیریت دو شرکت مطرح و پس از اخذ تصمیمات و هماهنگی های لازم به مرحله اجرا گذارده می‌شود. در سال ۲۰۲۰ در جهان ۱۸۲۹ میلیون تن فولاد و در ایران ۲۹ میلیون تن تولید شده است، در صورتی که میانگین مصرف فروسیلیسیم را ۳.۵ کیلوگرم در هر تن در نظر بگیریم در حدود ۶۴۰۰۰۰۰ تن مصرف فروسیلیسیم در جهان بوده است که از این مقدار سال گذشته حدود ۱۵۰۰۰۰ تن فروسیلیسیم در ایران تولید شده است. این بدین معنی است که حدود ۲٪ فروسیلیسیم مصرفی جهان در ایران تولید می‌شود. لذا با مقایسه با نسبت میزان تولید فولاد در ایران به جهان مشخص می‌شود تولید فروسیلیسیم شرایط بهتری نسبت به فولاد در جهان دارد.

در ایران نیز نخستین کارخانه صنعت فروآلیاژ در سال ۱۳۷۲ با فناوری ال‌کم نوروژ در شهرستان ازنا استان لرستان راه اندازی شد. دومین کارخانه تولید فروسیلیسیم در سمنان و با ظرفیت تولید ۲۵۰۰۰ تن در سال کار می‌کند و در مجموع کل تولید این دو واحد صنعتی به حدود سالانه ۱۰۰ هزار تن می‌رسد. نزدیک به دو سال است که سومین واحد تولید فروسیلیسیم در شهرستان ملایر استان همدان با ظرفیت ۱۲۰۰۰ هزار تن در سال نیز راه اندازی شده است. در حال حاضر چند واحد کوچکتر در اشتهارد و کاشان و ... نیز به تولید فروسیلیسیم مشغول هستند.



### فرو آلیاژ چیست؟

فرو آلیاژها (Ferroalloy)، آلیاژهای دارای آهن هستند که برای ایجاد تغییرات دلخواه در خواص فولاد و برخی فلزات، به صورت آمیژان و مواد افزودنی به مذاب فلزات و فولادها اضافه می‌شوند. از معروفترین و پرمصرفترین فرو آلیاژها می‌توان از فرو سیلیسیم (فرو سیلیس) نام برد.

فرو آلیاژها، آلیاژهای مختلف آهن هستند که با درصد بالایی از عناصر دیگر مانند منگنز (Mn)، آلومینیوم (Al) یا سیلیکون (Si) ترکیب شده‌اند. فرو آلیاژها به سبب ساختار شکننده و نامناسب، به‌تنهایی قابل‌استفاده در صنایع نیستند اما ترکیب آن‌ها با فولادهای آلیاژی باعث به وجود آمدن خواص ویژه‌ای در این فلزات می‌شود. همچنین این مواد نسبت به عناصر خالص دارای نقطه ذوب پایین‌تری برخوردار بوده و به فولاد مایع اضافه‌شده و با آن ترکیب می‌شوند تا خواص دلخواه برای تولید محصولات خاص را در آن ایجاد کنند. برخی فرو آلیاژهای اصلی شامل فروسیلیس، فروفسفر، فروسیلیکومنگنز، فرمولیبدن، فروتیتانیوم، فروکروم (کم‌کربن، با کربن متوسط و پرکربن) و فرومنگنز (کم‌کربن، با کربن متوسط و پرکربن).

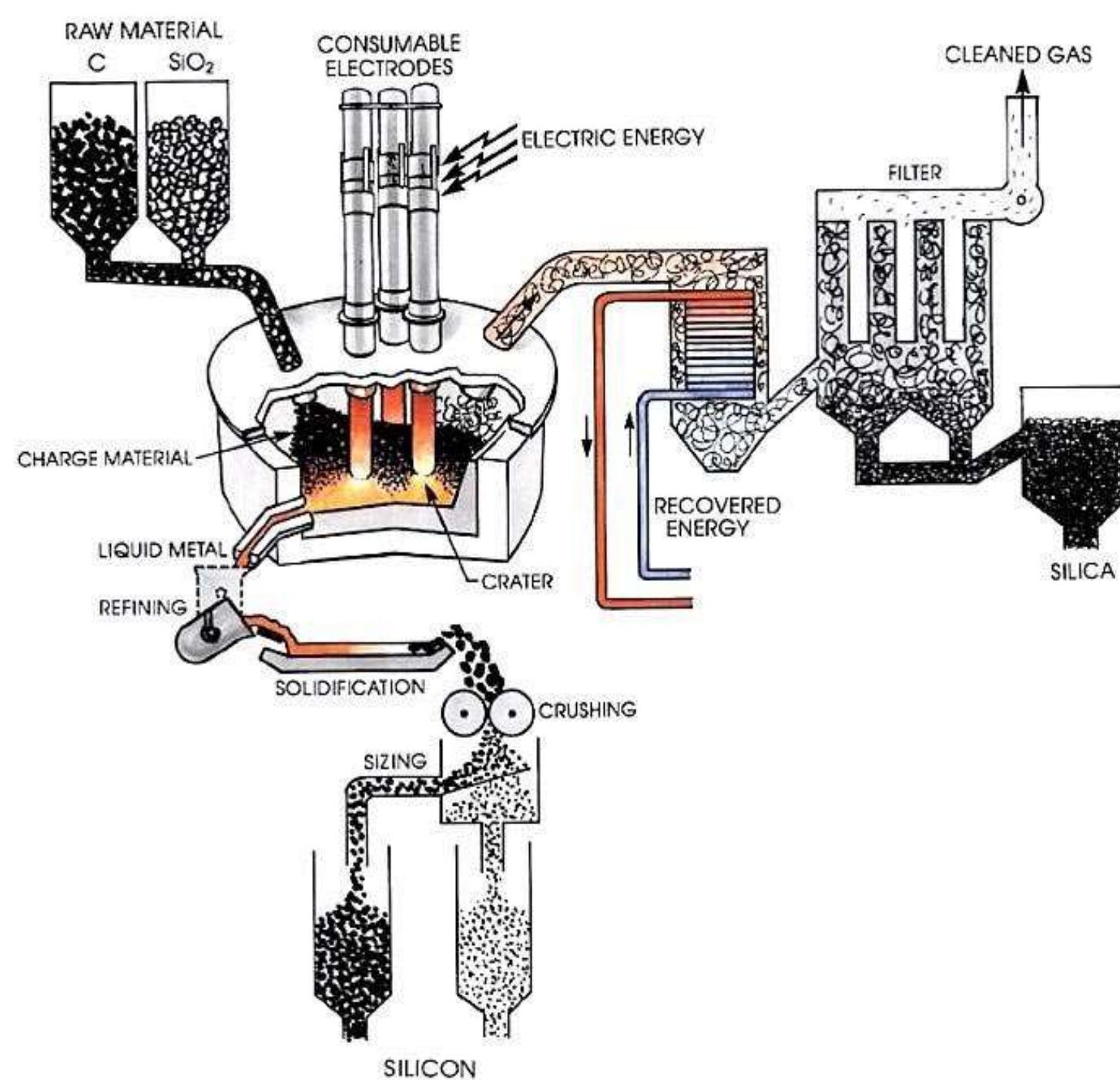
### تاریخچه فرو آلیاژ

پیش از سال 1900 میلادی، سیلیکون متال و فرو سیلیسیم و به‌طورکلی فرو آلیاژها مانند ذوب کانه‌های آهن یا سنگ‌های منگنز آهن‌دار در بوته‌های گرافیتی و در کوره‌های زمینی همراه با کک و سایر مواد احیاکننده تولید می‌شدند. با استفاده از این روش، به دلیل اینکه فرو آلیاژها به نقطه دمای مناسبی نمی‌رسیدند، باعث ایجاد شدن مواد و محصولات غیریکنواخت شده و از نظر کیفیت، تنها در موارد محدودی در صنایع قابلیت استفاده داشتند. تا سال ۱۹۲۰ از کوره بلند تنها برای تولید آهن خام استفاده می‌شد و باعث ایجاد این مساله بود که به‌جای شارژ کردن کانه‌های آهن خالص، کانه‌های آهن منگنز دار، کروم دار و یا تیتانیوم دار جهت تولید فرو آلیاژها شارژ می‌شدند و عیار پایین محصولات نهایی را به دنبال داشت.

### کاربردهای انواع فروآلیاژ در صنعت

از کاربردهای فروآلیاژ در صنعت می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: بالا بردن خواص فیزیکی و مکانیکی فولاد، تغییر نقطه ذوب در صنایع ذوب فلزات، تولید فولاد با درصدهای متفاوت کربن، احیاکننده عنصرهای فلزی در تهیه فولاد در مراحل اولیه، بالا بردن خواص ضربه‌پذیری و استحکام در آلیاژهای فولاد، تولید فلزهای غیرآهنی با خاصیت‌های جوش مختلف، حذف اکسیژن در ساخت صنایع فولادی و ب‌طور کلی کاربرد عمده فروآلیاژها در صنایع تولید آهن و فولاد، ریخته‌گری و الکتروسازی است. از این‌رو فروآلیاژها در تولید فولاد و قطعات ریخته‌گری فولادی و چدنی نقش منحصر به‌فردی ایفا می‌کنند لذا توسعه ظرفیت فولاد و چدن در کشور با افزایش مصرف فروآلیاژها همراه است.





فروسیلیس آمیزانی است از آهن و سیلیسیم که از طریق حرارت دادن، احیاء و ذوب سنگ آهن و سیلیس (کوارتز) توسط کربن، عمدتاً در کوره های قوس الکتریکی تولید می شود. نسبت ترکیبی آن عمدتاً از ۱۰ تا ۹۰ درصد سیلیسیم و بقیه آهن است. در همین حال عناصر ناخالصی نظیر منگنز، کرم فسفر، گوگرد و آلومینیم در مقادیر کمتر از ۵/۰ درصد در فروسیلیس می توانند حضور داشته باشند. کربن به عنوان ناخالصی (ناخواسته) و همچنین به عنوان عنصر سوم در انواع فروسیلیس ها حضور دارد.

پایه تولید فروسیلیس واکنش های کربوترمی است. و بر اساس واکنش های احیائی مواد، شامل؛ سیلیس (سنگ کوارتز) و اکسید آهن و با افزودن انرژی الکتریکی همراه مواد احیاء کننده شامل؛ کربن در دمای مناسب احیاء شده و "فروسیلیس" تولید می شود. در این فرآیند مواد اولیه اعم از سنگ سیلیس دانه بندی شده و پوسته اکسیدی به همراه مواد احیاء کننده نظیر ذغال سنگ، کک و ذغال چوب از طریق انبارهای روزانه توسط سیستم انتقال مواد وارد کوره ذوب می شوند. این شارژ توسط الکترودهایی با شدت جریان حدود ۱۲۰ کیلو آمپر و در دمایی حدود ۲۵۰۰ درجه سانتیگراد و طی یک پروسه الکترو متالورژیکی احیاء و ذوب می شود.

عملیات ذوب ریزی در کارخانه به طور متوسط هر دو ساعت یک بار انجام و فروسیلیس تولیدی پس از تخلیه در بسترهای مخصوص منجمد شده و پس از سرد شدن توسط سنگ شکن خرد و با دانه بندی های متفاوت به صورت فله و یا در کیسه های بزرگ روانه بازار می شود.

### معرفی

شرکت فروسیلیس ایران در تاریخ ۱۶ آذر ۱۳۶۱ بصورت سهامی خاص تاسیس، در بخش صنعت آهن و فولاد با سال مالی ۲۹ اسفند و به منظور احداث کارخانه تولید فرو آلیاژها تشکیل و در اداره ثبت شرکتها و مالکیت صنعتی استان تهران به ثبت رسید و سپس با انتقال مرکز شرکت به شهرستان سمنان تغییر یافت. بر اساس تصمیمات مجمع، نوع حقوقی شرکت در سال ۱۳۷۴ از سهامی خاص به سهامی عام تغییر و در سال ۷۶ با نماد فروس در فهرست شرکتهای ثبت شده نزد سازمان بورس درج شد و در ۲۶ فروردین ۱۳۸۰ با قیمت ۱۵۰ تومان عرضه اولیه شد و هم اکنون در حوالی ۷۰۰ تومان در بازار اول ( تابلو فرعی ) بورس معامله می‌شود.

شرکت فروس با ظرفیت اسمی تولید ۲۵۰۰۰ تن فروسیلیسیم در سال، هم اکنون حدود بیش از ۱۵ درصد از تولید فروسیلیس شرکتهای فولادی را در کشور تامین می‌کند. براساس تعاریف معمول در علوم و کتب متالورژی، فروآلیاژها موادی هستند که از آهن و یک یا چند عنصر دیگر تشکیل شده‌اند و شرایط آسان داخل شدن عنصر یا عناصر مورد نظر به فولاد یا چدن را فراهم می‌نماید. نقش این عناصر می‌تواند شامل اکسیژن زدایی و یا ایجاد ساختار مورد نظر و دستیابی به خواص فیزیکی و شیمیایی مطلوب برای کاربردهای معین انواع فولاد و چدن باشد. کاربرد عمده فروآلیاژها در صنایع تولید آهن و فولاد، ریخته گری و تولید شمش منیزیم می‌باشد از این رو فروآلیاژها در تولید فولاد و چدن نقش منحصر به فردی ایفا می‌کنند و لذا توسعه ظرفیت تولید فولاد و چدن در کشور با افزایش مصرف فروآلیاژها همراه است. بر این اساس تولید فروآلیاژها از نظر کمی و کیفی به تولید فولاد وابسته است و هر قدر تولید فولاد بیشتر باشد، نیاز به فروآلیاژها بیشتر است.

### فعالیت اصلی شرکت



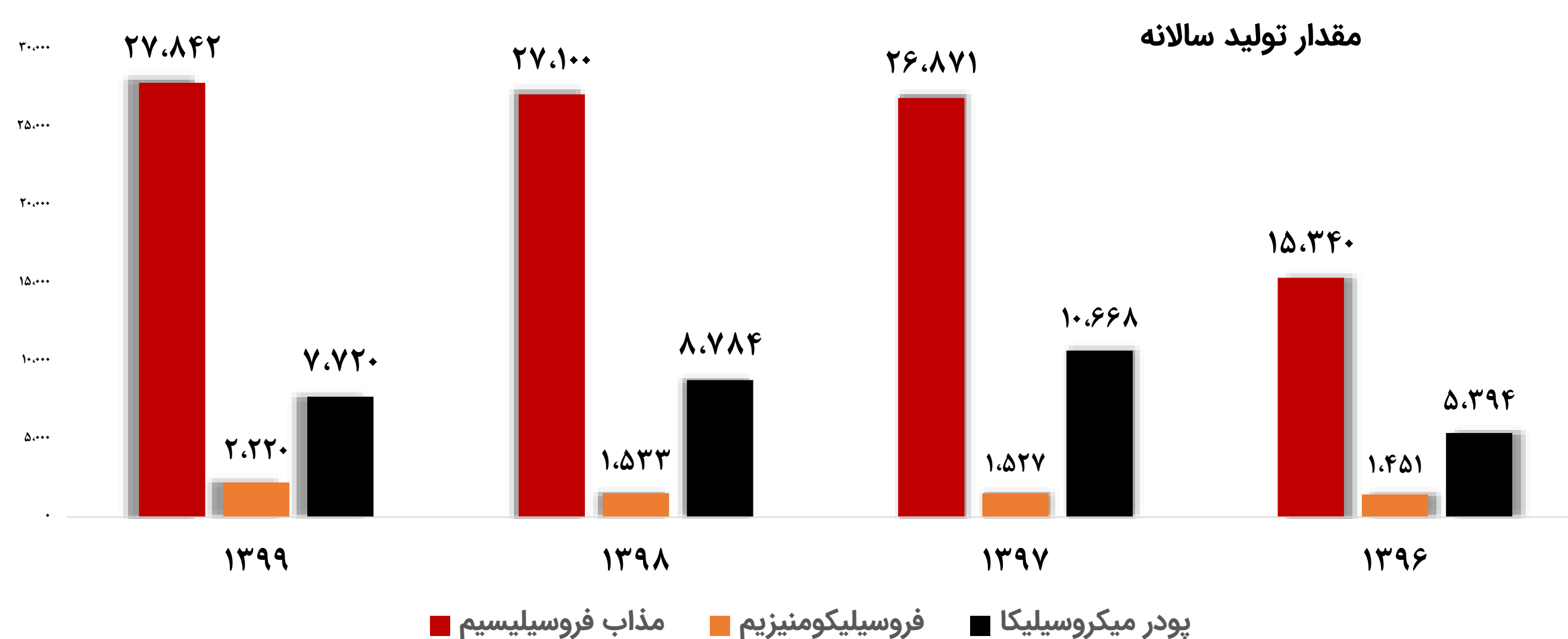
- ❖ تأسیس کارخانجات برای تولید انواع فروآلیاژها از قبیل فروسیلیسیم، سیلیکن متال، فرومنگنز، فروکروم و سایر فروآلیاژها و تولید سایر مواد اولیه مورد نیاز جهت تولیدات شرکت
- ❖ واردات ماشین آلات و مواد اولیه و سایر احتیاجات کارخانجات
- ❖ فروش محصولات کارخانجات در داخل و خارج از کشور
- ❖ بهره برداری و استخراج از معادن جهت تأمین مواد اولیه و سایر احتیاجات کارخانجات
- ❖ اخذ یا تفویض نمایندگی‌های خارجی و داخلی و انجام سایر امور بازرگانی و صنعتی و معدنی مربوط به موضوع شرکت
- ❖ تولید برق از حرارت کوره تولید فروآلیاژها و ذغال چار
- ❖ سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تولیدی و بازرگانی در داخل و خارج از کشور



## ظرفیت و تولید سالانه فروش

محصول	ظرفیت اسمی تولید (تن)	۱۳۹۹		۱۳۹۸		۱۳۹۷		۱۳۹۶	
		مقدار تولید	مقدار تولید به ظرفیت اسمی	مقدار تولید	مقدار تولید به ظرفیت اسمی	مقدار تولید	مقدار تولید به ظرفیت اسمی	مقدار تولید	مقدار تولید به ظرفیت اسمی
مذاب فروسیلیسیم	۲۵,۰۰۰	۲۷,۸۴۲	۱۱۱٪	۲۷,۱۰۰	۱۰۸٪	۲۶,۸۷۱	۱۰۷٪	۱۵,۳۴۰	۶۱٪
فروسیلیکومنیزیم	۳,۰۰۰	۲,۲۲۰	۷۴٪	۱,۵۳۳	۵۱٪	۱,۵۲۷	۵۱٪	۱,۴۵۱	۴۸٪
پودر میکروسیلیکا	۶,۵۰۰	۷,۷۲۰	۱۱۹٪	۸,۷۸۴	۱۳۵٪	۱۰,۶۶۸	۱۶۴٪	۵,۳۹۴	۸۳٪

بیشترین محصول شرکت فروش را فروسیلیسیم ، فروسیلیکومنیزیم و پودر میکروسیلیکا تشکیل می‌دهد که فروسیلیسیم با بیشترین ظرفیت اسمی حدود ۶۴٪ از محصولات تولیدی را شامل می‌شود و پودر میکروسیلیکا ۲۱٪ و فروسیلیکو منیزیم ۶٪ تولید . میانگین تولید فروسیلیسیم از سال ۹۶ تا ۹۹ حدود ۲۰ هزارتن است و در آخرین گزارش فصلی سال ۱۴۰۰ مقدار این محصول ۱۵ هزارتن گزارش شده است. همانطورکه در جدول بالا نمایش داده شده ظرفیت اسمی و تولید واقعی و نسبت این دو طی ۴ سال اخیر آورده شده و از دلایل رشد تولید واقعی نسبت به ظرفیت اسمی در سال ۹۹ را می‌توان به افزایش روزهای کاری نسبت به پروانه بهره برداری و استفاده بهینه از زیرساخت‌های تولید اشاره کرد.



## فروسیلیسیم FeSi

این ماده محصول اصلی تولید شرکت فروسیلیسیم ایران است و حالت فیزیکی جامد و خاکستری نقره ای دارد. دمای ذوب آن ۱۳۹۰-۱۲۹۰ درجه سانتیگراد و وزن مخصوص آن ۲/۵-۵/۴ g/m<sup>3</sup> است. این محصول به عنوان ماده افزودنی در صنایع ریخته‌گری و فولادسازی کاربرد دارد.

این ماده به صورت خرد شده و خشک غیر قابل اشتعال است و خودسوزی نداشته و حمل و نقل آن باید بر اساس مقررات جابجایی مواد شیمیایی انجام شود. تنفس غبار این ماده برای ریه‌ها و اعضای مخاطی ایجاد سوزش می‌کند. تماس این ماده با پوست و چشم موجب خارش و خشکی می‌گردد. استفاده از عینک و ماسک محافظ و از همه مهمتر استفاده از ماسک تنفسی محافظ اختصاصی بر اساس EN 149FFP 2S و تهویه مناسب در محل کار الزامی می‌باشد. در صورت تماس با پوست و چشم شستشوی با آب فراوان و در صورت استنشاق انتقال مصدوم به هوای آزاد الزامی است.

مشخصات شیمیایی فروسیلیسیم به قرار ذیل است:

Size (mm)	Chemical Composition						Fe
	Si	Al	Ca	C	P	S	
	%	Max(%)					
10-60	72-78	2	1.2	0.1	0.04	0.01	Rem
	73-78	1.5					
	74-78	1					
	74-78	0.5					
3-10	72-75	2	1.2				
0-3	70-72	2.5					



### بسته بندی

کیسه‌های بزرگ یک تنی (دانه بندی ۱۰-۶۰ و ۳-۱۰ و ۳-۰ میلی‌متر)  
به صورت فله (دانه بندی ۱۰-۶۰ میلی‌متر)

### کاربردها

عامل اکسیژن زدا در صنایع فولادسازی  
عامل جوانه زا در ریخته‌گری چدن  
عنصر آلیاژی در تولید فولاد حاوی سیلیسیم بالا  
به عنوان ماده احیا کننده در تولید برخی از فروآلیاژها و شمش منیزیم  
صنایع فولاد (فولاد مقاوم به حرارت، فولاد نیروگاهی)



## پودر میکروسیلیکا

از محصولات فرعی تولید فروسیلیسیم می باشد که پودر با ساختار شیشه ای فوق العاده ریز ( غبار قابل تنفس ) به شکل کلوخه ای با دمای ذوب حدود ۱۵۵۰ درجه سانتیگراد می باشد. این محصول به عنوان خطری برای محیط زیست توصیف نشده است، اشتعالزا نیست و در صورت تماس با بدن خطراتی مانند خارش و خشکی چشم، سوزش پوست و سوزش و خشکی غشاء غلظی انسان را تهدید می کند. جهت رفع آسیب پوست آن را با آب فراوان یا محلول سالین بشوئید و به چشم پزشک مراجعه کنید. در مواردی که مصدوم غبار را تنفس کرده باشد فرد را به هوای آزاد منتقل کنید. حفاظت های شخصی در هنگامی که در معرض غبار هستید عبارتند از استفاده از دستکش محافظ و عینک و مهمترین عامل استفاده از ماسک محافظ اختصاصی می باشد.

