



مؤسسه مطالعات پژوهش‌های بازرگانی



پایش تحولات تولید

شماره 11- بهمن 1399

گروه پژوهش‌های صنعت و معدن

الهام اسمعیلی‌پور ماسوله، مینم بشیری و الهام بیروز

فهرست مطالب

- آخرین اخبار و تحولات مهم در حوزه تولیدات صنعتی و معدنی در جهان منتهی به هفته آخر بهمن
- تحلیلی بر صنعت مس ایران و جهان
- تغییرات قیمت جهانی مواد و محصولات معدنی و معاملات در ایران (از اول نوامبر 2020 تا هفته سوم فوریه 2021)
- تحلیلی بر نوسانات قیمت کالاهای صنعتی از 1399/10/01 تا 1399/11/30
- جمع‌بندی و ارائه راهکارهای سیاستی

❖ آخرین اخبار و تحولات مهم در حوزه تولیدات صنعتی و معدنی در جهان منتهی به هفته آخر

بهمن

براساس آخرین داده‌های منتشره از سوی گروه بین‌المللی مطالعات مس (2021)¹، تولید مس جهان در ده ماه نخست سال 2020 حدود 16 میلیون و 885 هزار تن بوده که از این میزان، 9 میلیون و 116 هزار تن مربوط به قاره آمریکا، 3 میلیون و 436 هزار تن «آسیا»، یک میلیون و 943 هزار و 900 تن آفریقا، یک میلیون و 568 هزار و 400 تن اروپا و 821 هزار تن مربوط به اقیانوسیه بوده و در مقایسه با مدت مشابه سال قبل حدود 0.5 درصد کاهش داشته است. افت تولیدی در حالی بوقوع پیوسته است که ظرفیت تولید معادن مس با افزایش 1.2 درصدی به 20 میلیون و 829 هزار تن رسیده است. از عمده‌ترین علل حرکت معکوس تولید و ظرفیت‌سازی‌های ایجاد شده، توقف فعالیت‌های معدنکاری در کشورهای شیلی، پرو، استرالیا، مکزیک و ایالات متحده آمریکا بواسطه شیوع ویروس کرونا در جهان بوده است. از دیگر تحولات قابل توجه در تولید مس جهانی، افزایش میزان تولید جمهوری دموکراتیک کنگو، اندونزی و پاناما به دلیل توسعه معادن مس در این کشورها است.

تولید کنسانتره مس در ده ماهه نخست سال 2020 بدون تغییر باقی مانده و تولید مس تصفیه شده با روش الکترولیتی و الکترو وینینگ با رشد 2.5 درصدی و تولید از قراضه با رشد 3.5 درصد همراه بوده است. عرضه محدود قراضه به واسطه محدودیت‌های تجاری ناشی از شیوع ویروس کرونا، تاثیر بسزایی در پایین بودن رشد تولید مس از قراضه داشته است. عمده‌ترین تحولات تولید مس براساس روش‌های تولید و به تفکیک کشورها به شرح زیر است:

- افزایش 32 درصدی تولید مس تصفیه شده الکترولیتی همراه با کاهش 6.5 درصدی تولید مس الکترو وینینگ موجب افزایش 5 درصدی تولید مس تصفیه شده (الکترولیتی و الکترو وینینگ) در کشور شیلی شد.
- در کشور چین، متاثر از تعطیلات موقت ناشی از بحران کووید-19، محدودیت‌های مرتبط با واردات کنسانتره، بالا بودن عرضه قراضه و اسیدسولفوریک تاثیر موجب رشد منفی تولید مس در این کشور شد.

▪ با افزایش تعداد کارخانه‌های جدید و توسعه روش SX-EW برای تولید مس در آفریقا، میزان تولید مس در جمهوری دموکراتیک کنگو با رشد 5 درصدی و زامبیا با رشد 25 درصدی همراه بود.

▪ تعلیق موقت عملیات مس بریلا در مارس و مه 2020 ناشی از اعمال محدودیت‌های سراسری به دلیل اپیدمی کرونا، تولید مس تصفیه شده هند 20 درصد کاهش یافت.

▪ در ایالات متحده آمریکا، تعطیلات موقت و اعتصاب طولانی مدت در عملیات آسارکو منجر به کاهش 14 درصدی تولید مس تصفیه شده در این کشور شد.

▪ تولید مس تصفیه شده ژاپن با بهبود روش‌ها و فرآیندهای عملیاتی تولید 5 درصد افزایش یافت.

مصرف مس تصفیه شده در جهان در طی ده ماه اول سال 2020، 2 درصد افزایش یافته است.

- انسداد جهانی مربوط به همه‌گیری کوئید-19 تأثیر منفی قابل توجهی بر اقتصاد جهان و متعاقباً بر بخش‌های کلیدی مصرف نهایی مس در همه مناطق داشته است.
- استفاده از مس تصفیه شده در چین به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار گرفته و تخمین زده می‌شود که حدود 10 درصد کاهش داشته باشد. همچنین در بزرگترین مناطق مصرف مس، مصرف مس تصفیه شده در ژاپن 17 درصد، در اتحادیه اروپا 12 درصد، در ایالات متحده 5 درصد و در آسیا (چین و ...) حدود 12 درصد کاهش یافته است.
- با این حال، به دلیل افزایش 50 درصدی (1.25 میلیون تن) در خالص واردات مس تصفیه شده توسط چین، و افزایش 14 درصدی مصرف این کشور، کاهش مصرف در مناطق دیگر جهان را جبران نمود.

تراز اولیه مس تصفیه شده جهانی در ده ماه اول سال 2020 نشان‌دهنده کسری آشکار حدود 480,000 تن به دلیل مصرف ظاهری چین است.

- طی ده ماه اول سال 2020، تراز جهانی مصرف مس تصفیه شده، بر اساس مصرف ظاهری چین (به استثنای تغییرات در سهام پیوندی)، کسری حدود 480,000 تن را نشان داد. تراز مس تصفیه شده جهانی که برای تغییرات سهام اوراق قرضه چینی تنظیم شده بود، کسری بازار در حدود 380,000 تن را نشان داد.

¹ International Copper Study Group (ICSG)

قیمت مس

- قیمت جهانی مس در ژوئن 2020 حدود 5950 دلار در تن بود که اکنون (فوریه 2021) به حدود 7983 دلار در تن رسیده است که با افزایش 2033 دلاری طی حدود 7 ماهه اخیر، حاکی از افزایش 34 درصدی قیمت مس در جهان است.