آنالیز شیمیایی پودر میکروسیلیکا و دانه بندی آن به قرار ذیل است:

Chemical Composition							
SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	C	L.O.I	Humidity
Min(%)	Max(%)						
85	2	1.5	1	1.5	3	3.5	1

Physical specifications					
Structure	Particle Shape	Particle Size(μm)	Bulk Density(kg/m <sup>3</sup> )	Specific Surface (m <sup>2</sup> /g)	Density (kg/m <sup>3</sup> )
Amorphous	Spherical	<40	200-300	14-20	400-600



### کاربردها

در صنایع ساختمانی بمنظور افزایش مقاومت فشاری و الکتریکی و مقاومت در برابر

خوردگی بتن

در صنایع پلیمری

در صنایع دیرگدازها و نسوزها

### بسته بندی

کیسه بزرگ ۵۵۰ تا ۶۵۰ کیلوگرمی

کیسه کوچک ۲۵ تا ۳۵ کیلوگرمی





## فروسیلیسیم منیزیم

این ماده یکی از محصولات شرکت فروسیلیس ایران است. فروسیلیکو منیزیم به شکل کلوخه ای و دانه بندی شده به رنگ خاکستری نقره‌ای و با سطح فلزی بوده و دمای ذوب آن ۱۳۰۰ درجه سانتیگراد است. محصول فروسیلیکو منیزیم در صنایع ریخته گری جهت تولید چدن‌های نشکن و در صنعت فولادسازی جهت تصفیه فولادها کاربرد دارد. ظرفیت تولید این محصول سالانه ۶۰۰۰ تن است که برحسب سفارش مشتری در دو نوع M و C با دانه‌بندی‌های مختلفی تولید می‌شود.

این ماده اشتعالزا بوده و در صورت قرار گرفتن در معرض رطوبت یا اسید و باز منجر به تولید گازهای بسیار خطرناکی می‌شود. تنفس این غبار و گاز برای ریه‌ها و اعضای مخاطی ایجاد سوزش می‌کند.

مشخصات شیمیایی فروسیلیسیم به قرار ذیل است:

Size (mm)	Chemical Composition					Fe
	Si	MM	Mg	Ca	Al	
5-30	43-48	0.5-1	5-6.5	0.8-1.4	1.2	Rem
5-15						
1-5						



### بسته بندی

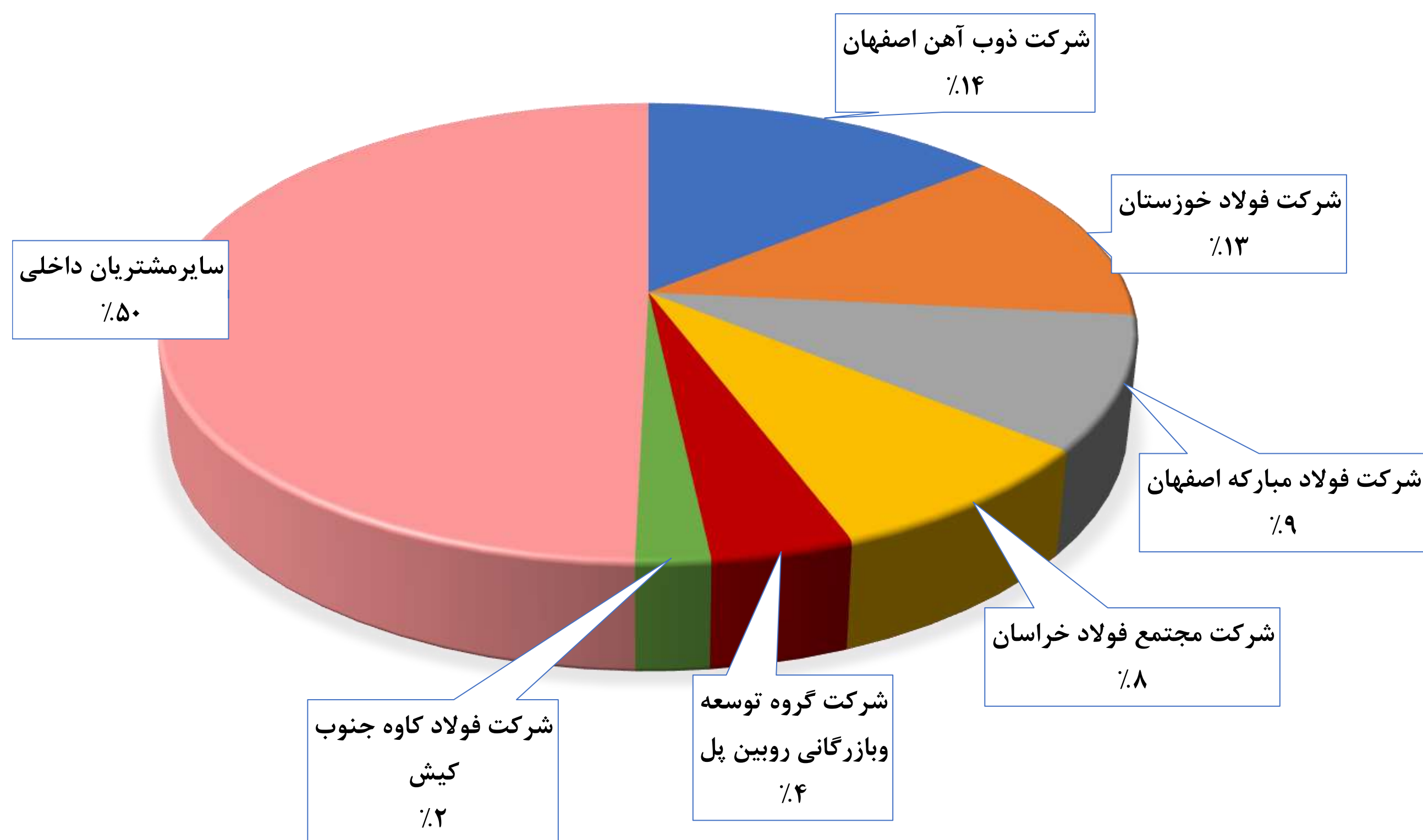
کیسه بزرگ یک تنی (دانه بندی ۵-۳۰، و ۵-۱۵ میلیمتر)

بشکه ۴۰ کیلویی (دانه بندی ۵-۱ میلیمتر)

### کاربردها

عامل نشکن در تولید چدن‌های داکتیل

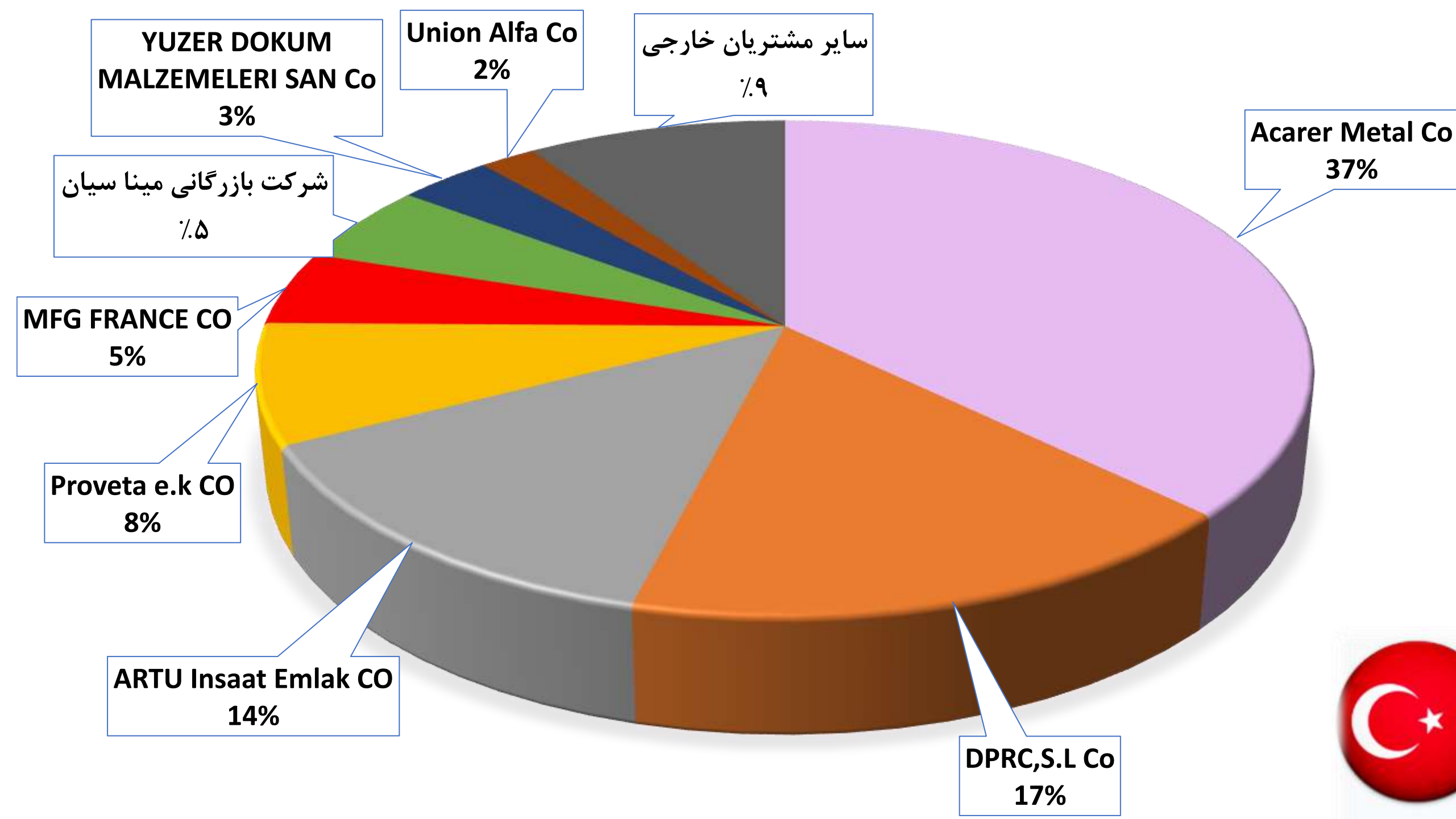




کاربرد ماده فروسیلیسیم در صنایع فولاد به عنوان یک عامل اکسیژن‌زدا و افزایش‌دهنده سیلیسیم، در ریخته‌گری چدن به عنوان عامل جوانه‌زا و به عنوان یکی از مواد اولیه تولید شمش منیزیم و برخی فروآلیاژها نظیر فرمولیبدن و فروسیلیسیم منیزیم است. از این رو این شرکت از بدو تولید خود همواره فروسیلیسیم مورد نیاز صنایع فولاد داخل کشور نظیر ذوب‌آهن اصفهان، مجتمع فولاد خراسان، فولاد خوزستان، فولاد مبارکه، فولاد هرمزگان، فولاد کاوه جنوب کیش و صنایع ریخته‌گری کشور نظیر صنایع ریخته‌گری ایران، صنایع ریخته‌گری ایران خودرو، ریخته‌گری تراکتورسازی ایران، فولادین ذوب آمل و تولیدکنندگان فرمولیبدن نظیر فرمولیبدن کویر رفسنجان، فنی و مهندسی توسعه بابکان، فنی مهندسی آلیاژ خاتون را تامین کرده‌است.

در تصویر مشتریان داخلی شرکت برحسب مقدار فروش (تن) سال ۱۳۹۹ نمایش داده شده است.

همچنین شرکت فروسیلیس ایران با تولید محصول فروسیلیسیم منیزیم، تامین کننده عامل نشکن‌سازی صنایع چدن‌نشکن نظیر شرکت‌های مالییل سایپا، فولادین تراش آمل، ریخته‌گری توحید خراسان، صنایع چدن پارس و ... است. اکثر صنایع تولید سیمان و پروژه‌های مربوط به تولید بتن در اقصی نقاط کشور و همچنین صنایع نسوز داخل کشور نظیر فرآورده‌های نسوز تهران، آذر، پارس و ... نیز مصرف‌کننده پودر میکروسیلیکای این شرکت است.

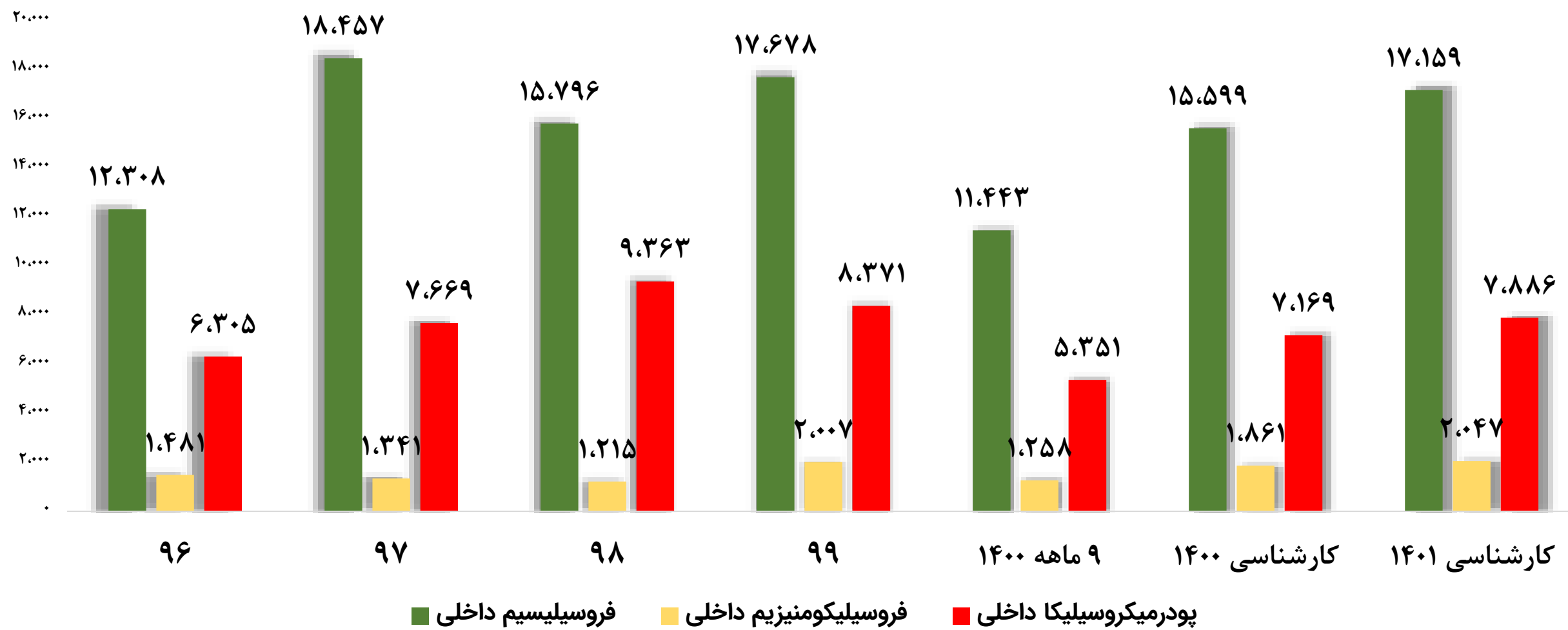


شرکت فروسیلیس ایران اولین شرکت و پیشرو در صنعت تولید فروسیلیسیم در ایران شناخته شده و محصول فروسیلیسیم ۷۵٪ آن مطابق با استانداردهای جهانی تولید می‌شود و محصولات با کیفیت این شرکت با نام تجاری IFC به اغلب بازارهای جهانی اروپا، آسیا و خاورمیانه که در تصویر روبرو برحسب مقدار فروش صادراتی (تن) نمایش داده شده است، صادر می‌شود.



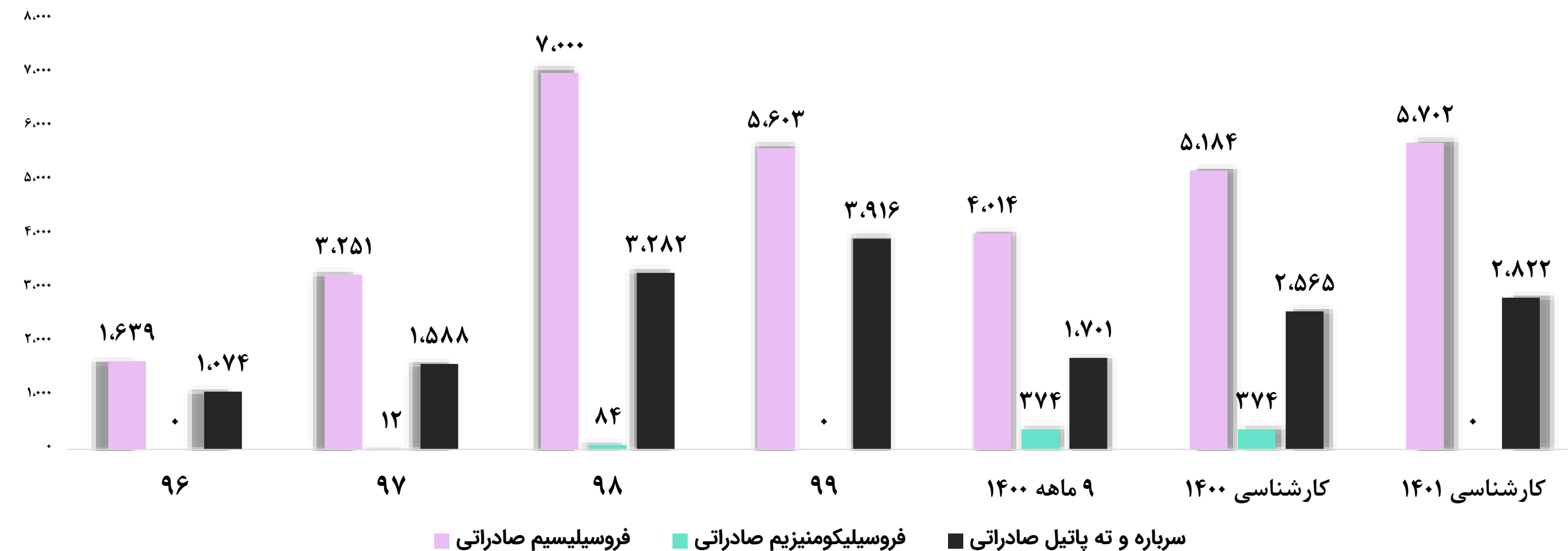
## فروش صادراتی و داخلی فروش

### مقدار فروش داخلی



مقدار فروش داخلی ۳ محصول مهم شرکت از سال ۹۶ تا گزارش ۹ ماهه ۱۴۰۰ نمایش داده شده و پیش‌بینی مقدار فروش داخلی برای سال ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ نیز آورده شده است که در سال ۹۹ بیشترین فروش داخلی شرکت مربوط به فروسیلیسیم داخلی بوده که ۶۷٪ از کل فروش را شامل می‌شود و فروسیلیکومنیزیم ۱۱٪ از کل فروش شرکت را تشکیل می‌دهد و مابقی قیمت‌گذاری فروش‌های داخلی و صادراتی شرکت براساس فرمول مصوب انجمن صنفی کارفرمایان صنایع فروآلیاژها به صورت ماهانه که تأثیرپذیر از نرخ ارز و نرخ فروش شمش فولاد خوزستان است.

### مقدار فروش صادراتی

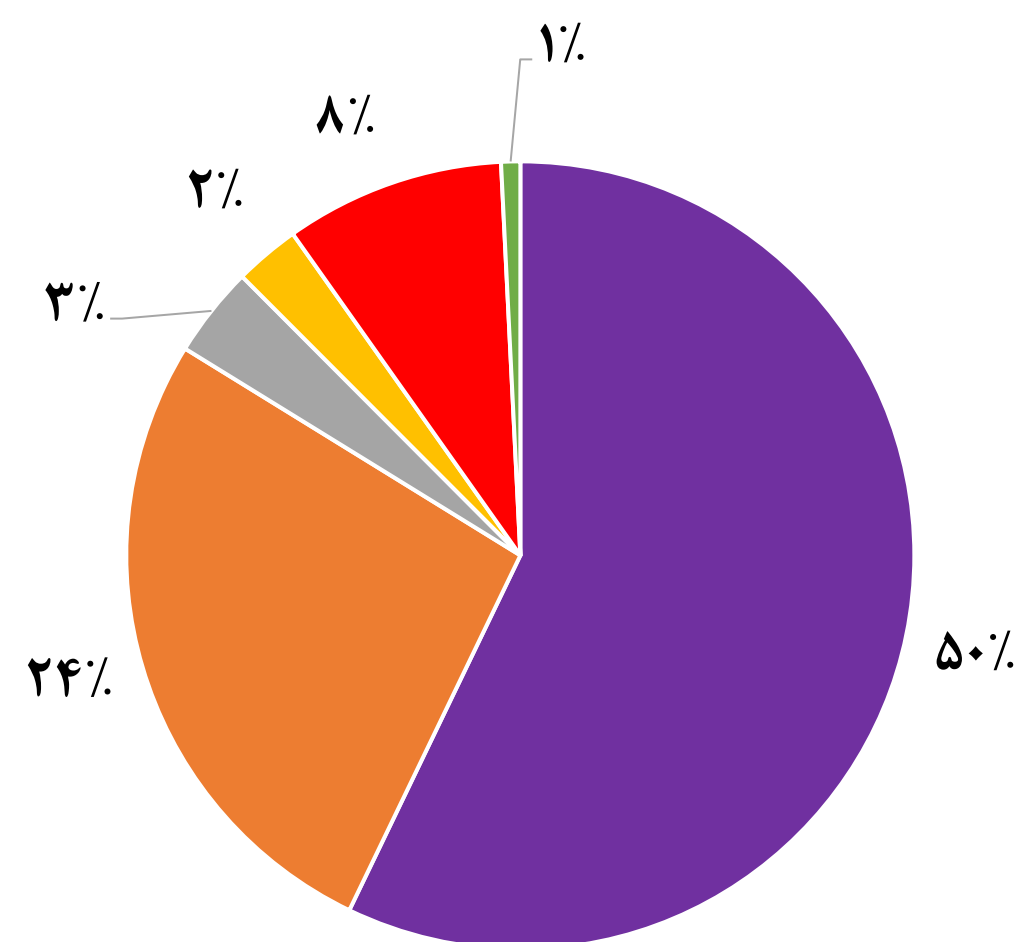


مقدار فروش صادراتی شرکت نیز برای ۳ محصول مهم در طی این سالها آورده شده که بیشترین فروش صادراتی متعلق به محصول فروسیلیسیم که ۱۸٪ از کل فروش شرکت بوده و محصول سرباره‌وته پاتیل ۴٪ را شامل می‌شود.