اپل به لطف "آیفون ۱۲" بزرگترین تولیدکننده گوشی

تلفن همراه شد

- شرکت "گارتنر" که در زمینه تحقیقات بازار فعال است، تخمین می زند که شرکت اپل تقریباً 80 میلیون دستگاه آیفون در سه ماهه گذشته صادر کرده است. این عملکرد، یکی از بهترین عملکردهای اپل تا به امروز است که باعث شده است برای اولین بار از سه ماهه چهارم سال 2016 از سامسونگ پیشی گیرد. این در حالی است که سامسونگ سال گذشته را با بیشترین فروش تلفن همراه نسبت به هر سازنده دیگر به پایان رساند اما نسبت به سال قبل از آن 14.6 درصد کاهش فروش داشت. سامسونگ در سه ماهه آخر 2020 نسبت به مدت مشابه سال گذشته 11.8 درصد کاهش فروش داشت. برای مقایسه، طی سه ماهه آخر سال 2020 میزان فروش اپل 14.9 درصد افزایش داشت و فروش سالانه آن نیز 3.3 درصد رشد داشته است!

درخواست اروپا از بانک جهانی برای توقف

سرمایه گذاری در سوخت های فسیلی

- به نقل از رویترز، منابع آگاه اعلام کردند که مقامات ارشد اروپا از مدیریت بانک جهانی خواسته اند تا استراتژی خود درباره تغییر وضعیت آب و هوا را گسترش داده و سرمایه گذاری در پروژه های مرتبط با نفت و زغال سنگ در سراسر جهان را لغو کند. این مقامات همچنین از بانک جهانی درخواست کرده اند تا به تدریج سرمایه گذاری در پروژه های گاز طبیعی را نیز حذف کند.

- یکی از منابع آگاه گفت: مقامات اروپا به سرمایه گذاری 620 میلیون دلاری بانک جهانی در پروژه چند میلیارد دلاری گاز مایع در موزامبیک که در ژانویه توسط هیئت مدیره این بانک تصویب شد، اشاره کردند اما خواستار لغو آن نشدند. دیوید مالپاس، رئیس بانک جهانی روز جمعه به مقامات مالی گروه 20 اعلام کرد که این بانک برای دومین سال متوالی در سال 2021 برای کاهش و تعدیل تغییرات آب و هوایی سرمایه گذاری های بی سابقه ای انجام خواهد داد.

غول فناوری چین امسال خودروی برقی روانه بازار

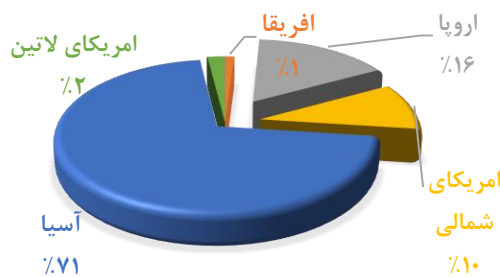
می کند

- غول فناوری چین یعنی شرکت هواوی که از ممنوعیت های مختلف دولت آمریکا بسیار آسیب دیده است، در حال متنوع کردن سبد محصولات خود بوده به طوری که در ماه های اخیر تمرکز بیشتری روی محصولات و لوازم جانبی صوتی داشته است.
- اکنون گزارش جدیدی ادعا می کند که هواوی در واقع قصد دارد انواع اتومبیل های برقی را با نام تجاری خود تولید کند و حتی ممکن است برخی از مدل ها قبل از پایان سال جاری به بازار عرضه شوند. ظاهراً این شرکت در حال حاضر طراحی خودروهای الکتریکی را آغاز کرده است و در حال ارتباط با تامین کنندگان قطعات می باشد.
- بر اساس این گزارش، شرکت هواوی سهم عمده بازار را هدف قرار داده است که نشان می دهد قیمت خودروهای برقی این شرکت مناسب خواهد بود. گفته می شود هواوی در حال مذاکره با شرکت خودروسازی چانگان که یک نهاد دولتی در چین محسوب می شود و همچنین شرکت بایک و دیگر خودروسازان است تا از کارخانه های اتومبیل سازی

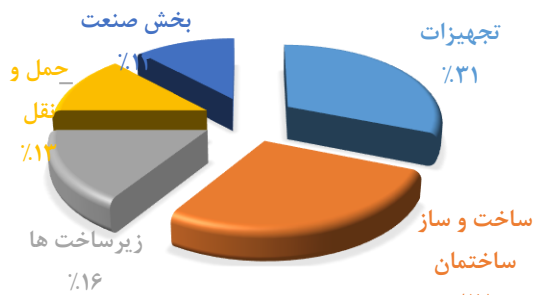
درصد)، زیرساخت‌ها (16 درصد)، حمل و نقل (13 درصد) و بخش صنعت (12 درصد) می‌باشد.



نمودار 1. سهم مناطق مختلف جهان از تولید مس



نمودار 2. سهم مناطق مختلف جهان از مصرف مس



نمودار 3. عمده مصرف و کاربردهای مس به تفکیک بخش‌های تولیدی

Source: ICSG Statistical Yearbook, 2020.

➤ وضعیت عرضه و تقاضای جهانی مس

در حال حاضر از 5600 میلیون تن ذخایر مس جهان، 2100 ذخیره شناسایی شده و میزان تولید در سال 2020 بالغ بر 20.5 میلیون تن بوده است و کشور شیلی با تولید 5.8 میلیون تن و پس

آنان برای تولید خودروهای الکترونیکی استفاده کند¹.

❖ تحلیلی بر صنعت مس ایران و جهان

ایران با برخورداری از منابع غنی معدنی جزء پانزده کشور برتر معدنی در جهان شناخته می‌شود، این مزیت توأم با برخورداری از انرژی ارزان، نیروی کار تحصیلکرده و جوان و موقعیت ژئوپلیتیکی بواسطه استقرار در مسیر اتصال شرق به غرب موقعیت ممتازی را برای کشور ایجاد کرده است. قرارگیری ایران روی کمربند متالورژی مس جهان و وجود 36.5 میلیون تن ذخایر مس در کشور، ایران را در جایگاه هفتم ذخایر مس جهان قرار داده است. این در حالی است که از منظر میزان تولید مس و با وجود بازار بزرگ داخلی برای صنعت مس بواسطه وجود پیوند پسین قوی این صنعت با صنایع برق و الکترونیک، خودرو، لوازم خانگی، سهم تولید مس محتوای ایران حدود 1.4 درصد است. از آنجا که پیش‌بینی‌ها حاکی از افزایش تقاضا برای مس ناشی از گسترش تولید و مصرف خودروهای برقی، انرژی سبز، رشد IT در جهان است، توسعه تولید و تکمیل زنجیره ارزش این صنعت با هدف گسترش بازارهای صادراتی آن ضروری است. از این‌رو، در این بخش تلاش شده است ضمن بررسی متغیرهای کلان صنعت مس در سطح جهان، موانع توسعه صنعت مس کشور شناسایی و راهکارهایی برای آن ارائه شود.