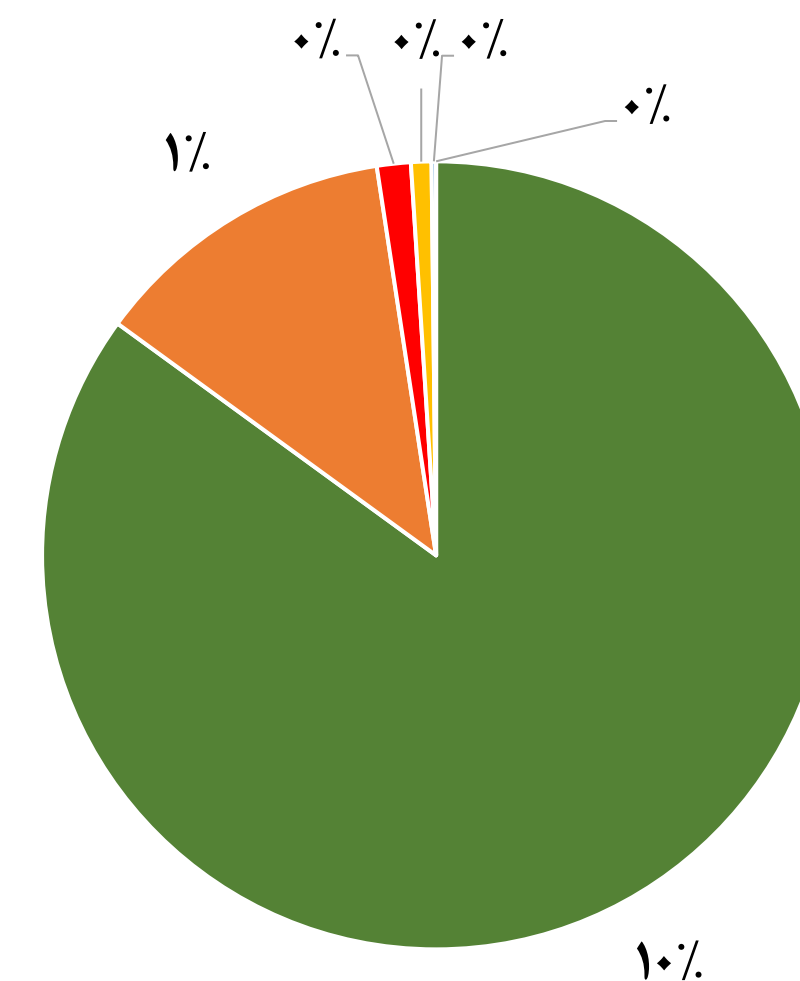


مواد اولیه مصرفی شرکت شامل مواد مصرفی داخلی و خارجی است که مواد داخلی را محصولات شامل سنگ سیلیس، ذغال سنگ، کک متالورژی، چوب، پوسته اکسیدی، چدن، آهن قراضه و ذغال چوب تشکیل می‌دهند و جهت تولید فروسیلیس، این شرکت اقدام به واردات برخی از مواد اولیه خود از کشورهای چین، هند و دبی می‌کند که شامل خمیرالکترو، سمی کک، میش متال، کلسیم سیلیکون و شمش منیزیم است. در تصاویر زیر مواد مصرفی داخلی و وارداتی شرکت برحسب آخرین صورت‌های مالی منتشرشده سال ۱۳۹۹ آورده شده است.

### مواد مصرفی داخلی



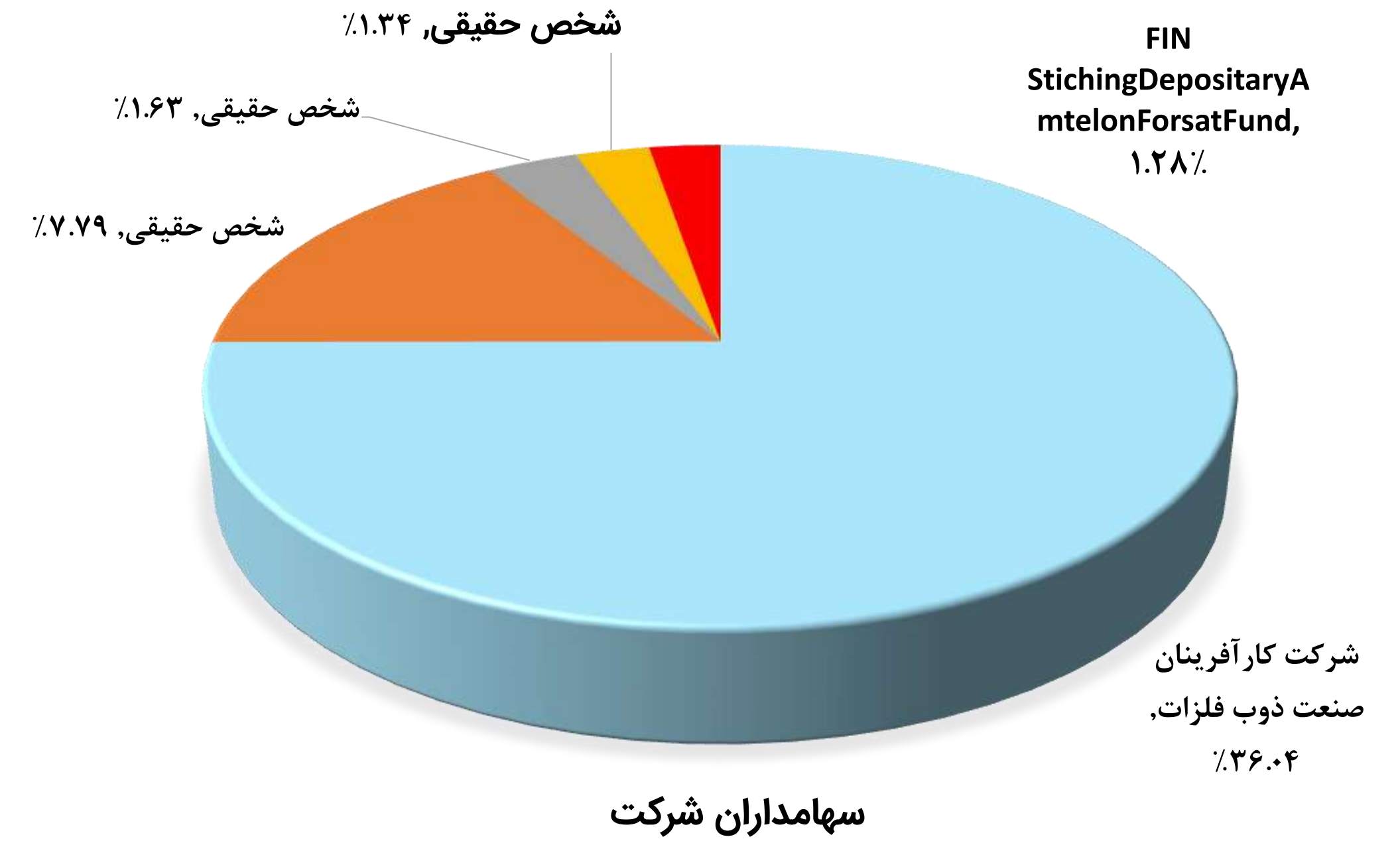
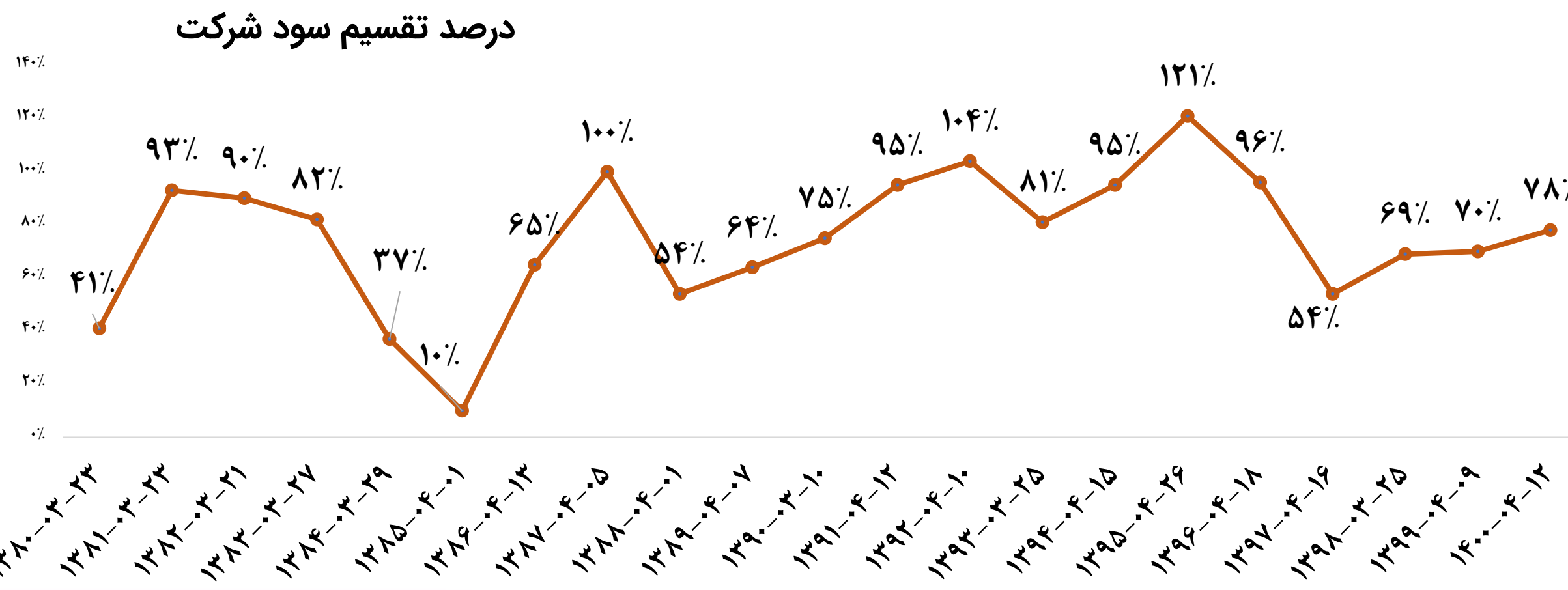
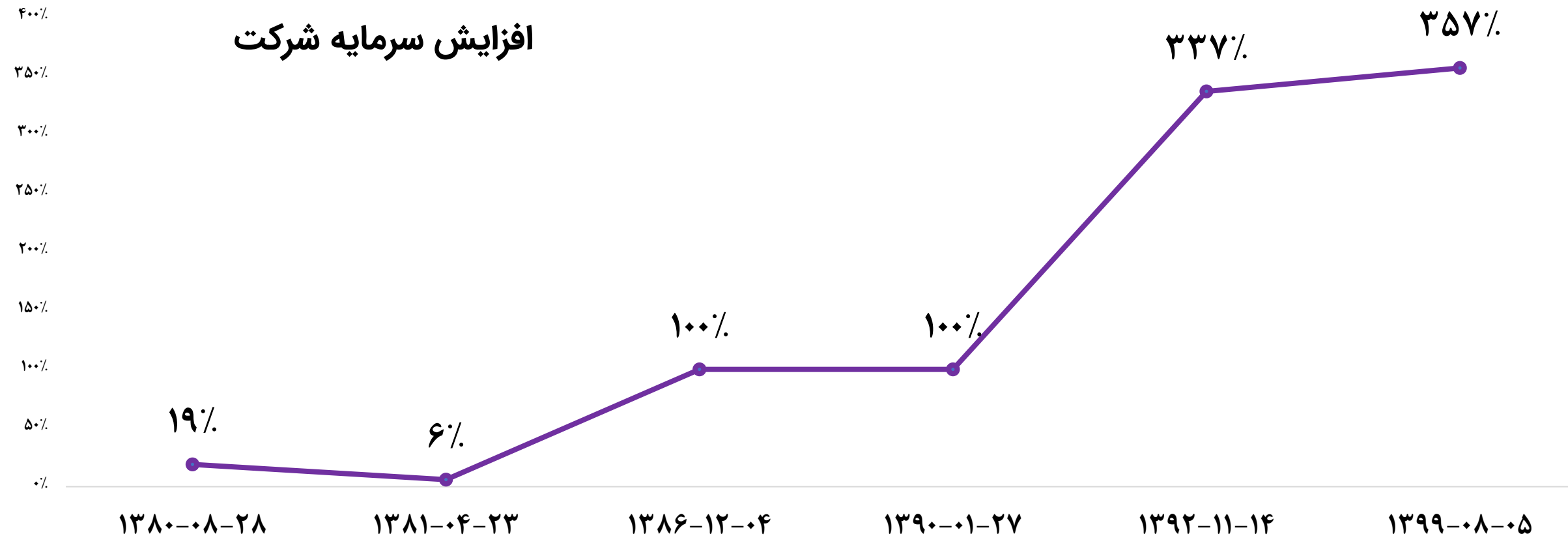
### مواد مصرفی وارداتی



سنگ سیلیس    ذغال سنگ    کک متالورژی    چوب    پوسته اکسیدی    آهن قراضه

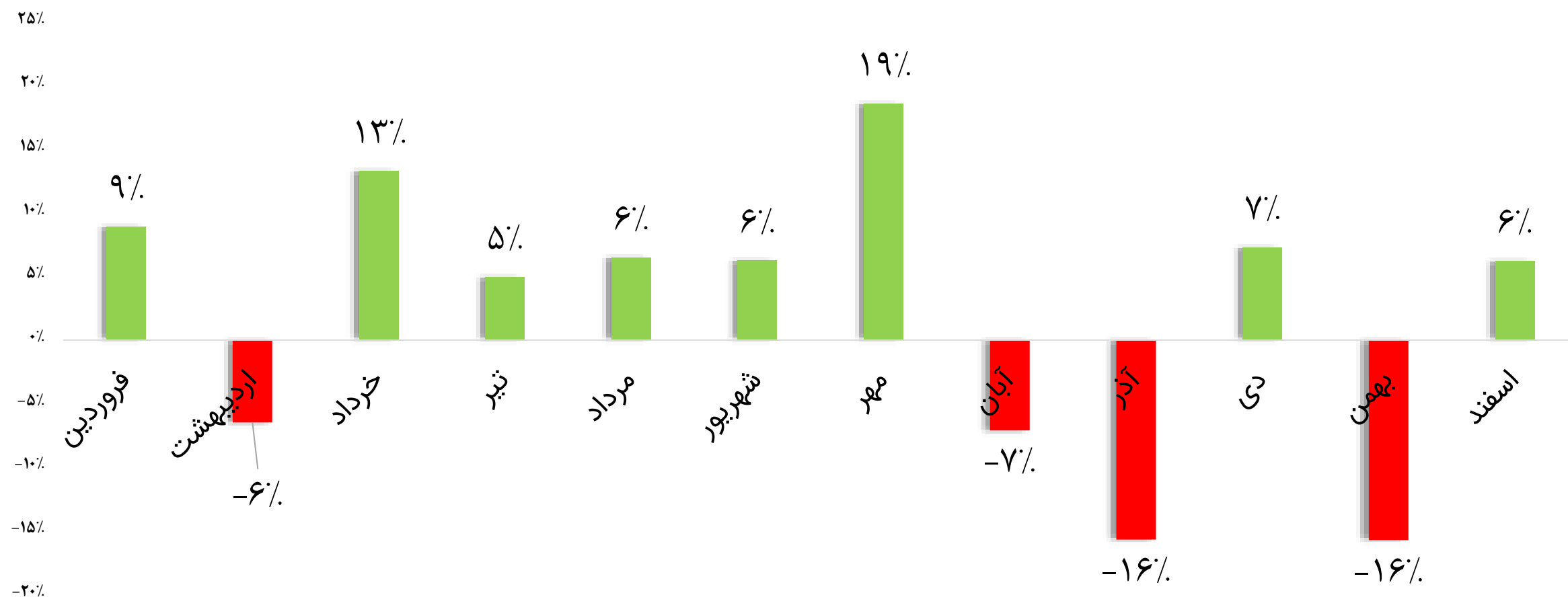
فلکس ۱۰۰FSR    مش متال وارداتی    کلسیم سیلیساید وارداتی    شمش منیزیم وارداتی    خمیر الکترو وارداتی    سمی کک وارداتی





## روند بازدهی سالانه و ماهانه فروش

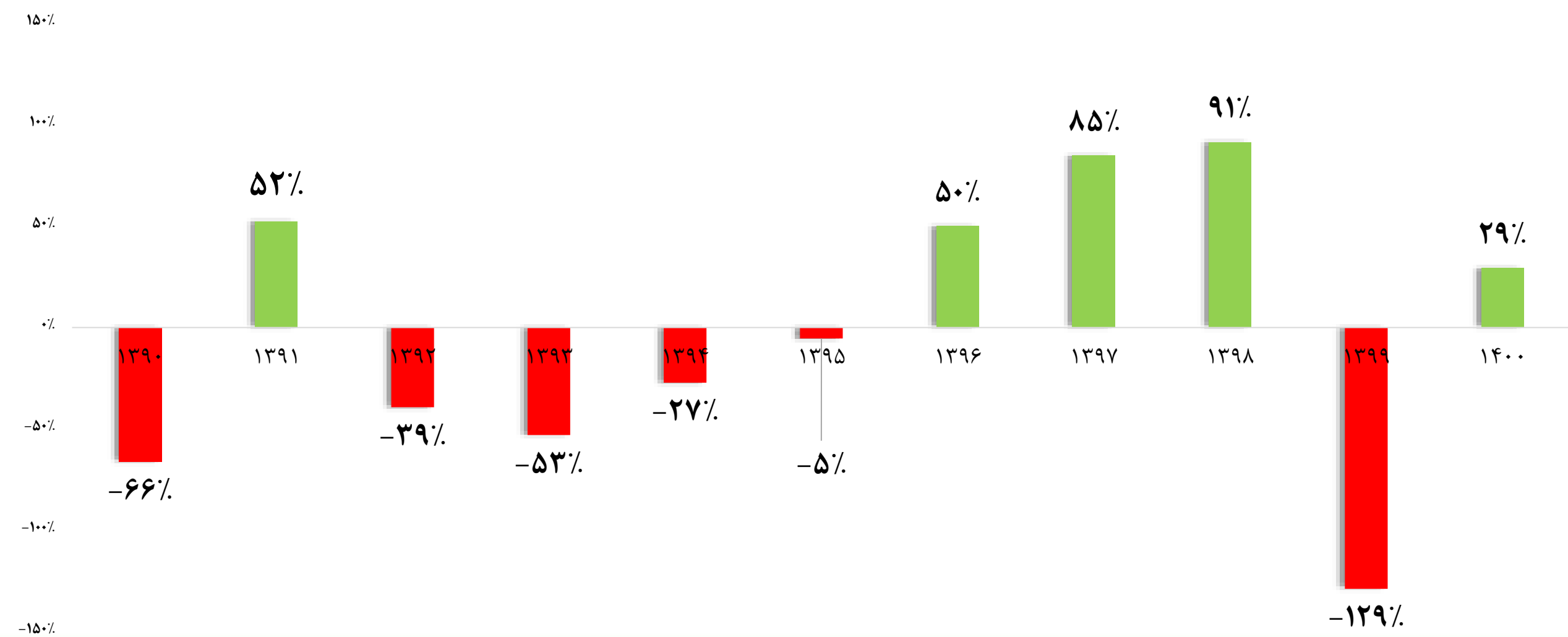
۱۴۰۰



بازدهی ماهانه شرکت فروش در سال ۱۴۰۰ را از ابتدای فروردین تا پایان اسفند نمایش داده شده است، میانگین بازدهی در مجموع ۲٪ در سال ۱۴۰۰ بوده و همانطور که در تصویر گویاست اکثر ماه های سال ۱۴۰۰ بازدهی مثبت داشته و تنها ماه های اردیبهشت، بهمن، آذر و آبان بازدهی منفی کسب کرده است. البته سال ۱۴۰۰ در مقایسه با سال ۱۳۹۹ عملکرد بهتری در مقایسه با شرایط بازار داشته است.