➤ تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان استراتژیک مس

بخش اصلی ماده خام معدنی و معادن مس در آمریکای لاتین (با سهم 43 درصدی) قرار دارد و عمده بخش پالایش و فرآوری (مصرف و تولید) در قاره آسیا (با سهم 71 درصدی) صورت می‌گیرد (چین به‌عنوان بزرگترین قطب تولید و مصرف مس جهان است). عمده کاربرد مس در تولید سیم و لوله‌های مسی، دستگیره درب، وسایل آشپزخانه و وسایل منزل، مجسمه‌سازی، آرنبای الکتریکی و موتورهای الکترومغناطیسی، لامپ‌های خلا، لامپ‌های پرتوی کاتدی، منگنترون‌های اجاق گاز، ابزارآلات موسیقی، پوشش‌های بیواستاتیک در بیمارستان‌ها و کشتی‌سازی، ساخت ریزتراشه‌ها، ترانزیستورها و آی‌سی‌ها می‌باشد. بنابراین، بیشترین مصرف این ماده معدنی به تفکیک بخش‌های مختلف تولیدی به ترتیب در تجهیزات (31درصد)، ساخت و ساز ساختمان (28

رتبه	نام کشور	معدنی 2020 (هزار تن)	نسبت تولید به کل دنیا (درصد)
6	استرالیا	931	4.5
7	روسیه	854	4.1
8	زامبیا	767	3.7
9	مکزیک	762	3.7
10	قزاقستان	758	3.7
12	لهستان	399	1.9
14	اندونزی	370	1.8
15	ایران	312	1.5
-	سایر	2909	14.2
کل جهان		20590	100

ماخذ: موسسه زمین شناسی امریکا (2020).

نکته قابل توجه در خصوص کشورهای برتر تولیدکننده و برخوردار از ذخایر مس آن است که کشور شیلی بزرگترین صادرکننده سنگ مس، کنسانتره و مس پالایش شده بوده و کشور چین علاوه بر آنکه در جرگه بزرگترین تولیدکنندگان مس دنیا قرار دارد، بزرگترین واردکننده سنگ مس، کنسانتره و مس پالایش شده است.

جدول 3. بزرگترین جریانهای تجاری سنگ مس و کنسانتره (2019)

بزرگترین صادرکنندگان	بزرگترین واردکنندگان
شیلی	چین
پرو	ژاپن
استرالیا	کره جنوبی
مکزیک	اسپانیا
کانادا	آلمان

جدول 4. بزرگترین جریانهای جهانی مس پالایش شده (2019)

بزرگترین صادرکنندگان	بزرگترین واردکنندگان
شیلی	چین
روسیه	امریکا
ژاپن	ایتالیا
قزاقستان	آلمان
استرالیا	تایوان

Source: ICSG Statistical Yearbook, 2020.

➤ پیش بینی تحولات مصرفی مس تا سال 2024

با توجه به کاربردهای مختلف مس در بخش های صنعتی، زیربنایی،

از آن پرو و چین در زمره سه کشور برتر تولیدکننده مس در سال 2020 قرار گرفتند. نکته حائز اهمیت در رابطه با معادن مس ادامه افت عیار معادن است که باعث افزایش ناخالصی و محتوای باطله کانسنگ گردیده که دلیل آن راه اندازی پروژه های کم عیار و همچنین کاهش عیار معادن از متوسط 27 درصد در سال 2007 به حدود 25 درصد در سال 2020 بوده است. مهم ترین اثر افت عیار کانسنگ افزایش تخصیص هزینه سرمایه ای پروژه ها به دلیل حمل و نقل حجم بیشتری از کانه معدنی؛ نیاز به تجهیزات معدنی در مقیاس بزرگتر (کامیون، آسیاب نیمه خودشکن و سلولهای فلوتاسیون)؛ افزایش چشم گیر مصرف انرژی و در نتیجه افزایش آلودگی محیط زیست و کاهش عیار کنسانتره خروجی که مشکل بزرگی برای واحدهای ذوب است، اشاره داشت.

جدول 1. وضعیت عرضه مس (ارقام به میلیون تن)

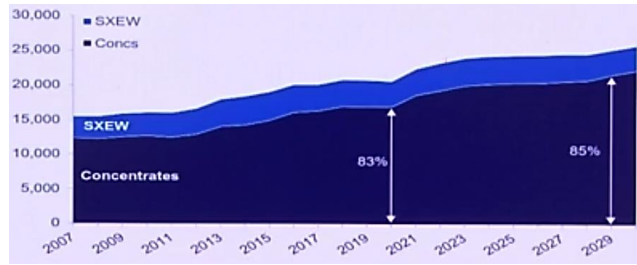
2020	2017	
20.5	20	تولید معادن
24.1	23.8	ظرفیت معادن
870	790	ذخایر موجود
2100	2100	ذخایر شناخته شده
5600	5600	کل ذخایر مس

Source: ICSG Statistical Yearbook, 2020.

حدود 55 درصد مس محتوا در چهار کشور شیلی، پرو، چین و کنگو تولید می شود. در رابطه با مس پالایش شده نیز سه کشور چین، شیلی و ژاپن با تولید 23.3 میلیون تن، بیش از 56 درصد از تولید را بر عهده دارند. کشورهای آسیایی شامل چین، ژاپن و کره جنوبی با تولید 13.6 میلیون تن مس پالایش شده در سال 2019، سهمی بالغ بر 58 درصد را از آن خود کرده و پیش بینی می شود این شاخص با رشدی جزئی به 58.5 درصد در سال 2024 رسد.

جدول 2. میزان تولید مس محتوا در جهان

رتبه	نام کشور	معدنی 2020 (هزار تن)	نسبت تولید به کل دنیا (درصد)
1	شیلی	5828	28.3
2	پرو	2449	11.9
3	چین	1615	7.8
4	کنگو	1327	6.4
5	امریکا	1309	6.4



شکل 1. تولید مس در دنیا به تفکیک روش فرآوری

➤ فاکتورهای موثر بر قیمت جهانی مس و سرریز آن بر

قیمت تمام شده صنایع پایین دست

کاربرد مس در بخش‌های مختلف تولیدی نظیر صنعت برق، ساختمان، زیرساخت‌های حمل و نقل و... موجب شده است تا قیمت جهانی مس به عنوان شاخصی تاثیرگذار در قیمت تمام شده محصولات نهایی حائز اهمیت باشد. میزان استخراج مس در جهان، قیمت دلار و نفت، قیمت بورس فلزات لندن، میزان تقاضای چین، تغییرات نرخ بهره بانکی و مسائل سیاسی از مهم‌ترین فاکتورهای موثر بر قیمت جهانی مس هستند.

○ میزان استخراج مس در عرصه جهانی

یکی از فاکتورهای مهم در تعیین قیمت جهانی مس میزان استخراج آن در عرصه جهانی است و این شاخص نیز به میزان تقاضای صنایع پایین دست و بخش‌های تولیدی مصرف‌کننده آن وابسته است. از این رو، یکی از علل افت قیمت مس در سال 2020 رکود تولید بواسطه شیوع ویروس کرونا در جهان و کاهش تقاضای این محصول بوده است.

○ قیمت دلار

دلار یکی از پارامترهای مهم در تعیین قیمت بسیاری از کالاها است؛ کاهش ارزش دلار موجب افزایش قیمت کالاهای اولیه و بالعکس خواهد شد.

○ قیمت نفت

پیشرفت تکنولوژی و دنیای مدرن امروز وابسته به منابع انرژی از جمله نفت است؛ لذا افزایش یا کاهش قیمت نفت، بر قیمت جهانی مس تاثیر دارد. نفت و مس هر دو جزء کالاهای اساسی هستند و می‌توان انتظار داشت که با توجه به وضعیت اقتصادی روند یکسانی از قیمت را تجربه کنند. طی سال‌های اخیر قیمت نفت و مس رابطه موازی با هم داشته‌اند و یکی از علل افت قیمت مس در سال 2020 نیز کاهش قیمت جهانی نفت بوده است.

فضایی و حمل و نقل، سهم مصرف مس کاتدی سه کشور چین (11.8 میلیون تن با سهم 50.8 درصد)، آمریکا (1.6 میلیون تن با سهم 6.9 درصد) و آلمان (968 هزار تن با سهم 4.1 درصد) از مس کاتدی 61.8 درصد و سهم کشورهای آسیایی حدود 73.3 بوده است و پیش‌بینی می‌شود این سهم برای کشورهای آسیایی به 77.5 درصد در سال 2024 افزایش یابد. با توجه به جایگاه کشور چین در مبادلات تجاری ایران، این موضوع فرصت مناسبی را برای افزایش صادرات این محصول برای ایران فراهم می‌آورد.

جدول 5. مصرف مس کاتدی در 3 کشور برتر آسیا

2019		
نام کشور	مصرف (هزار تن)	سهم مصرف در آسیا (درصد)
چین	11845	69.5
ژاپن	973	5.7
کره جنوبی	704	4.1
آسیا	17129	-
2024		
نام کشور	مصرف (هزار تن)	سهم مصرف در آسیا (درصد)
چین	12781	68.5
ژاپن	971	5.2
کره جنوبی	810	4.3
آسیا	18650	-

ماخذ: شرکت ملی مس ایران (1399).

➤ تغییر شیوه تولید مس به روش تغلیظ

تولیدات معدنی در سال 2030 به حدود 26 میلیون تن خواهد رسید که سهم معادن تولیدکننده کنسانتره حدود 22.3 میلیون تن خواهد بود و مابقی مربوط به تولید به روش استخراج حلالی و الکترو وینینگ می‌شود.

در سال 2020 حدود 83 درصد از کل تولید مس به روش تغلیظ بوده است و در سال‌های آتی نیز بیشتر پروژه‌های تعریف شده نیز تولیدکننده کنسانتره مس هستند. سهم تولید از روش تغلیظ تا پایان دهه جاری به حدود 85 درصد خواهد رسید که یکی از علل اصلی آن کاهش ذخایر اکسیدی در کشورهای اصلی تولیدکننده مس است.

تولید کنسانتره مس 300 هزار تن افزایش یافت و به 1150 هزار تن در سال رسید که این افزایش ظرفیت در راستای تکمیل زنجیره تولید مس در کشور بود و بخوبی مورد استفاده قرار گرفت (افزایش بازدهی تولید از 85.2 درصد در سال 1394 به 102.6 درصد در سال 1398).

راه‌اندازی پالایشگاه خاتون آباد به ظرفیت 200 هزار تن کاتد در سال 1395 موجب افزایش ظرفیت تولید کاتد مس به 457 هزار تن شد؛ ولیکن میزان بازدهی تولید از 74.2 درصد در سال 1394 به کمتر از 60 درصد پس از این افزایش ظرفیت رسید که این موضوع حاکی از عدم بهره‌برداری مطلوب از ظرفیت اضافه شده است. البته نکته قابل توجه آن است که میزان تولید کاتد مس در سال 1398 برای نخستین بار از مرز 250 هزار تن عبور کرد که نسبت به تولید سال 1397 رشد 1.1 درصدی داشت و این امر ناشی از به‌روزرسانی تکنولوژی تولید و استفاده از روش جدید تولید بوده است.

جدول 7. آمار تولید و ظرفیت کنسانتره و کاتد مس (هزار تن)

سال	کنسانتره مس		کاتد مس	
	ظرفیت	تولید	ظرفی	تولید
1392	850	782.8	257	185.8
1393	850	795.7	257	193.6
1394	1150	979.7	257	190.7
1395	1150	1073	457	193
1396	1150	1141	457	160.1
1397	1150	1180	457	247.4
1398	1150	1180	457	250.1

ماخذ: گزارش عملکرد سال 1398 ایمیدرو (1399).

در سال 1398 ارزش صادرات تولیدات بخش معدن و صنایع معدنی حدود 8.4 میلیارد دلار بود که 1.2 میلیارد دلار آن ناشی از صادرات مس و محصولات پایین‌دستی این محصول بوده است. از 429.6 میلیون تن مس و محصولات پایین‌دستی صادراتی، بالغ بر 359 میلیون تن مربوط به تولیدات شرکت ملی مس ایران بوده است که بزرگ‌ترین تولیدکننده و صادرکننده مس کشور است.

جدول 8. روند صادرات زنجیره مس شرکت ملی مس ایران (هزار تن)

سال صادرات

○ قیمت بورس فلزات لندن

میزان قراردادهای بورس فلزات به عنوان نمادی از سرمایه‌گذاری، نقش مهمی در قیمت مس دارد.

➤ جایگاه صنعت مس ایران در جهان

ایران با داشتن ذخایر غنی از کنسارهای مس ظرفیت زیادی برای توسعه این بخش دارد. وجود همبستگی بالای مس با رشد تولیدات صنعتی و نقش کلیدی این عنصر در توسعه اقتصادی کشورها موجب شده است تا با افزایش تقاضای جهانی این محصول مطابق با تحولات پیش‌روی صنعتی، پتانسیل‌های درآمدزایی ارز این صنعت بیش از گذشته حائز اهمیت باشد.

در حال حاضر ذخایر معدنی مس در ایران بیش از 36.5 میلیون تن مس محتوی است که حدود 1.3 درصد از ذخایر معدنی مس جهان را شامل می‌شود. براساس عملکرد تولیدی صنعت مس ایران در سال 2019، ایران به لحاظ تولیدات معدنی (مس محتوی) در جایگاه چهارم آسیا و پانزدهم دنیا، از منظر تولیدات ذوب (آند) در رتبه ششم آسیا و رتبه چهاردهم دنیا قرار دارد. همچنین، رتبه هفتم آسیا و نوزدهم جهان در تولید مس پالایش شده (کاتد) از آن کشور بوده است.