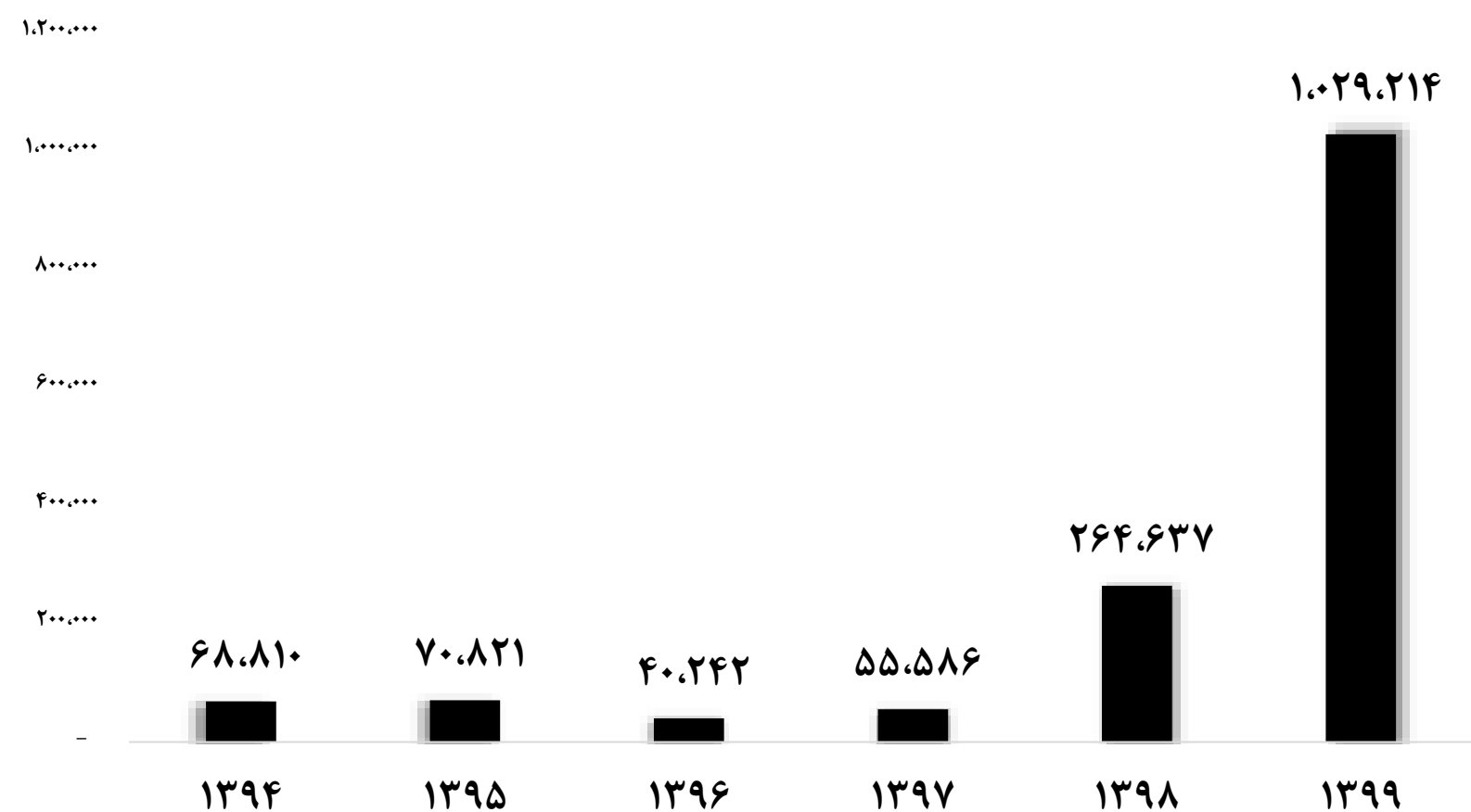
بازدهی سالانه نیز از سال ۹۰ تا پایان سال ۱۴۰۰ مورد بررسی قرار گرفته است که تنها سال های ۹۱، ۹۶، ۹۷، ۹۸ و ۱۴۰۰ بازدهی مثبت داشته است که میانگین بازدهی این سالها حدود ۷۰٪ است، البته باید خاطر نشان کرد که در سالهایی که بازدهی منفی زیاد بوده شرکت افزایش سرمایه داشته است و موجب تعدیل قیمت شده است.

### بازدهی سالانه

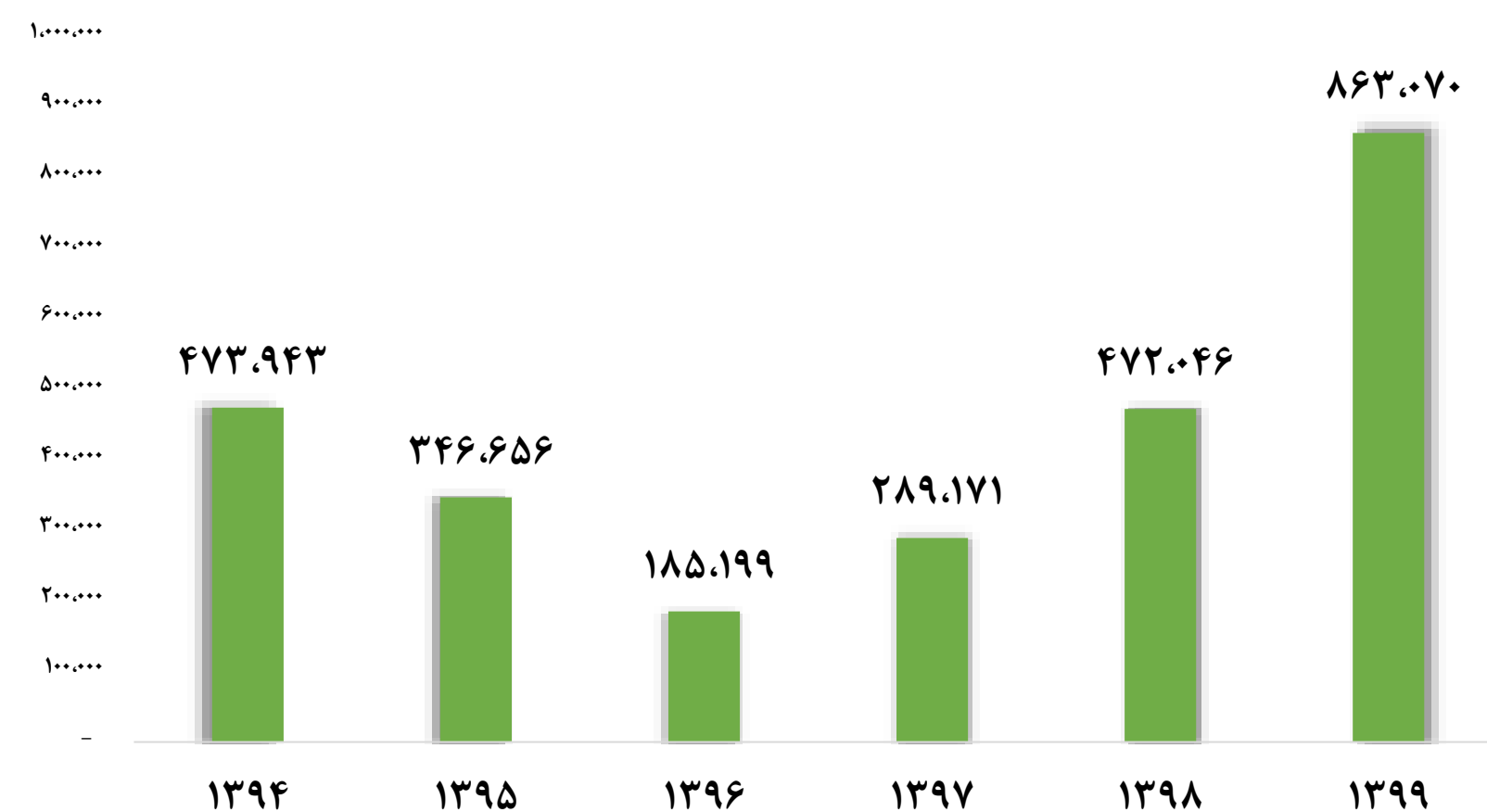


# شاخص‌های مهم ترازنامه فروش

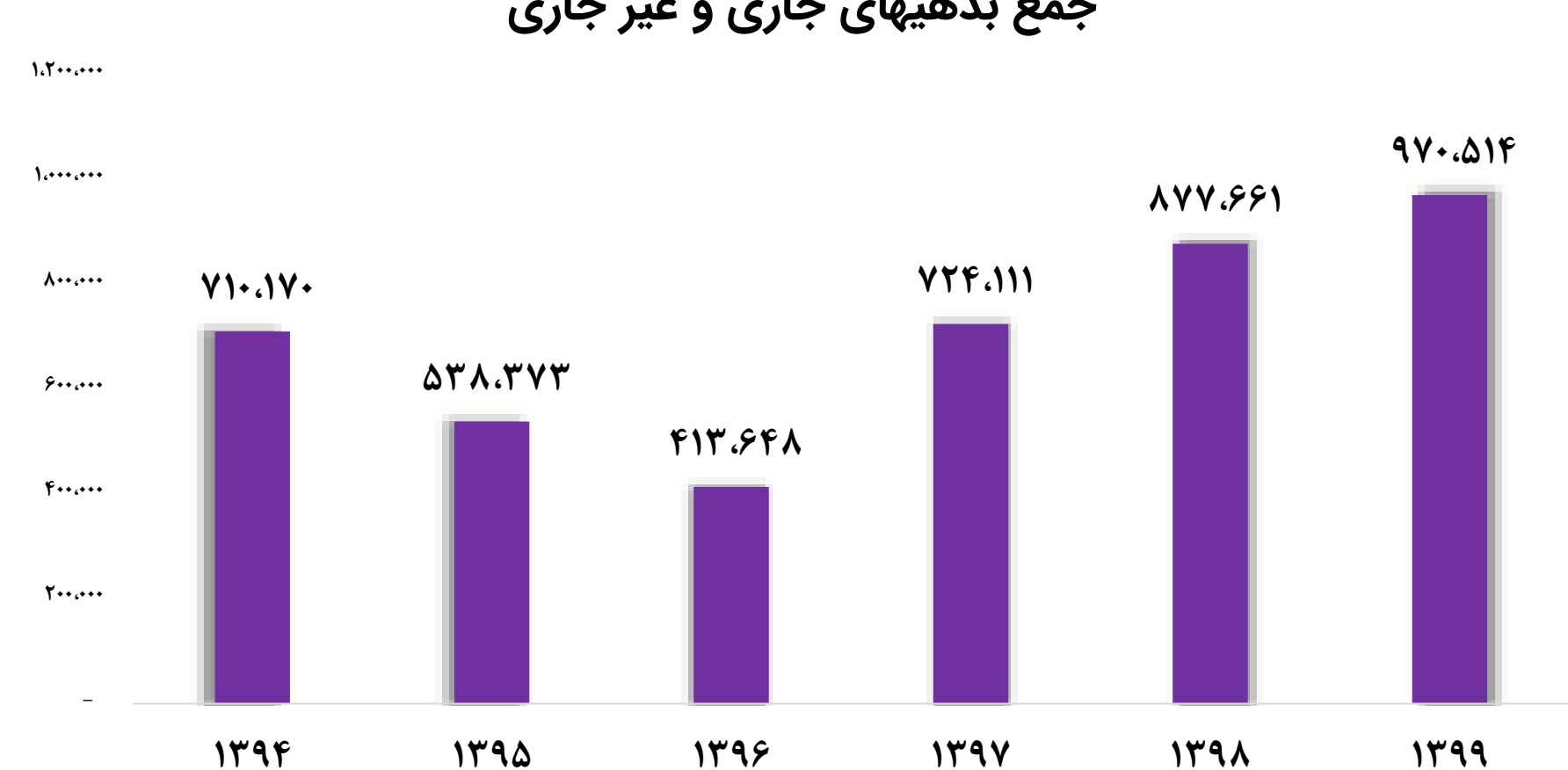
### موجودی نقد



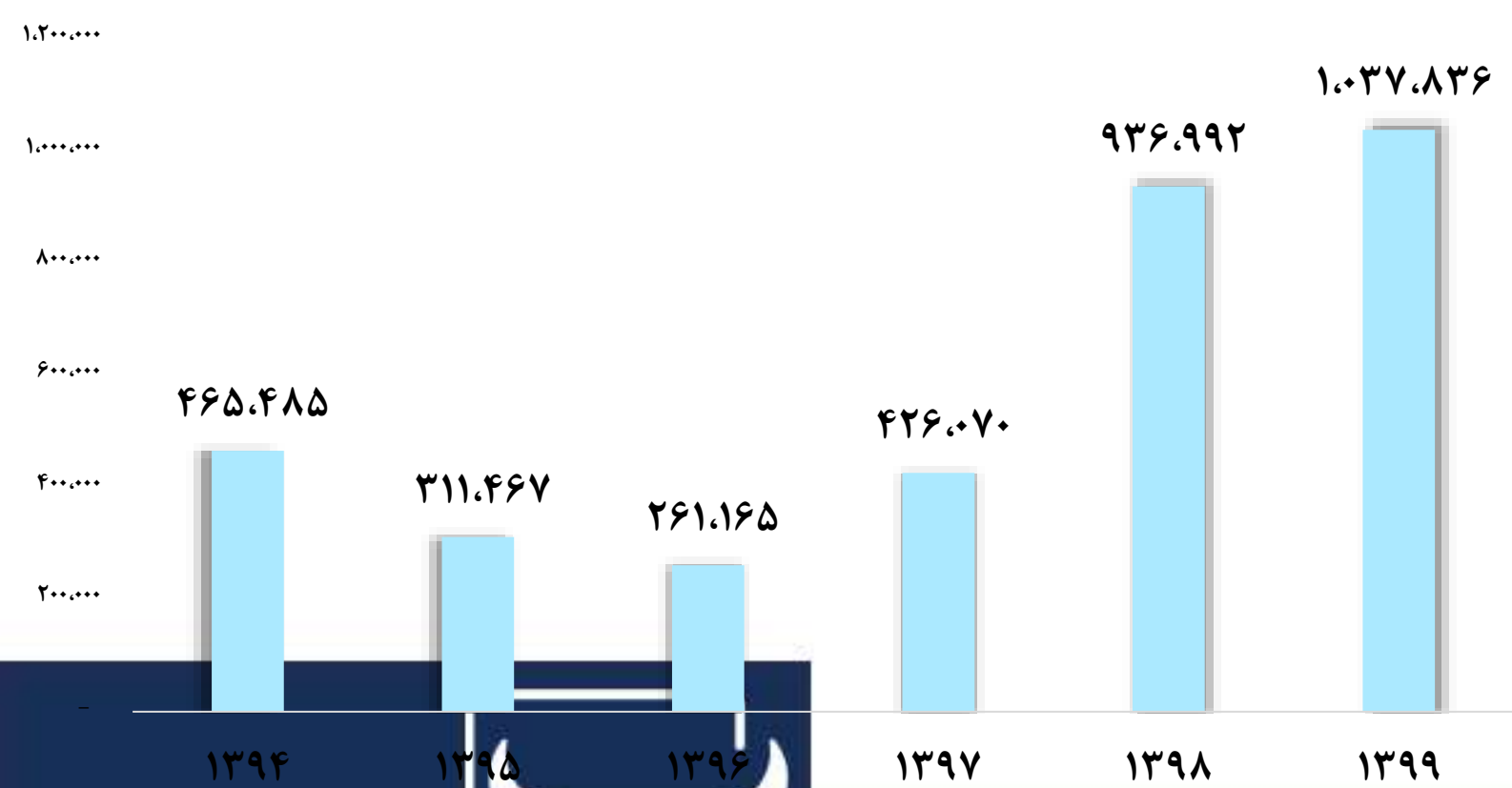
### دریافتنی‌های تجاری و سایر دریافتنی‌ها