جدول 6. جایگاه ایران در تولید مس در دنیا و آسیا در سال

شاخص	هزار تن مس محتوی			
	ایران	آسیا	دنیا	
مس محتوی	312	4069	20590	
آند	310	11278	17920	
کاتد	261	13613	23288	
شاخص	آسیا		دنیا	
	رتبه	درصد	رتبه	درصد
مس محتوی	4	7.7	15	1.5
آند	6	2.8	14	1.7
کاتد	7	1.9	19	1.1

ماخذ: شرکت ملی مس ایران (1399).

➤ عملکرد تولید و فروش مس ایران

به منظور تحقق اهداف درون‌زایی، تامین پایدار مواد معدنی و مواد اولیه مورد نیاز صنایع معدنی، مطابق با تکالیف سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، ظرفیت‌سازی‌هایی در طول زنجیره ارزش مس در سال‌های اخیر به انجام رسیده است. بطوریکه در سال 1394 با راه‌اندازی فاز 2 تغلیظ سونگون و فاز 2 تغلیظ سرچشمه، ظرفیت

و ساخت تجهیزات، برخورداری از محصول با کیفیت و با برند شناخته شده جهانی و وجود فلزات همراه در معدن و داشتن دانش فنی لازم برای استحصال و تولید برخی از آن‌ها مانند طلا و نقره، این قابلیت را دارد که بتواند به اهداف مدنظر قانون برنامه ششم توسعه دست یابد. اما برخی چالش‌های دستیابی به اهداف کلان صنعت مس در برنامه ششم توسعه به شرح زیر قابل توجه است:

- وابستگی تکنولوژیکی در اکتشاف و فرآوری به سایر کشورها؛
- قدیمی بودن بخشی از تکنولوژی موجود و به دنبال آن پایین بودن مقیاس تولید سرانه مس نسبت به رقبای عمده جهانی؛
- فرسودگی برخی از ماشین‌آلات معدنی و دشواری تامین قطعات یدکی و پشتیبان؛
- کاهش میانگین عیار مس معادن بواسطه ضعف تکنولوژی و دانش فنی در استخراج؛
- افزایش آلاینده‌گی زیست محیطی ناشی از افزایش مصرف انرژی در استفاده از منابع کم عیار؛
- تعدد معادن کوچک و متوسط مس و ضعف دانش فنی این گروه از معدن‌داران در اکتشاف و استخراج و نتیجتاً پایین بودن بهره‌وری؛
- کمبود نقدینگی و سرمایه در گردش و عدم امکان استفاده از ظرفیت‌های تأمین مالی خارجی برای پروژه‌های سرمایه‌گذاری؛
- مشکلات ناشی از نظام بانکداری داخلی و بین‌المللی در مواردی ناشی از نقل و انتقال پول، گردش بین‌المللی پول و عدم امکان گشایش اعتبارات اسنادی؛
- بالا بودن حقوق دولتی در مس در ایران (برابر با 14 درصد) در مقایسه با سایر کشورهای جهان (حداکثر 4 درصد)؛
- استفاده محدود از منابع درآمدی حقوق دولتی برای توسعه بخش معدن و بهبود محیط‌زیست پس از اتمام معدنکاری.

❖ تغییرات قیمت جهانی مواد و محصولات معدنی و معاملات در ایران (از اول نوامبر تا هفته سوم فوریه)

استمرار بیماری کرونا در بخش‌های زیادی از اتحادیه اروپا، انگلستان، ایالات متحده آمریکا و آمریکای جنوبی و لزوم اعمال

89749	1392
201885	1393
264013	1394
714968	1395
680192	1396
158475	1397
359080	1398

ماخذ: گزارش عملکرد سال 1398 ایمیدرو (1399).

از آنجا که صادرات شرکت ملی مس ایران تا حدود زیادی بیانگر توان صادراتی کشور در این صنعت است، متأسفانه مشاهده می‌شود روند صادرات مس و محصولات پایین‌دستی از سال 1395 از روند نزولی برخوردار بوده است که بخشی از آن ناشی از تحریم مستقیم صنایع فلزی کشور در دور جدید تحریم‌ها با خروج آمریکا از برجام بوده است.

➤ چشم‌انداز توسعه صنعت مس در برنامه ششم توسعه کشور

مطابق با قانون برنامه پنجساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (1396-1400) دولت موظف است موضوعات خاص پیش‌روی اقتصاد در بخش معدن و صنایع معدنی را در بودجه سالانه اعمال کند. در برنامه ششم توسعه متوسط رشد تولید ناخالص داخلی 8 درصد و متوسط رشد سرمایه‌گذاری 26.1 درصد پیش‌بینی شده است که بخشی از تحقق این اهداف در گروه توسعه صنایع معدنی است. با توجه به اقدامات توسعه‌ای انجام شده در طول زنجیره تولید مس و محصولات پایین‌دستی، پیش‌بینی می‌شود با اضافه شدن 415 هزار تن کنسانتره از معادن چهارگانه دره‌زار، دره‌آلو، دره زرشک و چاه فیروزه و 180 هزارتن از معادن کوچک، تولید کنسانتره شرکت ملی مس ایران به بیش از یک میلیون و 800 هزار تن افزایش یابد و به تبع آن، تولید کاتد نیز به 400 هزار تن در پایان برنامه ششم توسعه افزایش یابد که با این حجم تولید کاتد، ایران بین 10 کشور برتر جهان در زمینه تولیدات مس پالایش شده قرار خواهد گرفت.

➤ موانع پیش‌روی توسعه صنعت مس ایران

اعتقاد بر این است که برنامه چشم‌انداز صنعت مس متناسب با شرایط حاکم بر صنایع معدنی کشور تبیین شده است و صنعت مس نیز با برخورداری از پتانسیل خوب معدنی، بیش از 40 سال تجربه فعالیت‌های اکتشافی و بهره‌برداری از معادن و کارخانه‌های مس، نیروی انسانی مجرب، بومی‌سازی بسیاری از فرآیندهای تولید

حالی است که قیمت هر تن کالای معامله شده در بورس کالای ایران علی‌رغم کاهش 10.2 درصدی میزان عرضه و افزایش 13 درصدی حجم معامله نسبت به دی ماه با کاهش 2.2 درصدی مواجه بوده است. این کاهش قیمت متأثر از کاهش نرخ ارز نیما در بهمن ماه نسبت به دی‌ماه به میزان 8.3 درصد بوده است. محصول مس با فروش 36.5 درصدی از محصولات عرضه شده در بورس کالای ایران، در جایگاه سوم به لحاظ فروش قرار دارد. با وجود رشد 13 درصدی ارزش هر تن محصول فروش رفته، حجم معاملات با رشد 404 درصدی و عرضه مس نیز با رشد 5.7 درصدی مواجه بوده است.

در حالی که ماه گذشته (دی‌ماه) روی عرضه شده در بورس کالای ایران به فروش نرسیده بود، در بهمن‌ماه 9.8 درصد از روی عرضه شده در بورس کالای ایران فروش رفته است. این در حالی است که عرضه این محصول کاهش 28 درصدی داشته است (پیوست 2).

❖ تحلیلی بر نوسانات قیمت کالاهای صنعتی از 1399/10/01 تا 1399/11/30

بررسی روند تغییرات قیمت 43 قلم کالای صنعتی منتخب از ابتدای دی‌ماه تا هفته آخر بهمن 1399، حاکی از کاهش جزئی قیمت برخی اقلام مانند سیمان سفید 50 کیلوگرمی، لاستیک پرایدی، پژویی و سمند بازر، انواع آهن‌آلات، انواع دستمال کاغذی و مایع دستشویی و افزایش قیمت سایر اقلام است. کالای سیمان بیشترین افزایش قیمت را در دوره مورد بررسی تجربه کرده است.

جدول 6. نرخ ارز نیما ریال / درصد

دی				
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	نرخ ارز
255422	255049	254919	252560	
-0.6	-0.1	-0.1	-0.9	% تغییر
بهمن				
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	نرخ ارز
228387	231380	234292	238991	
-9.6	1.3	1.3	2	% تغییر

Source: www.Tgju.org

نکته حائز اهمیت در خصوص کاهش اندک قیمت برخی اقلام به‌خصوص در بخش آهن‌آلات، روند کاهشی نرخ ارز نیما از هفته نخست دی ماه تا هفته پایانی بهمن ماه از 255422 ریال به 238991 ریال بوده است (پیوست 3).

انواع محدودیت‌های اجتماعی و قرنطینه برای مهار این بیماری توام با توقف بیماری در کشورهای شرق آسیا و از سرگیری فعالیت‌های اقتصادی در این بخش از جهان موجب وجود اثرات دوگانه بر قیمت محصولات معدنی و صنعتی شده است. برآیند این تحولات، استمرار روند افزایشی قیمت فولاد بود که در نهایت در پایان هفته سوم فوریه 2021 به بالاترین حد خود (1016 دلار بر تن) در یکسال اخیر رسید. افزایش قیمت فولاد در بازارهای جهانی به دنبال اعمال محدودیت‌های صادراتی چین و هدایت فروش فولادسازان چینی به بازارهای داخلی این کشور رخ داده است. علاوه بر این، شروع سال جدید چینی و تعطیلات طولانی مدت در این کشور تقاضای ذخیره‌سازی سنگ‌آهن توسط فولادسازان را به همراه داشت که موجب افزایش قیمت سنگ آهن شد که این موضوع بصورت چرخه‌ای بر افزایش قیمت فولاد اثر داشت.

سایر محصولات معدنی و صنعتی نیز بواسطه بالا بودن تقاضای چین و مشکلات تامین در سایر کشورهای جهان در نتیجه همه‌گیری کرونا، با افزایش قیمت در فوریه 2021 مواجه بودند. قیمت طلا در هفته‌های اخیر برخلاف انواع دیگر محصولات معدنی و صنعتی از روند کاهشی برخوردار بود بطوریکه در هفته سوم فوریه به 1793 دلار بر انس رسید. کاهش قیمت طلا در بازارهای جهانی ناشی از تقویت دلار در این دوره زمانی و بهبود شاخص‌های اشتغال در ایالات متحده آمریکا و همچنین افزایش قیمت نفت بوده است (پیوست 1).

معاملات مواد و محصولات صنعتی و معدنی در بورس کالای ایران در بهمن ماه 1399، بالغ بر 1338 هزار تن به ارزش بیش از 212 هزار میلیارد ریال بوده و میزان عرضه نسبت به ماه گذشته با کاهش 10 درصدی و حجم معاملات و ارزش معاملات به ترتیب با افزایش 15.8 و 28 درصدی همراه بوده است. در بین محصولات صنعتی عرضه شده در بورس کالای ایران میزان عرضه فولاد برابر با 2252 هزار تن، مس 71 هزار تن، آلومینیوم 31 هزار تن و روی 6 هزار تن بوده است.

بر اساس اطلاعات مربوط به معاملات بورس کالای ایران در بهمن 1399، بالغ بر 77 درصد آلومینیوم عرضه شده در بورس کالای ایران با کاهش 3.1 درصدی ارزش هر تن به فروش رسیده است. این کاهش قیمت موجب افزایش 53.6 درصدی حجم معامله آلومینیوم در بورس کالای ایران در دوره مورد بررسی بوده است. بر اساس شاخص نسبت فروش به عرضه، بالغ بر 54.9 درصد فولاد عرضه شده در بورس کالای ایران فروش رفته است؛ این در

سرمایه‌گذاری در سوخت‌های فسیلی

▪ غول فناوری چین (هواوی) امسال خودروی برقی روانه بازار می‌کند.

▪ رشد شاخص‌های تولید در چین و تقویت دلار آمریکا در بازارهای جهانی موجب افزایش قیمت مواد و محصولات معدنی و کاهش قیمت طلا در بازارهای جهانی شد.

▪ بر اساس داده‌های مربوط به معاملات مواد و محصولات صنعتی و معدنی در بورس کالای ایران در بهمن ماه 1399، بالغ بر 54.9 درصد فولاد عرضه شده در بورس کالای ایران معامله شده است و ارزش هر تن فولاد معامله شده کاهش 2.2 درصدی قیمت نسبت به ماه قبل بخاطر کاهش قیمت ارز نیما، همراه بوده است. رشد قیمت فروش هر تن مس در بهمن ماه 1399 نسبت به ماه گذشته 13.7 درصد بوده است. در حالیکه، ارزش هر تن آلومینیوم معامله شده در بورس کالای ایران در بهمن‌ماه با کاهش 3.1 درصدی قیمت همراه بوده است. در بهمن‌ماه سال جاری 36.5 درصدی از روی عرضه شده در بورس کالای ایران به فروش رفته است. این درحالی است که فروش روی در دی‌ماه صفر بوده است.

▪ تحلیل روند تغییرات قیمت 43 قلم کالای صنعتی منتخب طی ماه‌های دی و بهمن 1399 حاکی از روند نسبتاً کاهنده قیمت در زیرگروه‌های سیمان سفید، آهن‌آلات، لاستیک خودروهای سبک، دستمال کاغذی و مایع دستشویی بوده است. این روند کاهشی اندک در برخی زیرگروه‌ها ناشی از کاهش 6.8 درصدی ارز نیما بوده است.

▪ ایران با دارا بودن 36 میلیون تن مس محتوای خالص از 870 میلیون تن مس محتوای جهان دارای رتبه هفتم است. در حال حاضر ایران 4.2 درصد ذخایر مس جهان را دارد اما تولید ما 1/1 درصد جهانی است؛ بنابراین و با توجه به میزان مس محتوای موجود ایران باید میزان تولید را افزایش دهد. افزایش ذخایر و اکتشاف از موضوعاتی است که باید در کشور مورد توجه قرار گیرد.