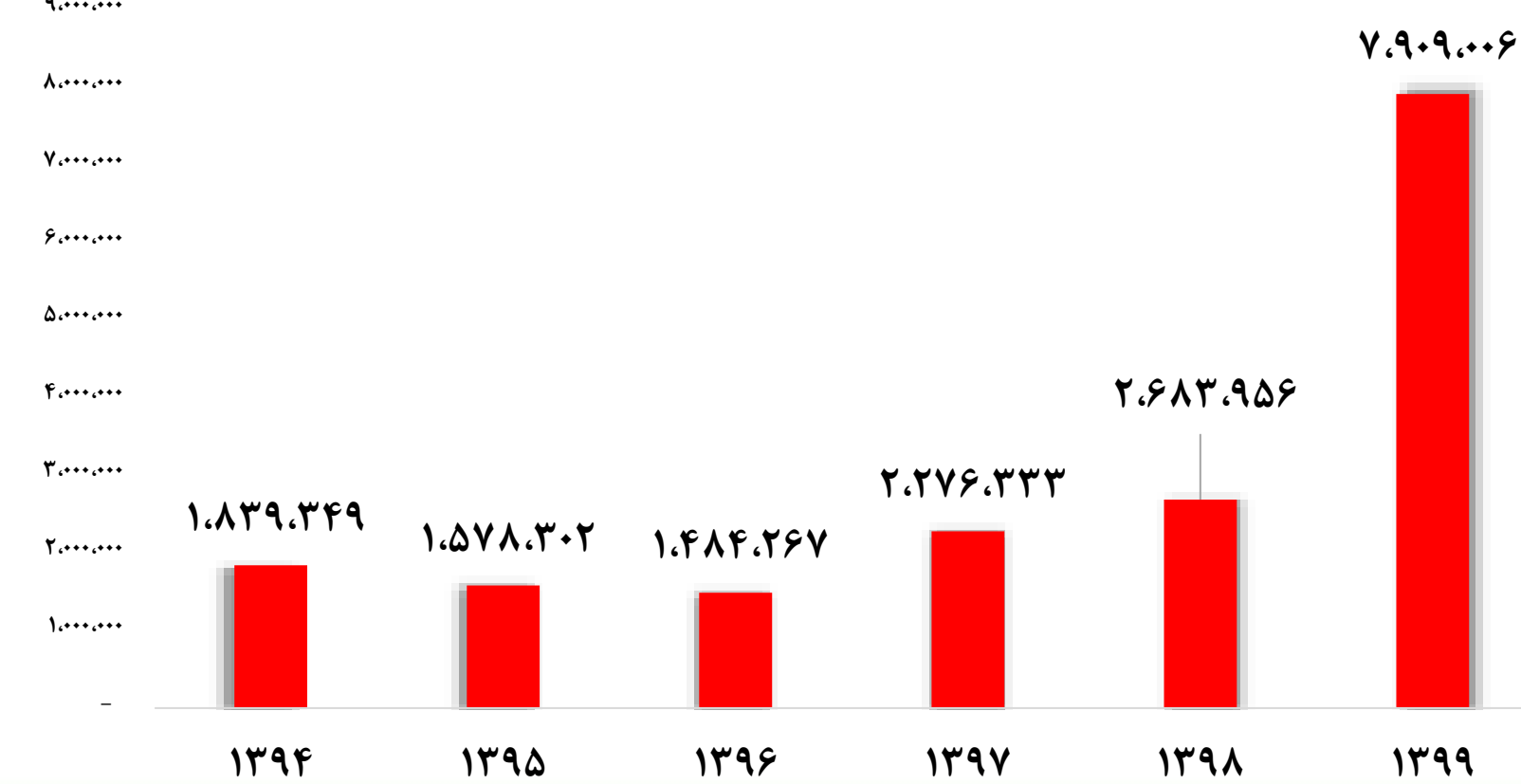
### جمع بدهیهای جاری و غیر جاری



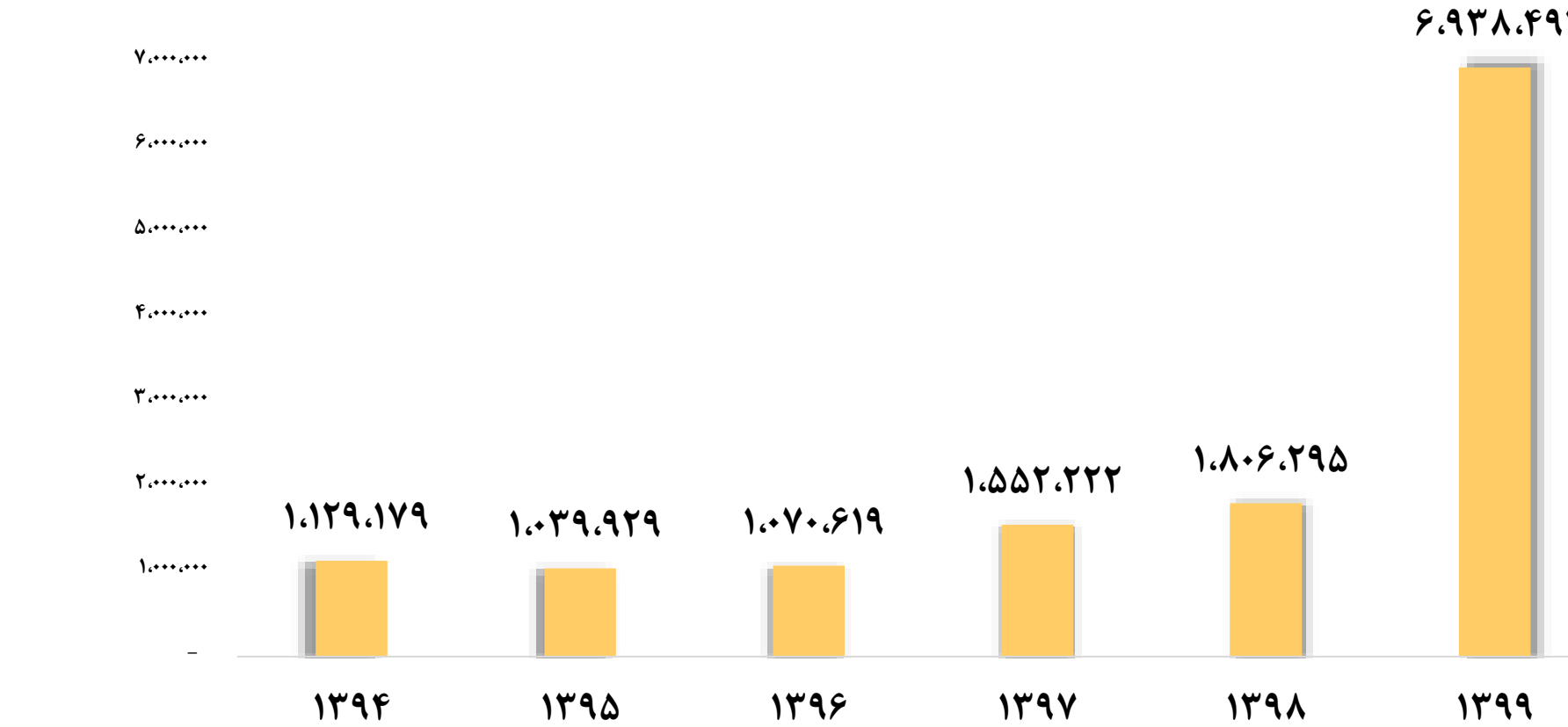
### موجودی مواد و کالا



### جمع داراییها

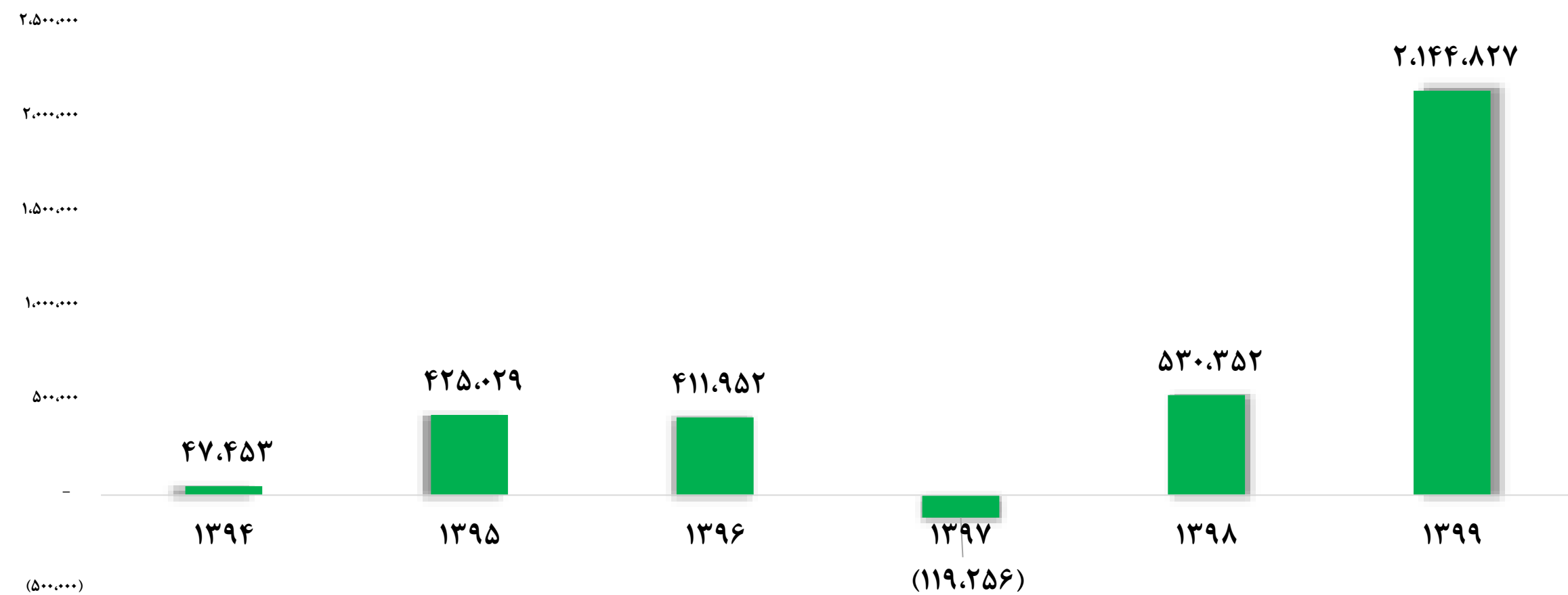


### جمع حقوق صاحبان سهام





جریان خالص ورود (خروج) وجه نقد ناشی از فعالیت‌های عملیاتی



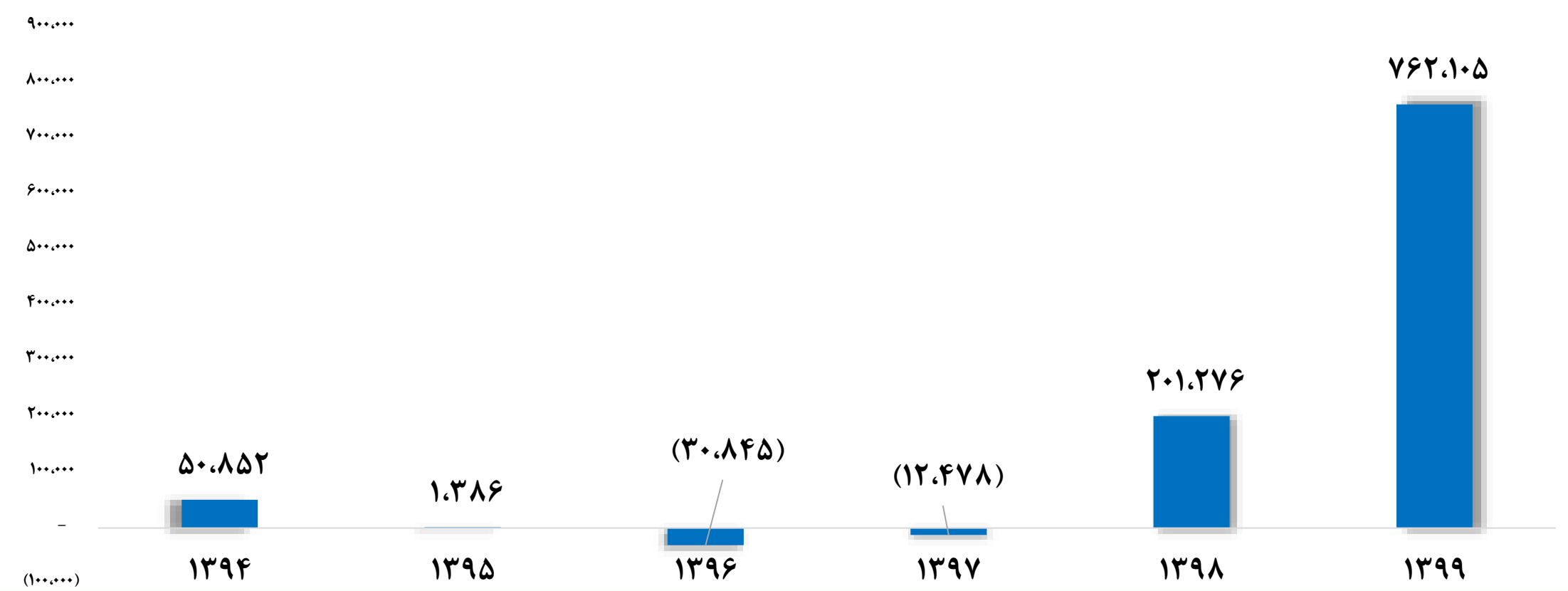
IFRS جریان خالص ورود نقد حاصل از فعالیت‌های سرمایه‌گذاری



وجه پرداختی بابت تحصیل دارایی‌های ثابت مشهود



خالص افزایش (کاهش) در وجه نقد



## روند نسبت‌های مهم مالی فروش

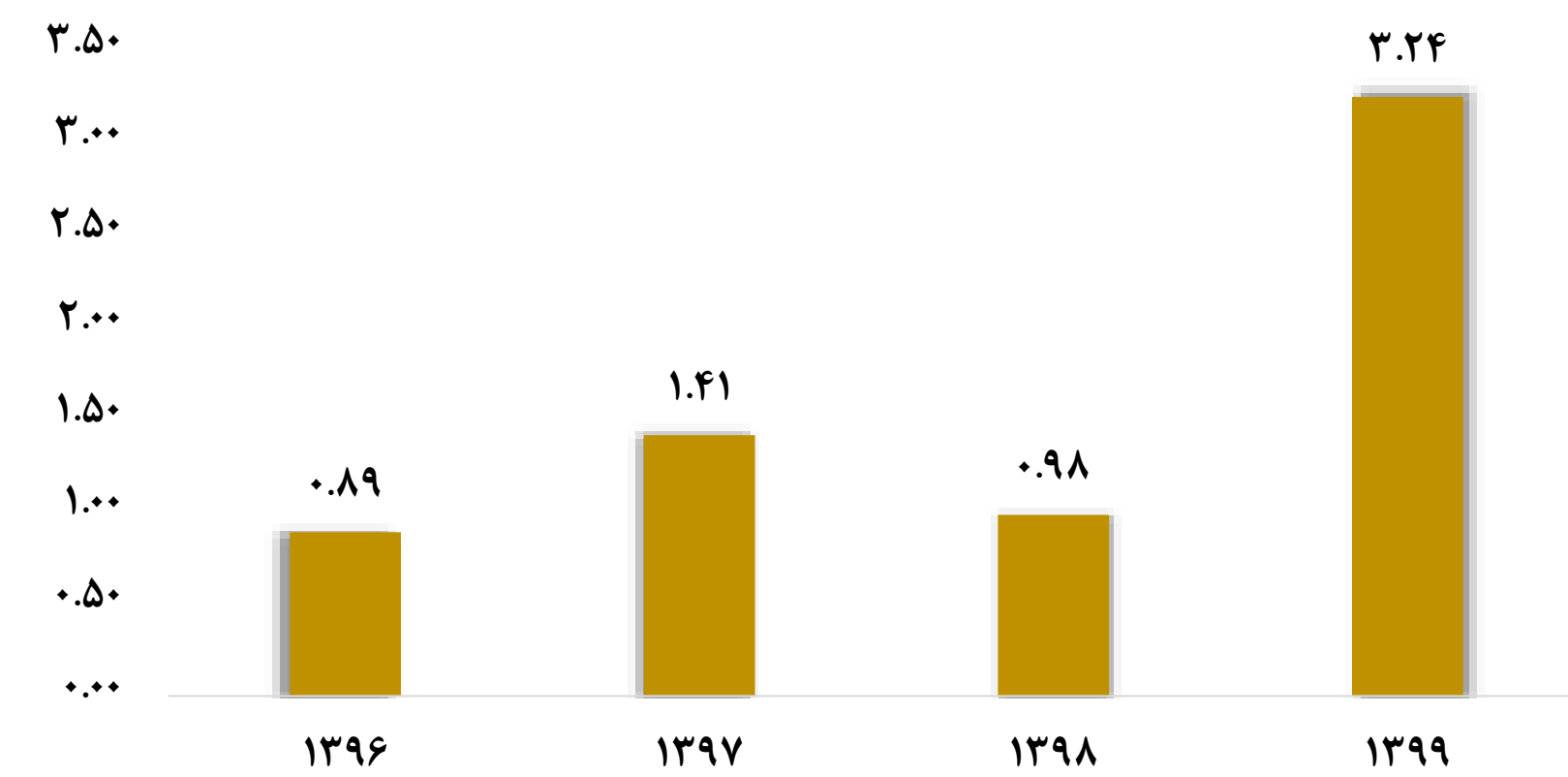
### نسبت جاری



### حاشیه سود خالص



### نسبت آنی



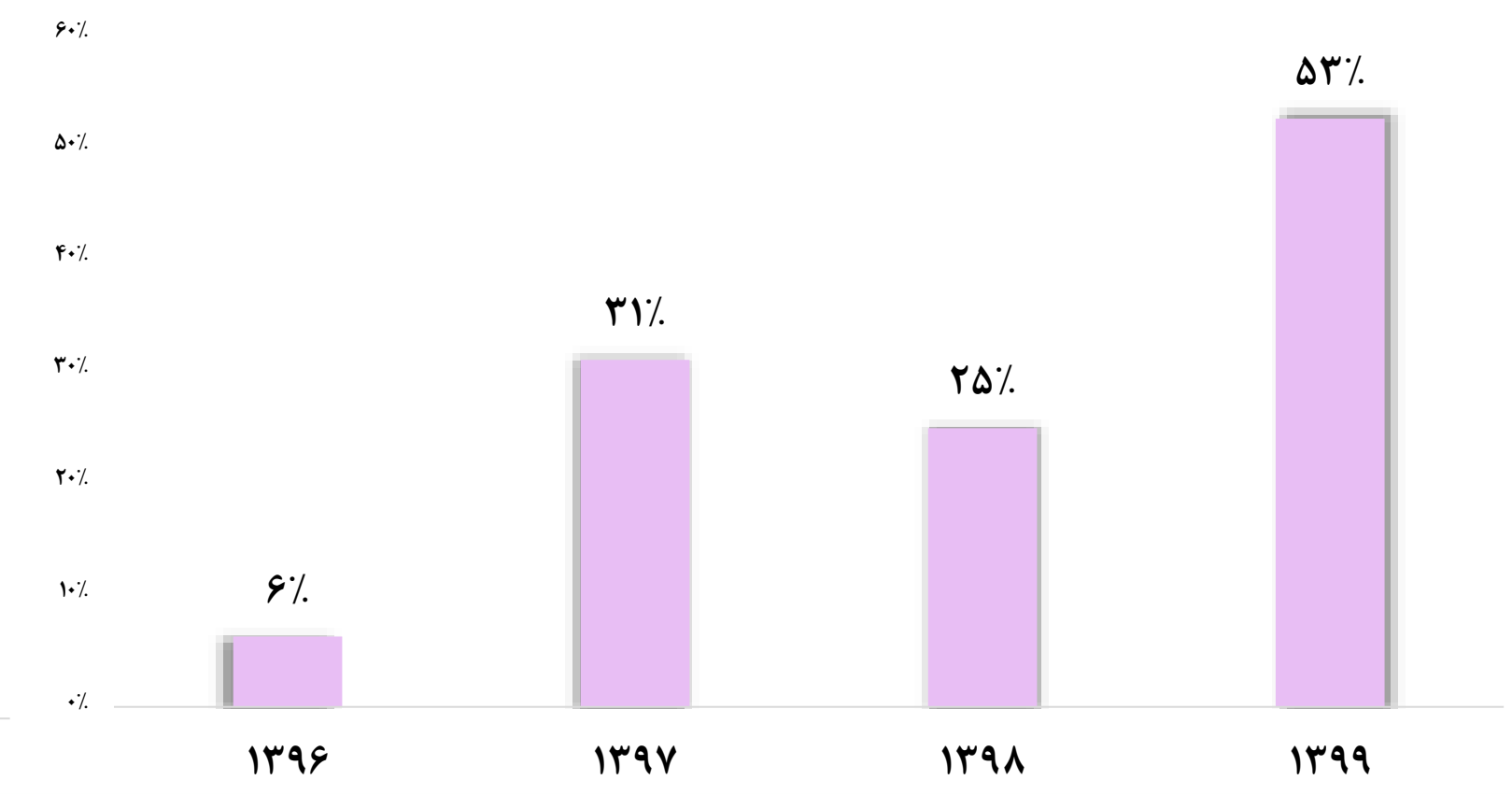
### نسبت بدهی

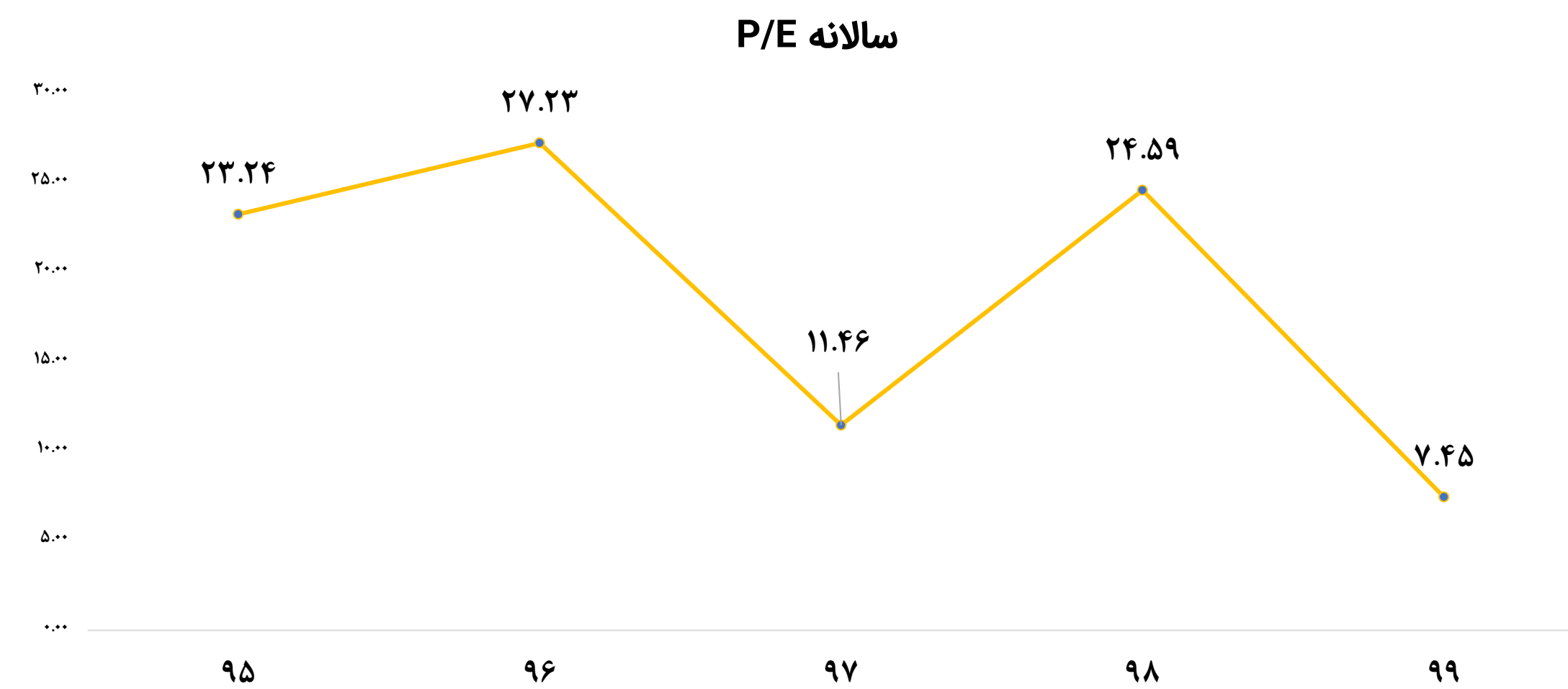
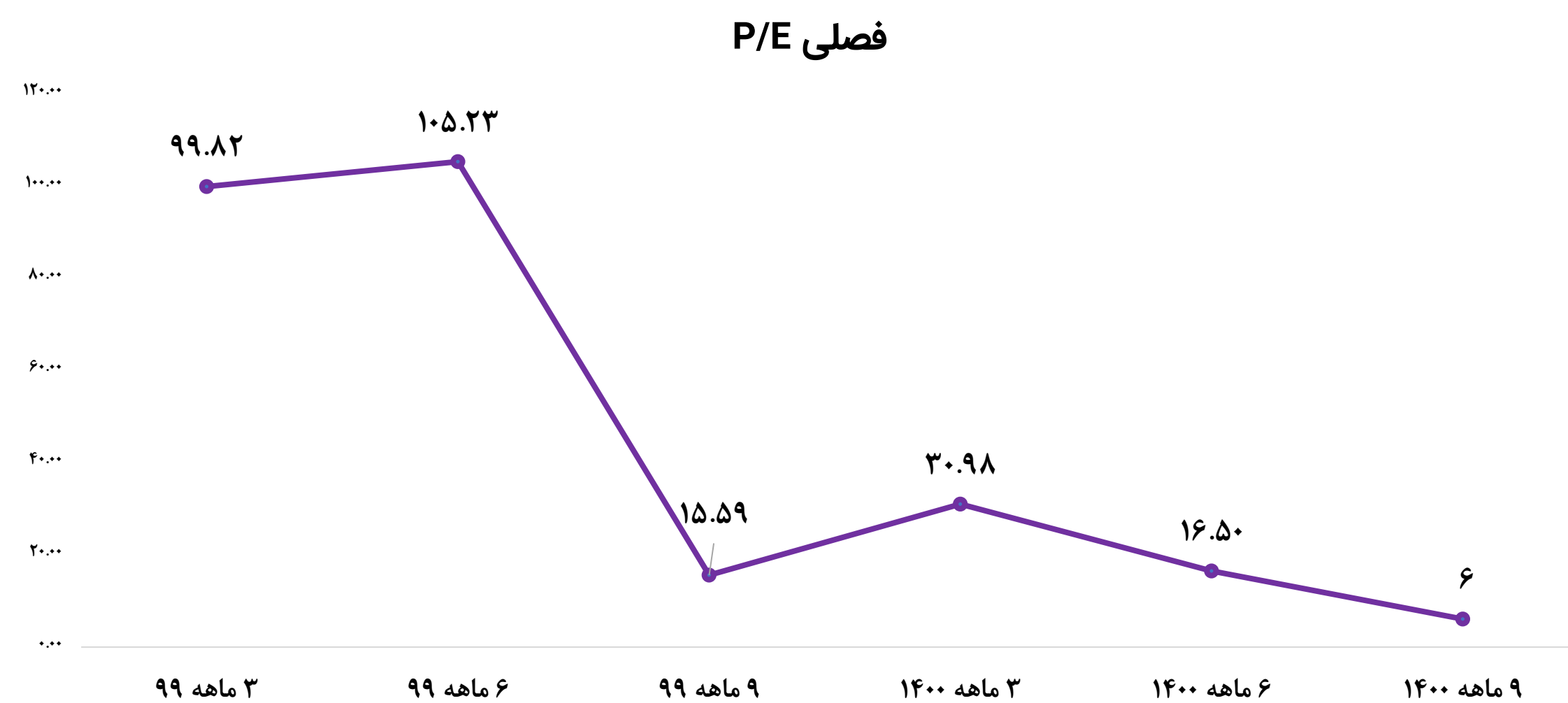


### دوره وصول مطالبات



### بازده دارایی‌ها



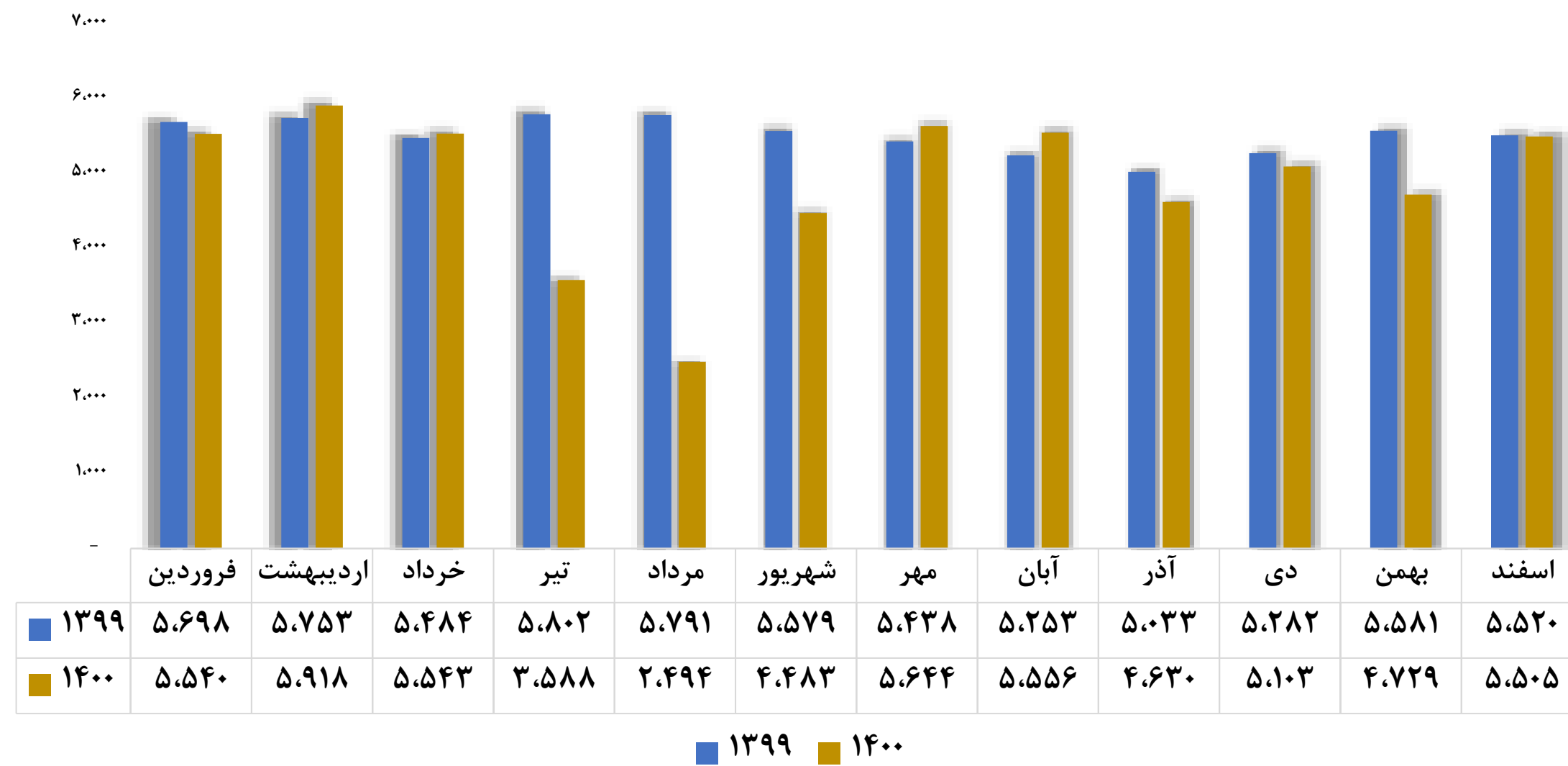


روند p/e سالانه از سال ۹۵ تا ۹۹ نشان از افت و خیزهای متوالی در طی این چند سال است. بیشترین p/e مربوط به سال ۹۶ با مقدار ۲۷ و کمترین آن به سال ۹۹ تعلق دارد و میانگین p/e در این چندسال حدود ۱۸ است.

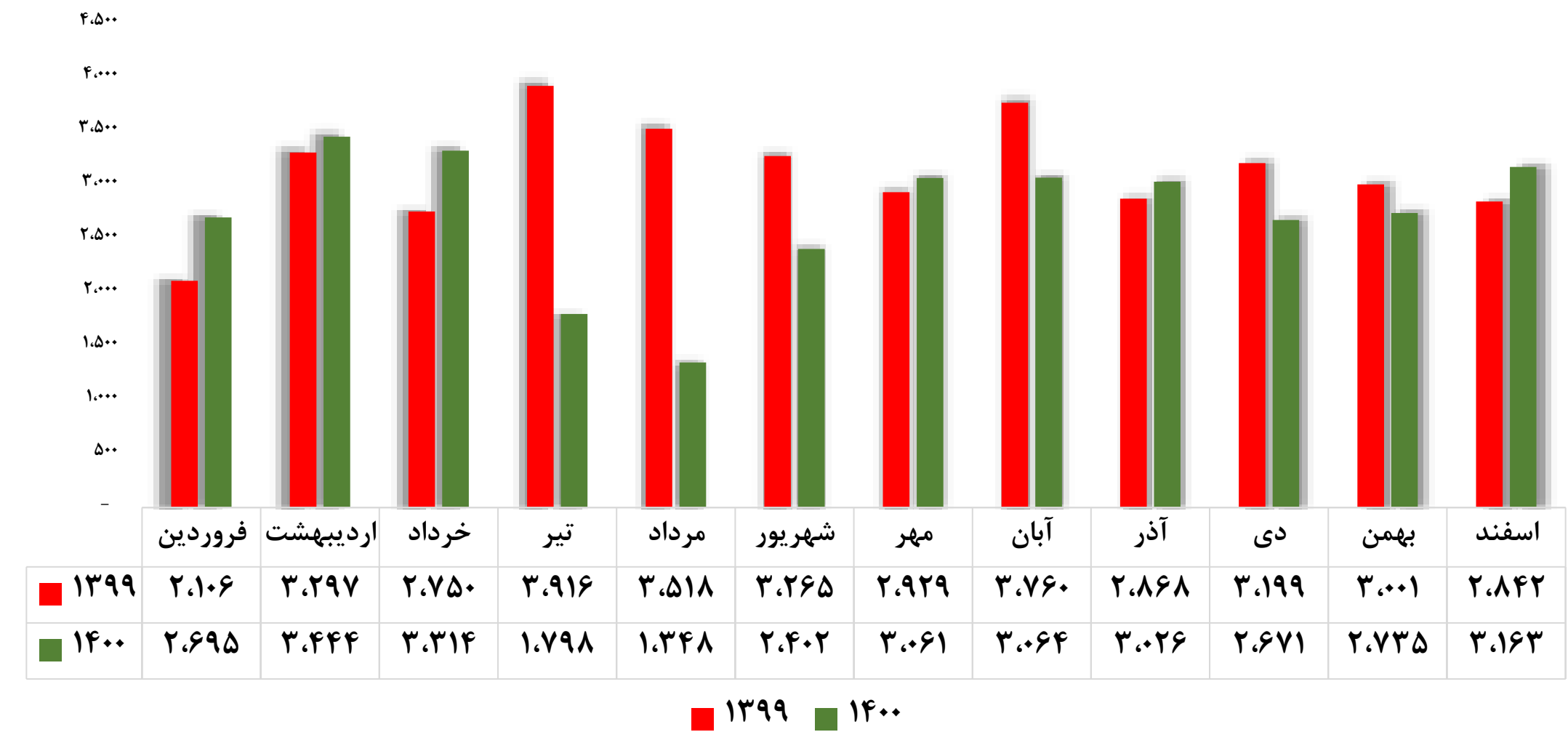
روند p/e فصلی برای ۲ سال نیز از رشد بالای آن در گزارش 3 ماهه ۹۹ که به عدد ۹۹ رسیده بود و کمترین آن که به گزارش اخیر ۱۴۰۰ تعلق دارد.



تولید



فروش



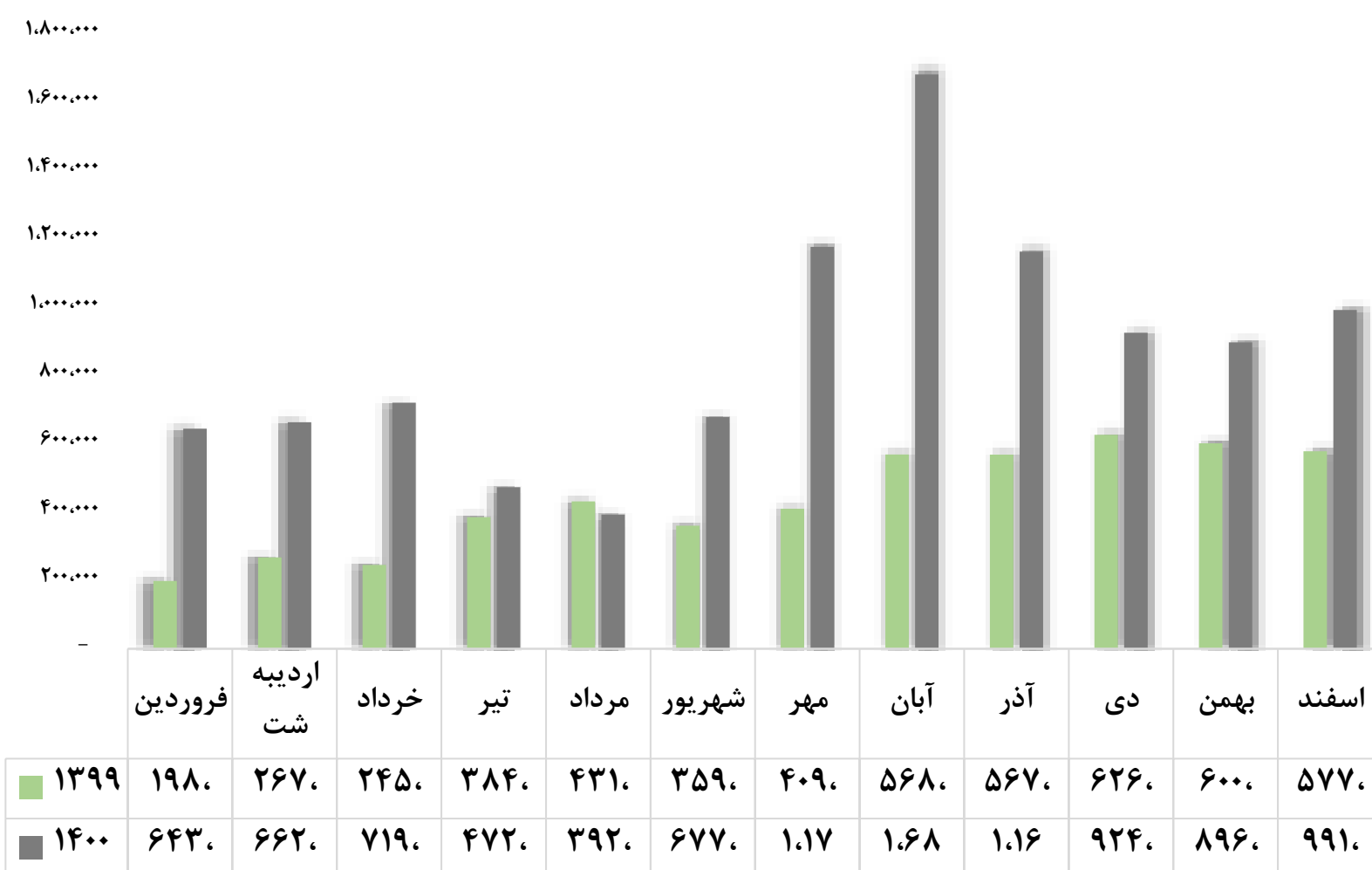
تولید و فروش ماهانه برای سال ۹۹ و ۱۴۰۰ باهم مقایسه شده است. میانگین مقدار تولید ماهانه سال ۹۹ ۵۵۱۸ تن بوده که بیشترین مقدار تولید در این سال مربوط به تیر ۹۹ و کمترین آن به آذرماه تعلق دارد.

در سال ۱۴۰۰ نیز میانگین ماهانه تولید شرکت ۴۸۹۴ تن بوده است که بیشترین مقدار مربوط به ماه اردیبهشت و کمترین آن به مردادماه است.

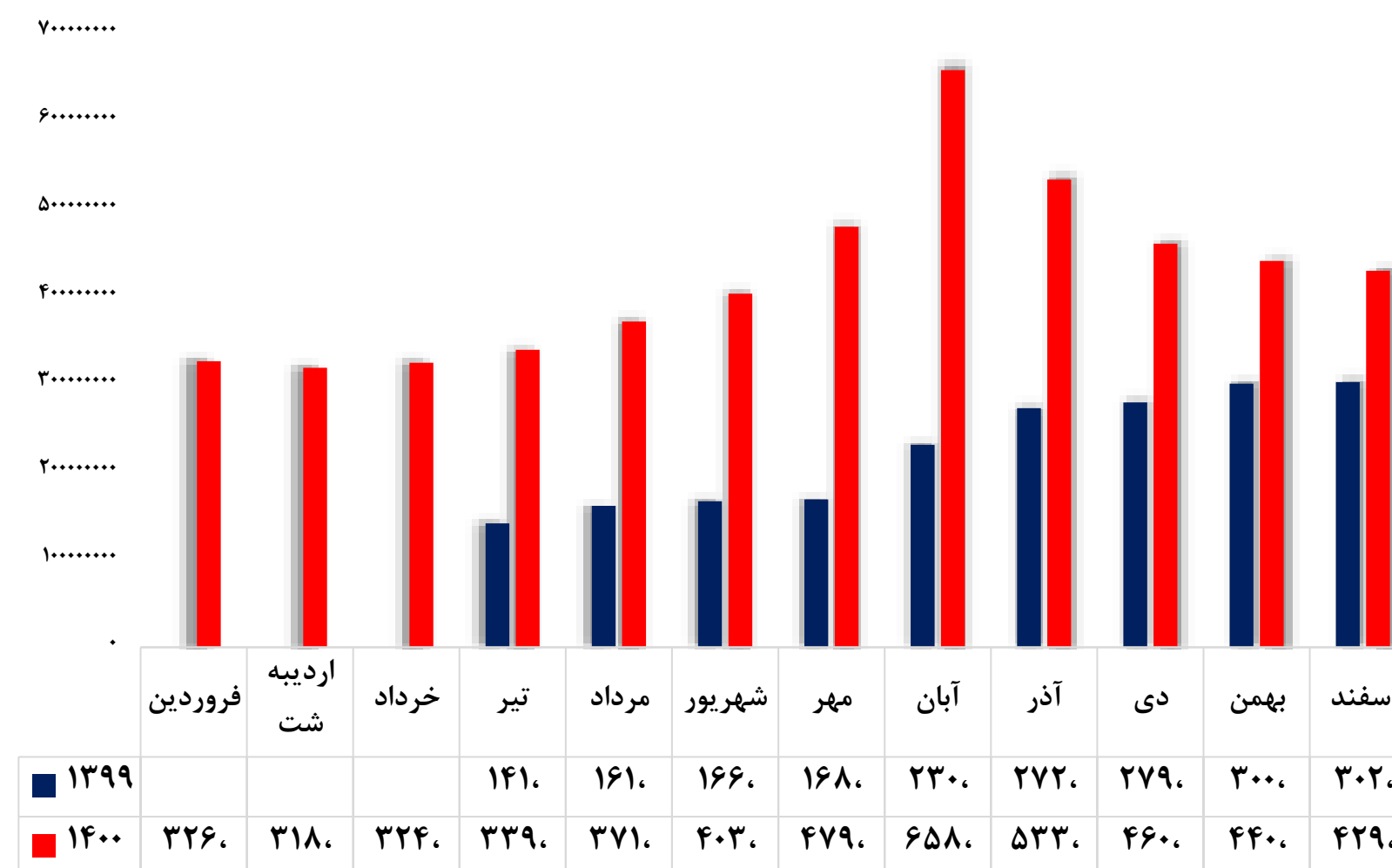
میانگین مقدار فروش نیز در سال ۹۹ برابر با ۳۱۲۱ تن و بیشترین مقدار مربوط به ماه تیر و کمترین به فروردین تعلق دارد. در سال ۱۴۰۰ نیز میانگین فروش شرکت ۲۷۲۷ تن و اردیبهشت بیشترین مقدار فروش و مردادماه کمترین مقدار بوده است.



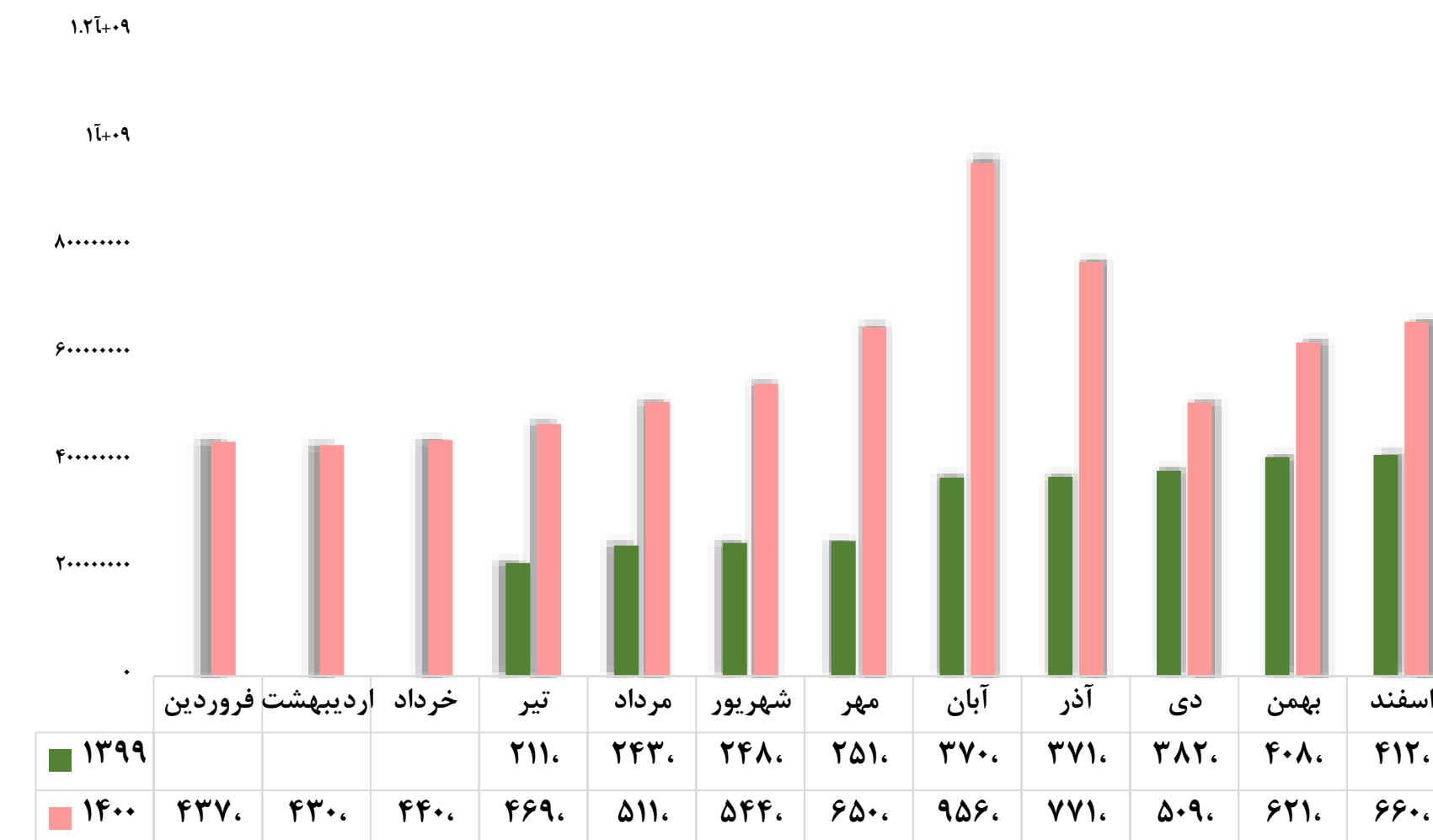
## مبلغ فروش / میلیون ریال



## نرخ فروش داخلی فروسیلیسیم / ریال



## نرخ فروش داخلی فروسیلیکو منیزیم / ریال



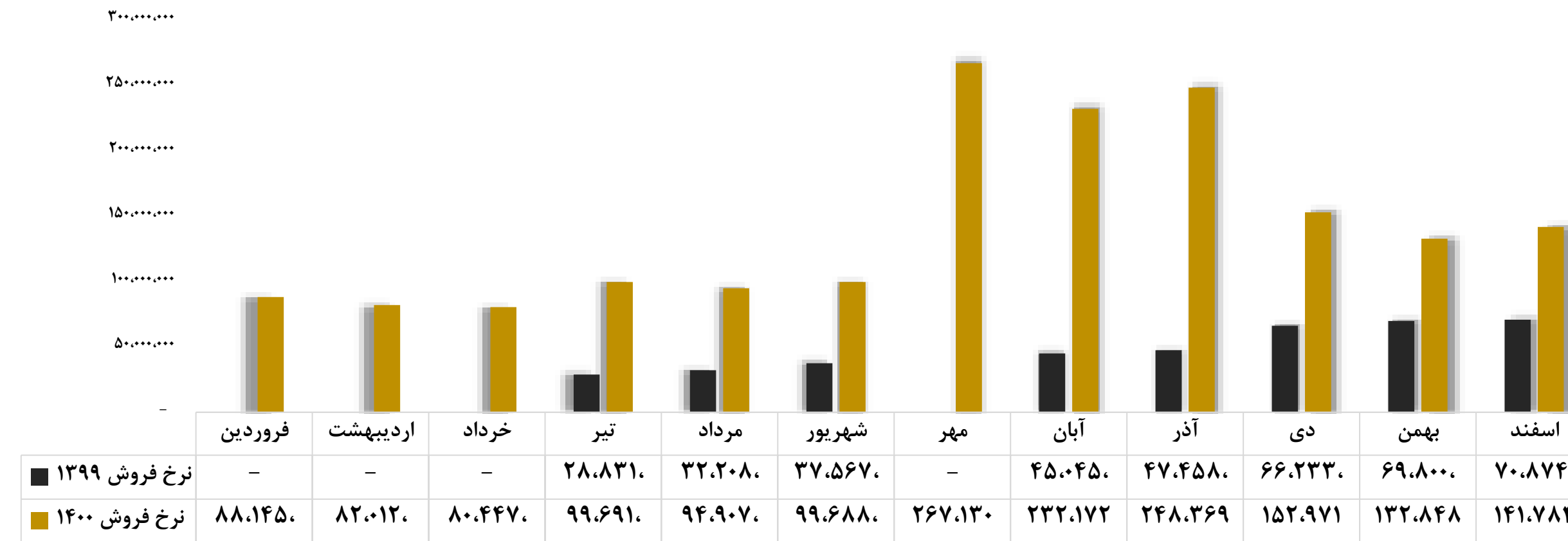
مبلغ فروش و نرخهای فروش ماهانه دو محصول فروسیلیسیم داخلی و فروسیلیکومنیزیم برای سال ۹۹ و ۱۴۰۰ آورده شده است.

نرخهای فروش شرکت فروش به عوامل مختلفی همچون نرخ جهانی فروسیلیسیم، نرخ ارز نیمایی و نرخ شمش فولادخوزستان بستگی دارد که نرخهای فروش محصولات فروآلیاژی در سایت انجمن صنفی کارفرمایان صنایع فروآلیاژ

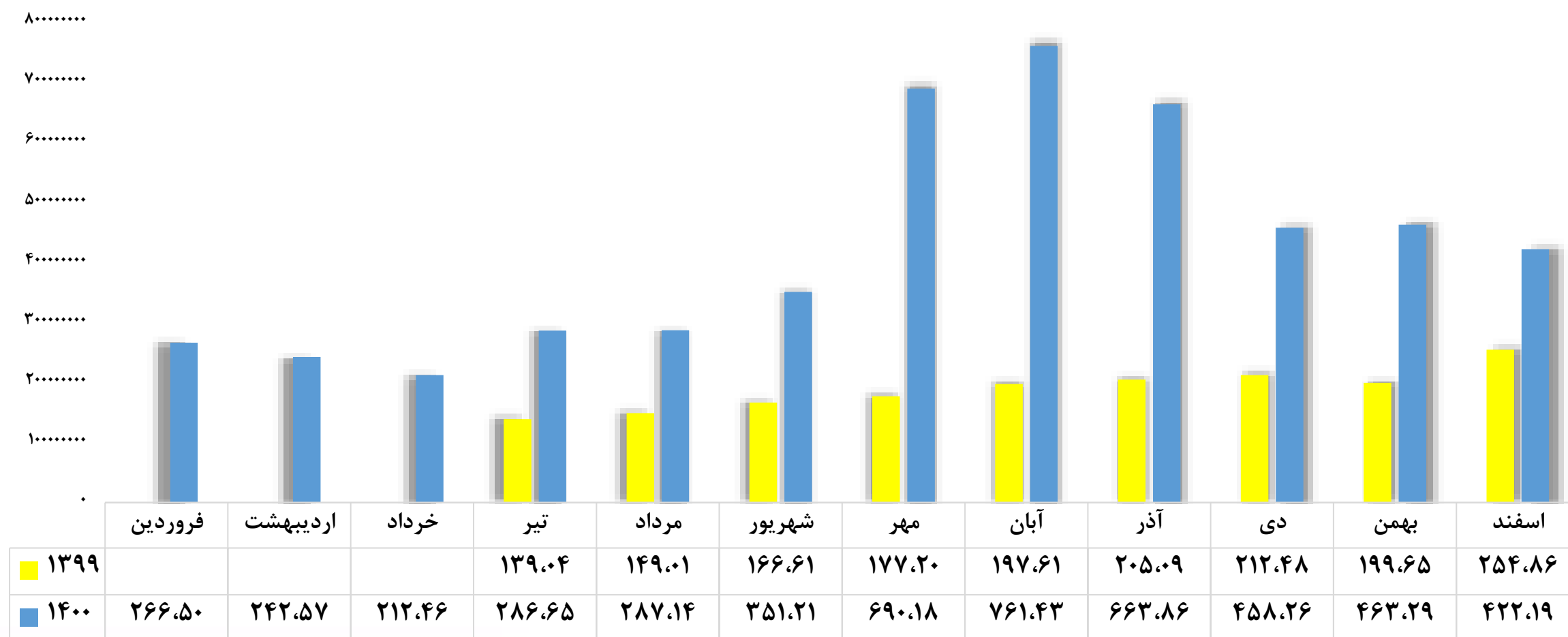
به صورت ماهانه که تأثیرپذیر از نرخ ارز و نرخ فروش شمش فولادخوزستان منتشر می‌شود و آخرین گزارش افزایش نرخ مربوط به دی ماه ۱۴۰۰ و با رشد ۱۰٪ همراه بوده است.