▪ در سال 1398 میزان 529 میلیون تن ذخیره به ذخایر مس اضافه شد و حاکی از آن است که اکتشاف یک کار اقتصادی است اما کمتر در طول سال‌های گذشته به آن پرداخته شده است. در این خصوص نیازمند تغییر نگاه در اکتشاف بوده و لازم است از تجهیزات جدید و روز دنیا استفاده نمائیم، چرا که نمی‌توان با تجهیزات قدیمی حرف جدید زد و باید سیستم‌های

ممنوعیت صادرات مقوا و الزام اخذ مجوز صادرات از معاونت امور صنایع و تعهد انجمن مینی بر تامین مکفی و مناسب نیاز بازار داخل و اصلاح فرآیندهای عرضه لاستیک تامین شده با ارز نیما از مهم‌ترین مصوبات کارگروه تنظیم بازار کشور در خصوص کالاهای صنعتی برخوردار از افزایش قیمت برای بهبود نظام توزیع و ثبات بخشی به قیمت کالاهای صنعتی در بازار بوده است.

❖ جمع‌بندی و ارائه راهکارهای سیاستی

▪ انسداد جهانی مربوط به همه‌گیری کوئید-19 تأثیر منفی قابل توجهی بر اقتصاد جهان و متعاقباً بر بخش‌های کلیدی مصرف نهایی مس در همه مناطق داشته است.

▪ استفاده از مس تصفیه شده در چین به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار گرفته و تخمین زده می‌شود که حدود 10 درصد کاهش داشته باشد. همچنین در بزرگترین مناطق مصرف مس، مصرف مس تصفیه شده در ژاپن 17 درصد، در اتحادیه اروپا 12 درصد، در ایالات متحده 5 درصد و در آسیا (چین و ...) حدود 12 درصد کاهش یافته است.

▪ با این حال، به دلیل افزایش 50 درصدی (1.25 میلیون تن) در خالص واردات مس تصفیه شده توسط چین، و افزایش 14 درصدی مصرف این کشور، کاهش مصرف در مناطق دیگر جهان را جبران نمود.

▪ طی ده ماه اول سال 2020، تراز جهانی مصرف مس تصفیه شده، بر اساس مصرف ظاهری چین (به استثنای تغییرات در سهام پیوندی)، کسری حدود 480,000 تن را نشان داد. تراز مس تصفیه شده جهانی که برای تغییرات سهام اوراق قرضه چینی تنظیم شده بود، کسری بازار در حدود 380,000 تن را نشان داد.

▪ قیمت جهانی مس در ژوئن 2020 حدود 5950 دلار در تن بود که اکنون (فوریه 2021) به حدود 7983 دلار در تن رسیده است که با افزایش 2033 دلاری طی حدود 7 ماهه اخیر، حاکی از افزایش 34 درصدی قیمت مس در جهان است.

▪ اپل به لطف "آیفون ۱۲" بزرگترین تولیدکننده گوشی تلفن همراه در سال 2020 شده است.

▪ درخواست اروپا از بانک جهانی برای توقف

جدید به اکتشاف اضافه شود.

شکل می‌دهد و دنیا در حال کار و سرمایه‌گذاری بر روی

این حوزه است.

در سال ۲۰۲۰ حدود ۸۳ درصد تولید مس به روش تغلیظ بوده است و در سال‌های آتی بیشتر پروژه‌ها در حوزه تولید کنسانتره مس است. لذا ایران نیز باید به ایجاد و سرمایه‌گذاری بر روی این پروژه‌ها توجه ویژه نماید.

امروز برای افزایش تولید و بهره‌وری از مس کم‌عیار هم برای تولید کنسانتره استفاده می‌کنند و در تغلیظ فرآوری می‌کنند.

۱۱ میلیون و ۷۱۴ هزار تن تولید مس دنیا در ۱۰ شرکت انجام می‌شود. و ایران نیز قادر است در میان این ۱۰ شرکت بزرگ قرار بگیرد. و این مهم نیازمند تنوع بخشی به شیوه‌های تامین مالی، رشد سرمایه‌گذاری، افزایش دانش، همکاری و تعامل با کشورهای برتر جهان و بهره‌گیری از فناوری‌های روز است.

مهم‌ترین عنصر برای تحول دنیا مس است و ایران باید از این فرصت استفاده نماید، در غیر این صورت جای ایران را سایر کشورها خواهند گرفت. باید بر روی فناوری‌های جدید کار کرد؛ زیرا منجر به افزایش ایمنی و بهبود شرایط اقتصادی می‌شود.

با توجه به کاهش منابع اکسیدی روش SX رو به نزول است و بدون شک باید به معادن کوچک توجه شود اما کارهای بزرگ است که تحول ایجاد می‌کند. و ایران باید از روش جدید فرآوری و تولید مس همگام با کشورهای برتر جهان استفاده نماید.

نیاز است ظرفیت مس در تولید کنسانتره افزایش یابد و این کار با تکنیک‌های روز دنیا انجام می‌شود.

در حوزه آموزش نیازمند توسعه بوده و باید با دنیا تبادل نظر داشته باشیم تا بتوان زمینه‌ساز تحول بدر صنعت مس شد.

با توجه به موانع پیش‌روی توسعه تولید و صادرات مس در ایران، به منظور ارتقای توان رقابتی این صنعت با تمرکز بر تحولات آتی صنعتی، موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

توسعه فناوری و ارتقای سطح تکنولوژیک فرآیندهای اکتشاف و استخراج با تمرکز بر تولید پایدار و افزایش بهره‌وری؛

توسعه اقتصاد چرخشی در زنجیره ارزش مس به منظور بهبود فرآیند بازیافت محصولات مسی و استفاده بهینه از قراضه مس برای تولید؛

استفاده از ظرفیت «شرکت‌های سهامی عام پروژه» و «صندوق‌های جسورانه» برای تامین مالی زنجیره معدن؛

بهبود روش‌های بهره‌برداری و گذر از روش‌های سنتی و استفاده از روش‌های نیمه مکانیزه و مکانیزه در حد امکان با

به‌منظور تحقق اهداف درون‌زایی، تامین پایدار مواد معدنی و مواد اولیه مورد نیاز صنایع معدنی، مطابق با تکالیف سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، ظرفیت‌سازی‌هایی در طول زنجیره ارزش مس در سال‌های اخیر به انجام رسیده است (افزایش بازدهی تولید از ۸۵.۲ درصد در سال ۱۳۹۴ به ۱۰۲.۶ درصد در سال ۱۳۹۸).