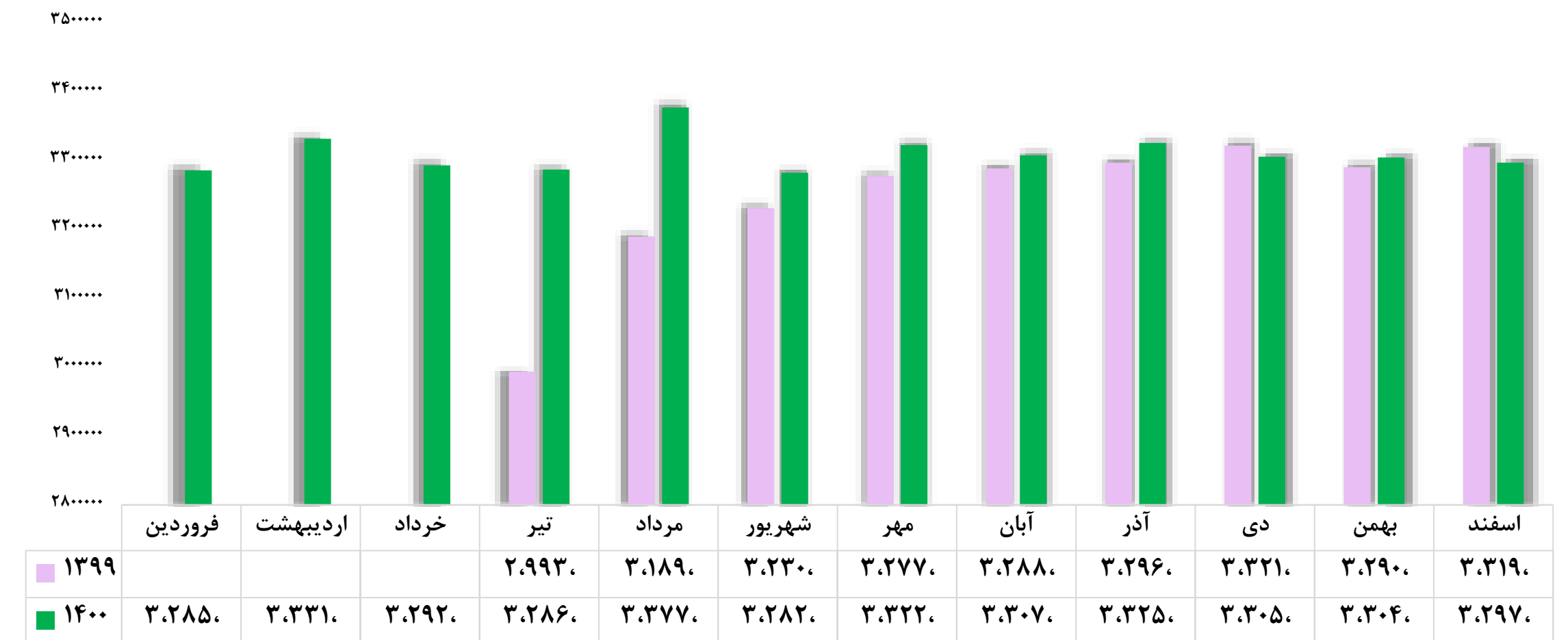
نرخ فروش صادراتی سرپاره و ته پاتیل / ریال



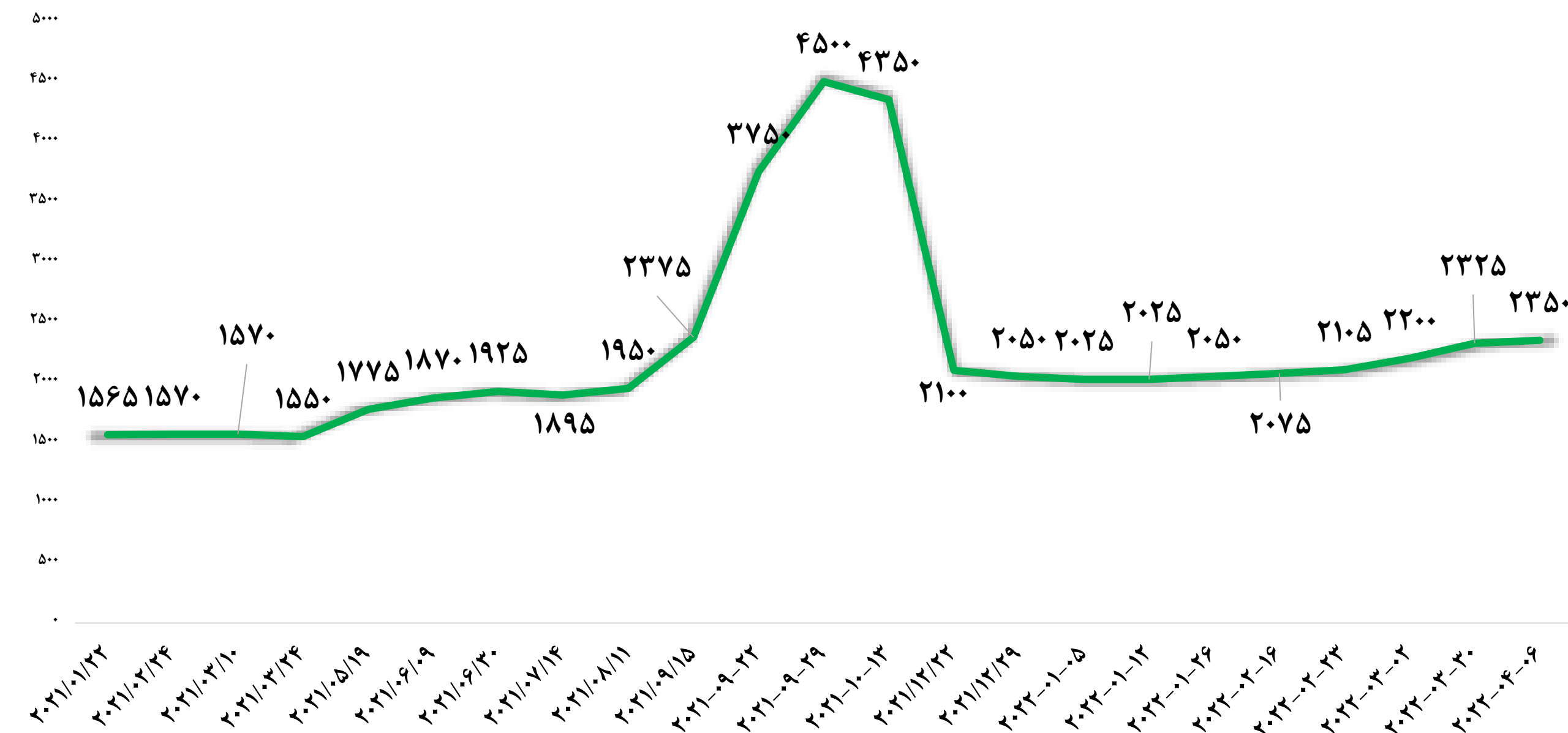
نرخ فروش صادراتی فروسیلیسیم / ریال



نرخ فروش داخلی پودر میکروسلیکا / ریال



Ferro-silicon 75% Si min export, fob China, \$/tonne



همانطور که اشاره شد کشور چین با تولید سالانه ۲۰ میلیون تن انواع فروآلیاژ بزرگترین تولیدکننده فرو آلیاژ در جهان است و تغییرات قیمت فروسیلیسیم در این کشور نقش بسزایی دارد. تغییرات قیمتی فروسیلیس ۷۵% فوب چین از ابتدای سال ۲۰۲۱ تا ۶ آوریل نمایش داده شده که میانگین قیمت در این مدت ۲۲۵۹ دلار/تن بوده است.

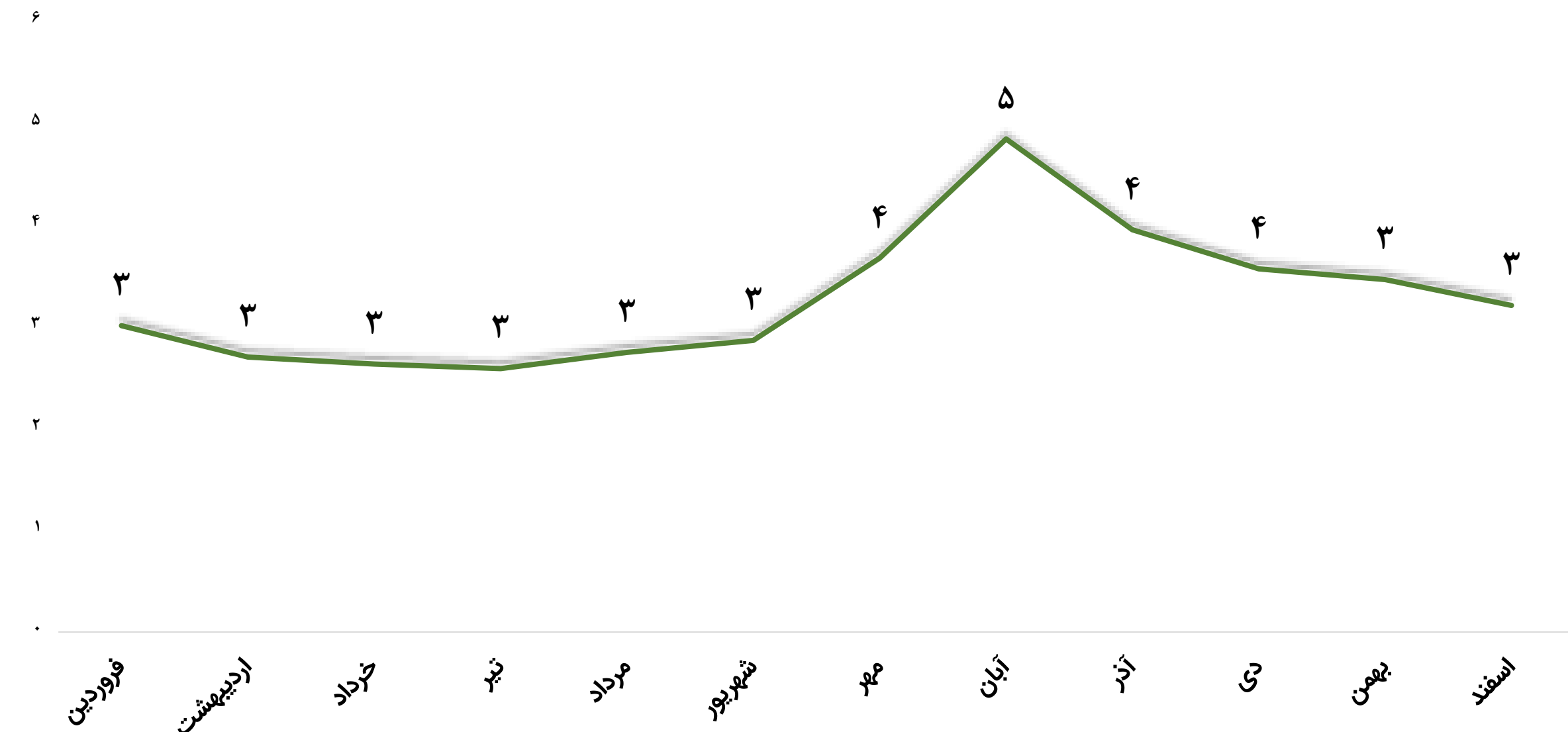
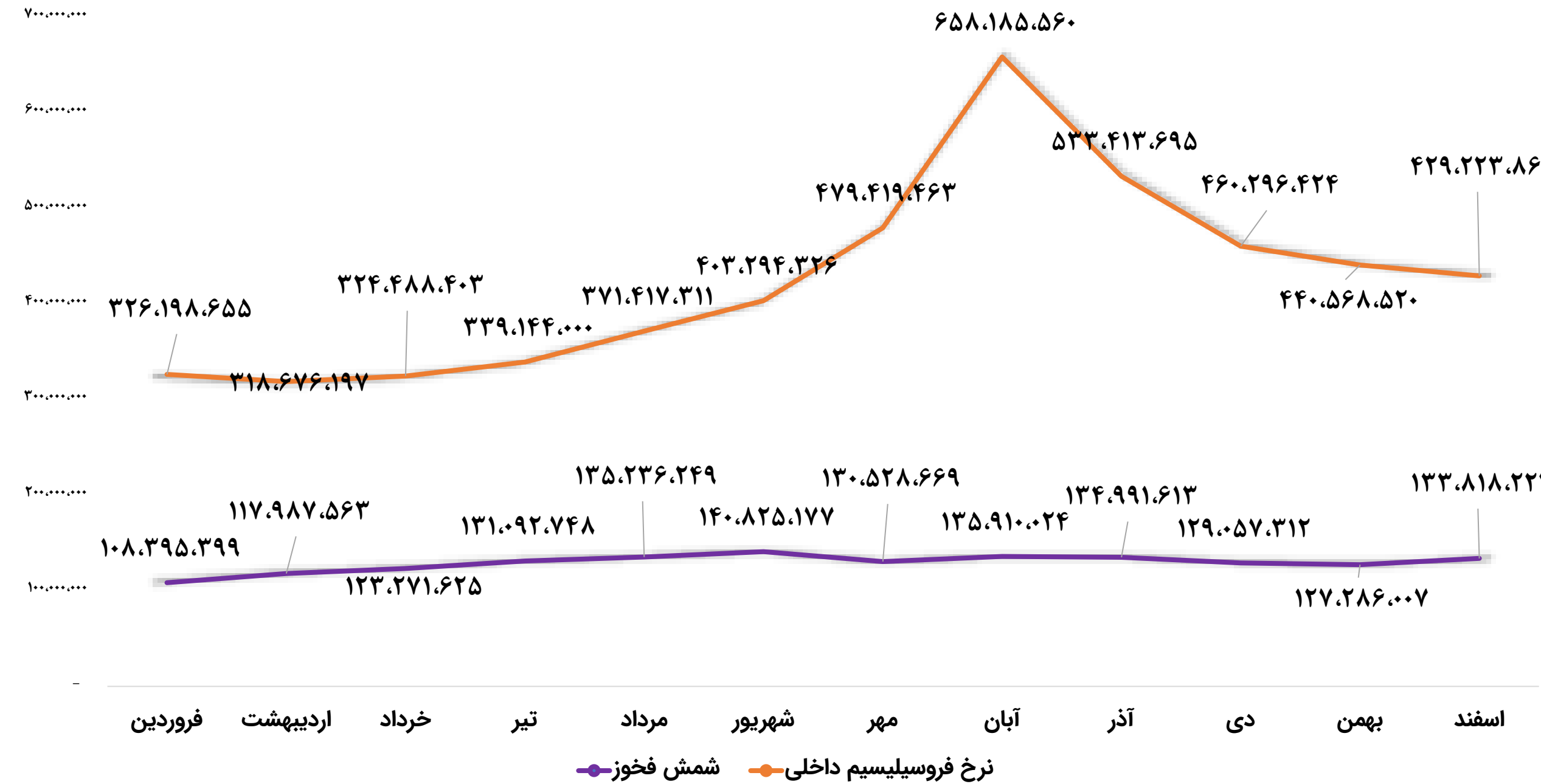
در تصویر روبرو نیز درصد تغییرات ماهانه، فصلی و یک ساله از قیمت فروسیلیسیم در بزرگترین کشورهای تولیدکننده روسیه، چین و هند آورده شده که بیشترین درصد تغییر یک ساله مربوط به فروسیلیسیم در کشور هند با تغییر حدود ۱۹% است.

Product	Low	High	Latest	30-day	60-day	90-day	180-day	360-day
Ferro-silicon - 65%min In warehouse Russia	-	-	0.00%	-0.81%	-6.67%	-7.36%	-8.71%	16.75%
Ferro-silicon - 65%min FOB Russia	-	-	0.00%	-2.68%	-20.51%	-25.45%	-30.65%	-10.26%
Ferro-silicon - 70%min EXW India	-	-	0.00%	-4.95%	9.88%	12.52%	-0.01%	18.74%
Ferro-silicon - 72%min EXW China	-	-	0.00%	4.87%	8.73%	11.11%	4.36%	7.73%
Ferro-silicon - 72%min FOB China	-	-	0.00%	5.77%	9.18%	11.31%	1.62%	7.85%
Ferro-silicon - 72%min Ex-VAT FOB China	-	-	0.00%	4.71%	8.77%	11.03%	2.94%	9.07%
Ferro-silicon - 75%min EXW China	-	-	0.00%	7.14%	13.10%	15.75%	6.56%	10.93%
Ferro-silicon - 75%min FOB China	-	-	0.00%	3.62%	9.77%	12.68%	2.51%	9.48%



## مقایسه نرخ فروش ماهانه فروس و فخور

نسبت قیمت ماهانه نرخ فروسیلیسیم به شمش فخور



باتوجه به اینکه نرخ فروش شرکت فروس از نرخ فروش شمش فولاد خوزستان تأثیرپذیر می‌پذیرد، روند نرخ فروش ماهانه فخور و فروس ۱۴۰۰ باهم مقایسه شده و باتوجه به شکل بالا کماکان نرخ فروش فروس بالاتر است و نسبت این دو نیز به صورت ماهانه در شکل سمت راست نشان از ثبات نسبت این دو که همواره ۳ بوده و تنها در ماه های مهر تا دی ماه ۱۴۰۰ به اعداد بالاتر رسیده که تحت تأثیر قیمت جهانی فروسیلیسیم بوده است.





ریسک‌های سیستماتیک شرکت

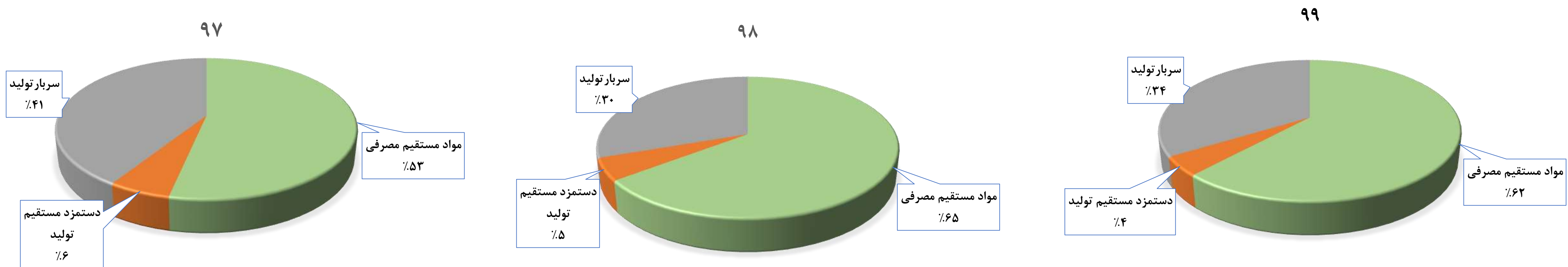
ریسک تعرفه های گمرکی(صادرات و واردات)	ریسک قطعی اجباری و کاهش دیماند برق	ریسک اجرای برجام/خروج آن	ریسک نرخ بهره	ریسک نوسانات نرخ ارز
---	---------------------------------------	-----------------------------	---------------	-------------------------

ریسک‌های غیرسیستماتیک شرکت

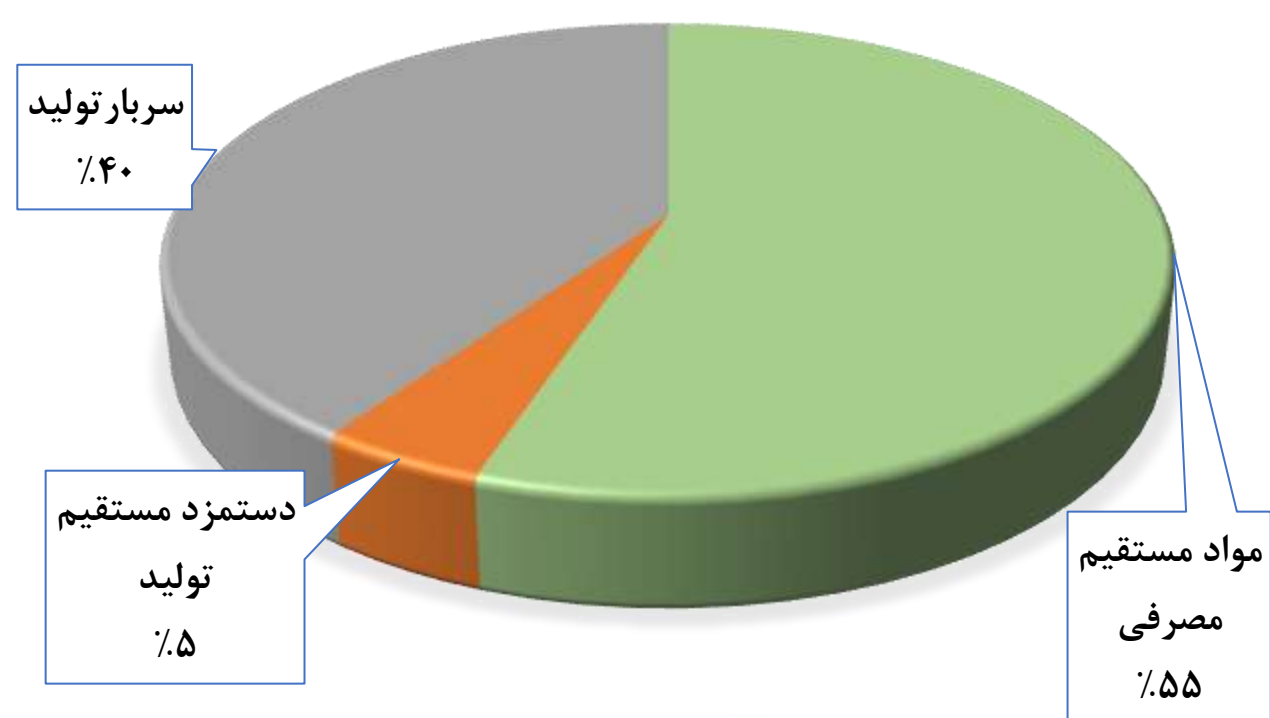
احتمال قرارگرفتن شرکت در لیست آلاینده های محیط زیست	کاهش تولید ناشی از تعمیرات برق ، مکانیک و تأسیسات
--	---



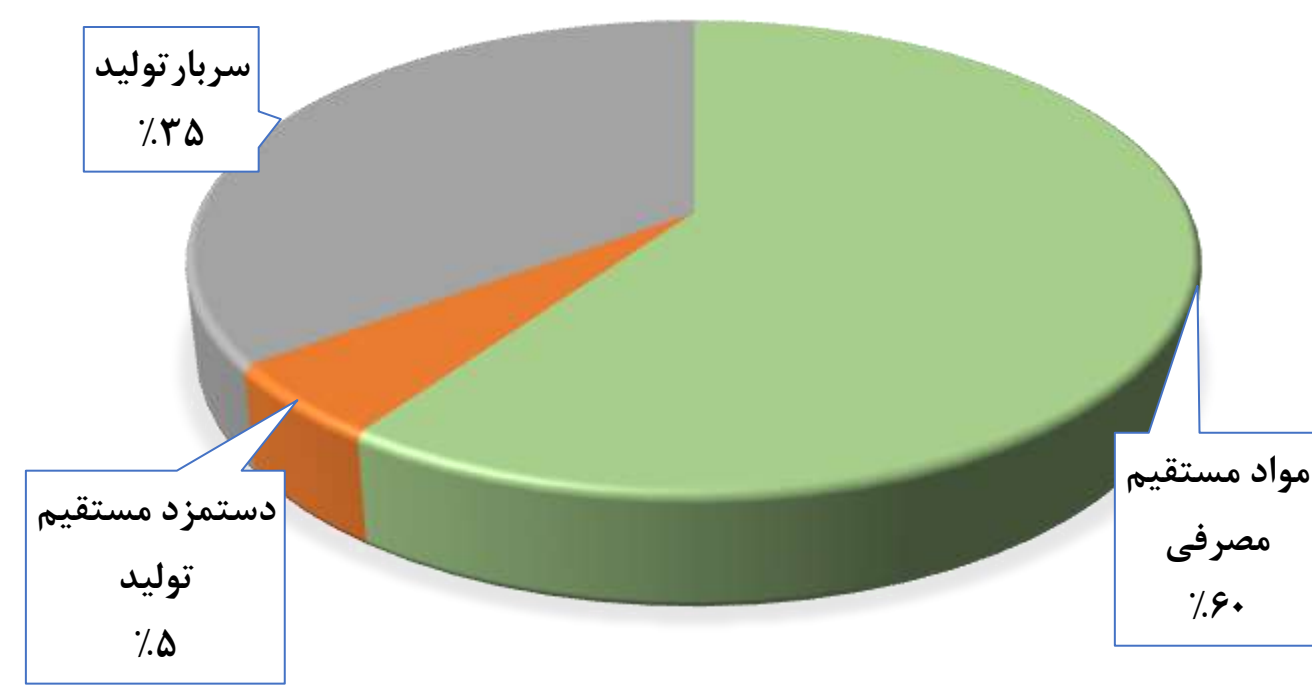
## ترکیب بهای تمام شده و پیش‌بینی



کارشناسی ۱۴۰۰

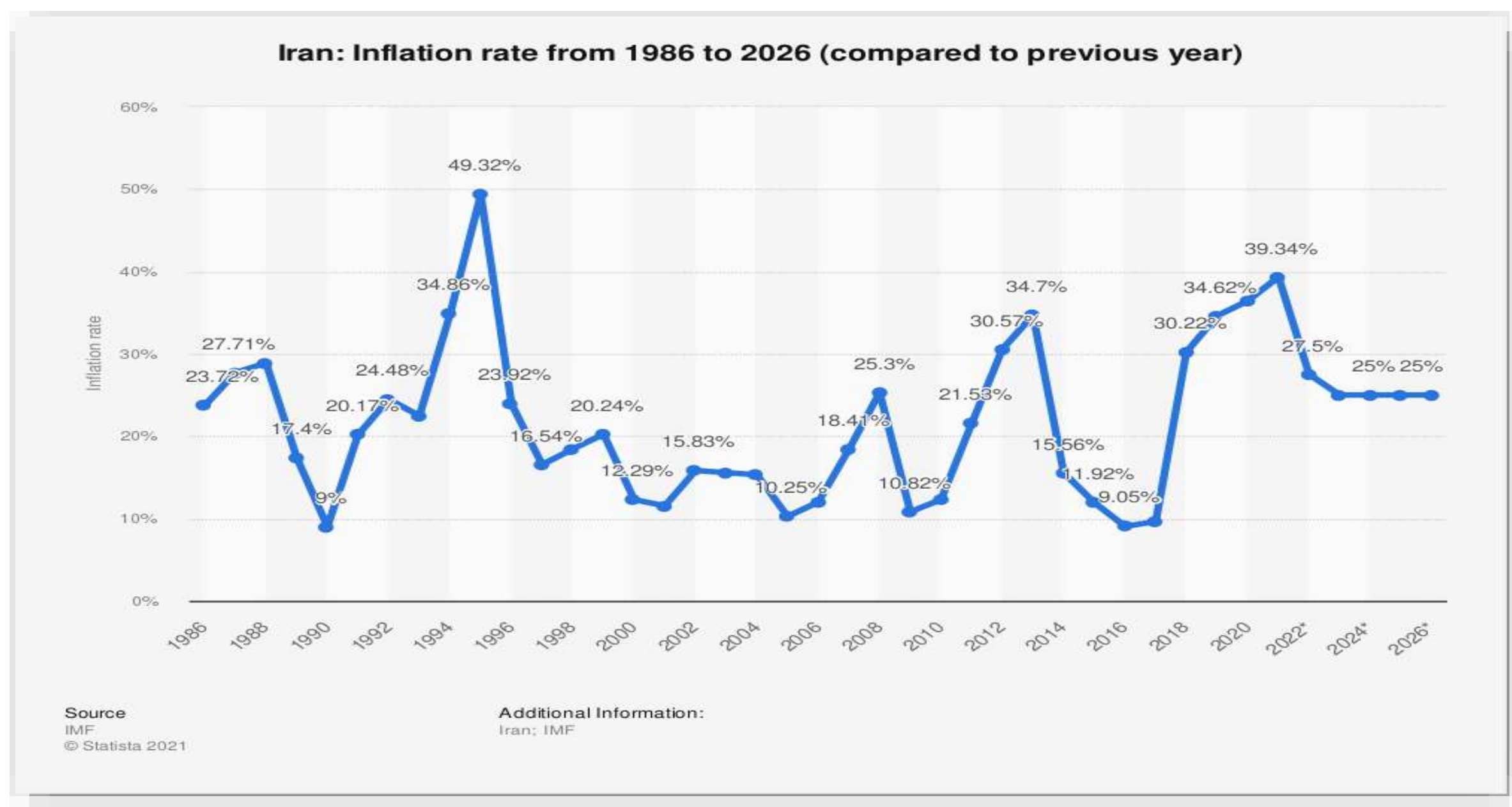


کارشناسی ۱۴۰۱



ترکیب بهای تمام شده شرکت شامل مواد مستقیم مصرفی، دستمزد و سربار است که افزایش مواد مستقیم مصرفی که در طی سال‌ها بابت افزایش نرخ خرید مواد اولیه داخلی، مقدار تولید و افزایش نرخ ارز مربوط به خریدهای خارجی است و مواد مستقیم مصرفی در سال ۹۹ ۶۲٪ از بهای تمام شده است که بیشترین وزن بهای تمام شده را تشکیل می‌دهد.





پیش‌بینی Statista از نرخ تورم سالهای آتی کشور ایران

مفروضات	۱۴۰۰	۱۴۰۱
مقدار تولید (تن)	۳۴,۳۲۸	۳۶,۰۶۷
مقدار فروش (تن)	۳۲,۷۲۱	۳۵,۵۷۰
نرخ فروش داخلی فروسیلیسیم (ریال)	۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۲۳,۵۸۵,۳۶۲
نرخ فروش صادراتی فروسیلیسیم (ریال)	۴۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۴۴,۷۶۴,۶۳۰
دلار (ریال)	۲۳۶,۱۸۱	۲۵۰,۰۰۰
نرخ شمش فولادخوزستان	۱۳۳,۸۱۸,۲۲۲	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰
نرخ جهانی فروسیلیسیم	۲,۳۲۵	۱,۹۰۰
تورم	٪۴۰	٪۳۰
رشد حقوق و دستمزد	٪۴۰	٪۳۰

- ❖ باتوجه به پیش‌بینی تورم ۲۷.۵٪ statista برای ایران، رشد تورم و دستمزد حدود ۳۰٪ برای سال ۱۴۰۱ در نظر گرفته شده است.
- ❖ نرخ‌های فروش شرکت باتوجه به متأثر بودن از نرخ دلار، نرخ شمش فولاد خوزستان و نرخ جهانی فروسیلیسیم برآورد شده است.
- ❖ مواد مصرفی شرکت ضریبی از تولید فروسیلیسیم در نظر گرفته شده و نرخ‌های مواد مصرفی داخلی شرکت باتوجه به تغییرات نرخ داخلی فروسیلیسیم در نظر گرفته شده و همچنین نرخ‌های مواد وارداتی نیز باتوجه به تغییرات نرخ دلار برآورد شده است.
- ❖ برنامه طرح توسعه شرکت با توجه به آخرین گزارش منتشرشده، برای سال ۱۴۰۳ است و در پیش‌بینی سود سال ۱۴۰۱ در نظر گرفته نشده است.



پیش‌بینی صورت سود و زیان شرکت

کارشناسی ۱۴۰۱	کارشناسی ۱۴۰۰	۹ ماهه ۱۴۰۰	۹۹	۹۸	۹۷	۹۶	واحد	سرفصل حساب
۱۱.۲۴۱.۲۶۹	۹.۶۸۱.۱۸۶	۷.۵۸۳.۶۰۰	۵.۲۱۸.۱۲۰	۲.۵۹۶.۲۲۹	۱.۸۰۳.۹۴۳	۸۰۵.۰۲۷	میلیون ریال	مبلغ فروش
۴.۷۲۰.۰۱۴	۴.۰۱۸.۰۳۷	۳.۰۶۲.۰۸۱	۲.۵۳۴.۰۱۷	۱.۷۵۳.۵۷۶	۱.۰۴۴.۹۳۴	۵۸۸.۲۱۱	میلیون ریال	بهای تمام شده
۶.۵۲۱.۲۵۵	۵.۶۶۳.۱۴۹	۴.۵۲۱.۵۱۹	۲.۶۸۴.۱۰۳	۸۴۲.۶۵۳	۷۵۹.۰۰۹	۲۱۶.۸۱۶	میلیون ریال	سود ناخالص عملیاتی
۵۰۴.۳۶۷	۴۶۶.۱۹۷	۳۲۷.۱۵۰	۳۴۵.۵۵۸	۲۳۹.۰۲۷	۹۲.۸۸۳	۵۰.۸۵۲	میلیون ریال	هزینه‌های عمومی اداری
۷۲.۲۶۶	۶۰.۲۲۲	۵۴.۷۴۷	۳۰۴.۹۰۶	۵۱.۵۸۰	۳۵.۵۶۸	۱۷.۶۱۶	میلیون ریال	سایر درآمد(هزینه)های عملیاتی
۶.۰۸۹.۱۵۵	۵.۲۵۷.۱۷۴	۴.۲۴۹.۱۱۶	۲.۶۴۳.۴۵۱	۶۵۵.۲۰۶	۷۰۱.۶۹۴	۱۸۳.۵۸۰	میلیون ریال	سود خالص عملیاتی
۷۵.۰۰۰	۷۲.۳۸۲	۶۸.۲۸۵	۵۳.۲۸۵	۸۵.۶۸۸	۲۴.۱۴۵	۵۱.۰۰۳	میلیون ریال	هزینه مالی
۱۱.۱۳۹	۹.۲۸۳	۸.۴۳۹	۴۰.۵۲۳	۸۶۲	۱.۱۰۵	۰	میلیون ریال	درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری
۲۵۰.۲۳۱	۲۰۸.۵۲۶	۱۸۹.۵۶۹	۱۵۴.۱۸۹	۱۳۶.۳۹۸	-۵۷.۷۹۳	-۱۱.۳۰۲	میلیون ریال	خالص درآمد(هزینه)های متفرقه
۶.۲۷۵.۵۲۵	۵.۴۰۲.۶۰۰	۴.۳۷۸.۸۳۹	۲.۷۸۴.۸۷۸	۷۰۶.۷۷۸	۶۲۰.۸۶۱	۱۲۱.۲۷۵	میلیون ریال	سود ناخالص قبل از کسر مالیات
۵۰۴.۷۰۵	۴۳۴.۵۰۰	۳۵۲.۱۶۵	۲۱۱.۲۳۰	۸۴.۶۵۴	۸۶.۷۸۸	۲۴.۹۹۹	میلیون ریال	مالیات
۵.۷۷۰.۸۲۱	۴.۹۶۸.۱۰۰	۴.۰۲۶.۶۷۴	۲.۵۷۳.۶۴۸	۶۲۲.۱۲۴	۵۳۴.۰۷۳	۹۶.۲۷۶	میلیون ریال	سود خالص
۱.۴۴۳	۱.۲۴۲	۱.۰۰۷	۶۴۳	۷۱۱	۶۱۱	۱۱۰	ریال	سود هر سهم
۴.۰۰۰.۰۰۰	۴.۰۰۰.۰۰۰	۴.۰۰۰.۰۰۰	۴.۰۰۰.۰۰۰	۸۷۴.۴۹۱	۸۷۴.۴۹۱	۸۷۴.۴۹۱	ریال	سرمایه
۵۱٪	۵۱٪	۵۳٪	۴۹٪	۲۴٪	۳۰٪	۱۲٪	درصد	حاشیه سود خالص
۵۶٪	۵۶٪	۵۸٪	۵۳٪	۲۷٪	۳۴٪	۱۵٪	درصد	حاشیه سود ناخالص



## تحليل حساسيت سود هر سهم سال ۱۴۰۱

نرخ داخلی فروسیلیسیم								
۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱,۴۴۳
۱,۷۲۷	۱,۵۹۲	۱,۴۵۶	۱,۳۲۱	۱,۱۸۵	۱,۰۵۰	۹۱۴	۷۷۹	۱۳۰,۰۰۰,۰۰۰
۱,۸۱۲	۱,۶۷۲	۱,۵۳۱	۱,۳۹۰	۱,۲۵۰	۱,۱۰۹	۹۶۸	۸۲۷	۱۳۵,۰۰۰,۰۰۰
۱,۸۹۷	۱,۷۵۲	۱,۶۰۶	۱,۴۶۰	۱,۳۱۴	۱,۱۶۸	۱,۰۲۲	۸۷۶	۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰
۱,۹۸۳	۱,۸۳۲	۱,۶۸۱	۱,۵۲۹	۱,۳۷۸	۱,۲۲۷	۱,۰۷۶	۹۲۵	۱۴۵,۰۰۰,۰۰۰
۲,۰۶۸	۱,۹۱۲	۱,۷۵۵	۱,۵۹۹	۱,۴۴۳	۱,۲۸۶	۱,۱۳۰	۹۷۴	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰
۲,۱۵۳	۱,۹۹۲	۱,۸۳۰	۱,۶۶۹	۱,۵۰۷	۱,۳۴۶	۱,۱۸۴	۱,۰۲۳	۱۵۵,۰۰۰,۰۰۰
۲,۲۳۸	۲,۰۷۲	۱,۹۰۵	۱,۷۳۸	۱,۵۷۱	۱,۴۰۵	۱,۲۳۸	۱,۰۷۱	۱۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۲,۳۲۴	۲,۱۵۲	۱,۹۸۰	۱,۸۰۸	۱,۶۳۶	۱,۴۶۴	۱,۲۹۲	۱,۱۲۰	۱۶۵,۰۰۰,۰۰۰
۲,۴۰۹	۲,۲۳۲	۲,۰۵۵	۱,۸۷۷	۱,۷۰۰	۱,۵۲۳	۱,۳۴۶	۱,۱۶۹	۱۷۰,۰۰۰,۰۰۰

شمش فخور

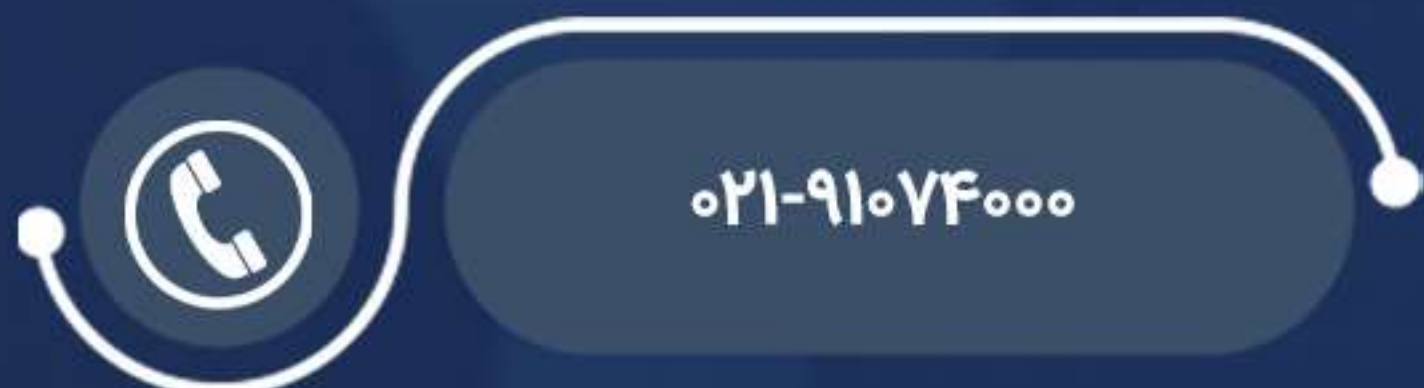
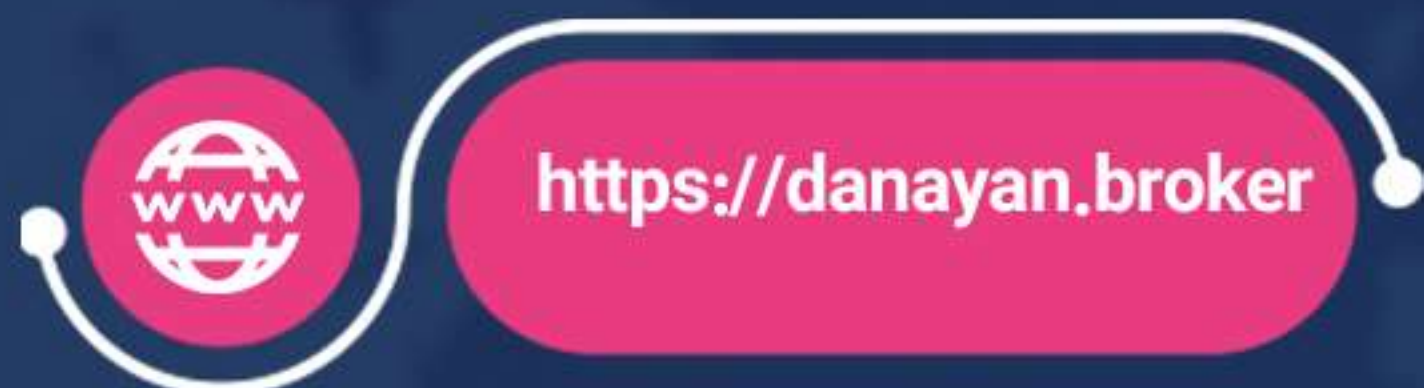
نرخ داخلی فروسیلیسیم								
۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱,۴۴۳
۲,۲۹۰	۲,۱۲۰	۱,۹۵۱	۱,۷۸۱	۱,۶۱۱	۱,۴۴۱	۱,۲۷۱	۱,۱۰۱	۲۳۰,۰۰۰
۲,۱۷۵	۲,۰۱۲	۱,۸۴۹	۱,۶۸۶	۱,۵۲۳	۱,۳۶۰	۱,۱۹۸	۱,۰۳۵	۲۴۰,۰۰۰
۲,۰۶۸	۱,۹۱۲	۱,۷۵۵	۱,۵۹۹	۱,۴۴۳	۱,۲۸۶	۱,۱۳۰	۹۷۴	۲۵۰,۰۰۰
۱,۹۷۰	۱,۸۱۹	۱,۶۶۹	۱,۵۱۹	۱,۳۶۸	۱,۲۱۸	۱,۰۶۸	۹۱۷	۲۶۰,۰۰۰
۱,۸۷۹	۱,۷۳۴	۱,۵۸۹	۱,۴۴۴	۱,۳۰۰	۱,۱۵۵	۱,۰۱۰	۸۶۵	۲۷۰,۰۰۰
۱,۷۹۴	۱,۶۵۴	۱,۵۱۵	۱,۳۷۵	۱,۲۳۶	۱,۰۹۶	۹۵۷	۸۱۷	۲۸۰,۰۰۰
۱,۷۱۵	۱,۵۸۱	۱,۴۴۶	۱,۳۱۱	۱,۱۷۶	۱,۰۴۱	۹۰۷	۷۷۲	۲۹۰,۰۰۰
۲۰,۸۲۱	۱۹,۵۱۸	۱۸,۲۱۵	۱۶,۹۱۳	۱۵,۶۱۰	۱۴,۳۰۷	۱۳,۰۰۵	۱۱,۷۰۲	۳۰,۰۰۰

نرخ دلار





# ارتباط با ما





کارگزاری دانایان

D a n a y a n B r o k e r