در سال ۱۳۹۸ ارزش صادرات تولیدات بخش معدن و صنایع معدنی حدود ۸.۴ میلیارد دلار بود که ۱.۲ میلیارد دلار آن ناشی از صادرات مس و محصولات پایین‌دستی این محصول بوده است. از ۴۲۹.۶ میلیون تن مس و محصولات پایین‌دستی صادراتی، بالغ بر ۳۵۹ میلیون تن مربوط به تولیدات شرکت ملی مس ایران بوده است که بزرگ‌ترین تولیدکننده و صادرکننده مس کشور است. از آنجا که صادرات شرکت ملی مس ایران تا حدود زیادی بیانگر توان صادراتی کشور در این صنعت است، متأسفانه مشاهده می‌شود روند صادرات مس و محصولات پایین‌دستی از سال ۱۳۹۵ از روند نزولی برخوردار بوده است که بخشی از آن ناشی از تحریم مستقیم صنایع فلزی کشور در دور جدید تحریم‌ها با خروج آمریکا از برجام بوده است.

با توجه به اقدامات توسعه‌ای انجام شده در طول زنجیره تولید مس و محصولات پایین‌دستی، پیش‌بینی می‌شود با اضافه شدن ۴۱۵ هزار تن کنسانتره از معادن چهارگانه دره‌زار، دره‌آلو، دره زرشک و چاه فیروزه و ۱۸۰ هزارتن از معادن کوچک، تولید کنسانتره شرکت ملی مس ایران به بیش از یک میلیون و ۸۰۰ هزار تن افزایش یابد و به تبع آن، تولید کاتد نیز به ۴۰۰ هزار تن در پایان برنامه ششم توسعه افزایش یابد که با این حجم تولید کاتد، ایران بین ۱۰ کشور برتر جهان در زمینه تولیدات مس پالایش شده قرار خواهد گرفت

عیار سنگ مس در دنیا رو به کاهش است. اما تقاضا در مقابل رو به رشد بوده و تولیدات مس کشور در حال افزایش تناژ عملیاتی است، لذا برای باقی ماندن در بازار جهانی نیازمند برنامه تحول و سرمایه‌گذاری می‌باشیم. روند افزایشی سرمایه‌گذاری روند رشد تولید مس را

- بهره‌گیری از توان شرکت‌های دانش بنیان داخلی؛
- استفاده حداکثری از کنسانتره مس برای تولید کاتد و تکمیل زنجیره ارزش این صنعت با تمرکز بر تولیدات آلیاژی با ارزش افزوده بالاتر؛
- تدوین و اجرای اجباری استانداردهای کیفی متناسب با الزامات زیست محیطی و نظارت بر اجرای دقیق آن‌ها با هدف دستیابی به استانداردهای جهانی این صنعت.

پیوست 1:

- روند تغییرات قیمت مواد و محصولات معدنی از ابتدای ماه نوامبر 2020 تا هفته سوم فوریه 2021 (دلار بر تن و دلار بر اونس)

فوریه			ژانویه					دسامبر				دوره زمانی		
W3	W2	W1	متوسط رشد	W4	W3	W2	W1	متوسط رشد	W4	W3	W2	W1	مقدار	محصول
1016.4	937.9	960.8	2.4	922.8	954.9	912.4	858.3	3.1	857.6	840.2	789.8	781.8	مقدار	فولاد ¹
8.4	-2.4	4.1		-3.4	4.7	6.3	0.1		2.1	6.4	1	8.2	%تغییر	
8493.6	8183.9	7827.8	-0.5	7904.4	8000.2	7993	8032.8	0.6	7827.3	7850.6	7752.4	7677.4	مقدار	مس ¹
3.8	4.5	-1		-1.2	0.1	-0.5	2.6		-0.3	1.3	1	4.1	%تغییر	
2109.5	2059.7	1981.6	-0.2	2000.3	2005	2030.5	2009.6	-1	1981	2049	2030.2	2044.5	مقدار	آلومینیوم ¹
2.4	3.9	-0.9		-0.2	-1.3	1	1.4		-3.3	0.9	-0.7	2.8	%تغییر	
18912.2	18394	17759	0.7	17994.3	18185	17713	17645	1.8	16944	17554	16765.5	16065.3	مقدار	نیکل ¹
2.8	3.6	-1.3		-1	2.7	0.4	4.1		-3.5	4.7	4.4	-0.8	%تغییر	
162.2	155.2	150.0	-1.2	157.8	166.8	167.7	163.5	6	159.4	152.1	141.8	133.7	مقدار	سنگ آهن ²
4.5	3.4	-4.9		-5.4	-0.5	2.6	2.6		4.8	7.3	6.1	8.2	%تغییر	
1793.6	1830.5	1828.6	-1	1851.5	1848.1	1843.1	1906.5	1.2	1882.9	1857.2	1846.5	1817.4	مقدار	طلا ¹
-2	0.1	-1.2		0.2	0.3	-3.3	1.3		1.4	0.6	1.6	0	%تغییر	

Source: 1- www.Tgju.org

2- www.market.businessinsider.com

پیوست 2:

- مقدار عرضه و حجم معاملات مواد و محصولات معدنی در بورس کالای ایران از 1399/10/01 تا 1399/11/30

نرخ رشد ارزش هر تن	بهمن				دی				تولید کننده
	ارزش هر تن (هزارریال)	ارزش معامله (هزار ریال)	حجم معامله (تن)	مقدار عرضه (تن)	ارزش هر تن (هزارریال)	ارزش معامله (هزار ریال)	حجم معامله (تن)	مقدار عرضه (تن)	
-	103775.4	166040600	1600	1600	-	0	0	3000	ایده آل شمش کوبر
-	114897.9	116276688	1012	16500	-	0	0	10780	آذر فولاد امین
-6	103409.7	124091600	1200	2400	110034	88027200	800	5350	آلیاژ شمش یزد
-11	104698	5444294500	52000	52000	117608.3	5077739475	43175	61000	آهن و فولاد ارفع
-7.1	102038	106119520	1040	1560	109825	114217960	1040	2600	پاسارگاد فولاد نوید
-10.9	103376.5	165402400	1600	3200	116036.9	243677400	2100	8000	پردیس صنعت زنده رود
12.1	112259.2	568031640	5060	33858	100168.1	295295528	2948	20504	پرشین فولاد آریا
-12.8	103050.2	257625500	2500	2900	118169	165436600	1400	9000	تولید فولاد تارا شمش یزد
-	-	0	0	0	-	0	0	3256	تولیدی صنعتی اصفهان در
-4.2	111528.7	868585212	7788	73590	116461.5	2838865216	24376	59510	تولیدی فولاد سپید فراب کوبر
-8.7	107058.5	8349704554	77992	88948	117202.9	2390235342	20394	44964	جهان فولاد سیرجان
-3.5	117946.7	9565005859	81096	226919	122170.4	5860760233	47972	156194	ذوب آهن اصفهان
-	118158.8	29539700	250	11404	-	0	0	7420	ذوب آهن آریان بوئین زهرا
-5.9	102711	102711000	1000	2500	109123.4	54561700	500	8500	ذوب آهن آسیا
-4.1	102619.7	307859000	3000	3000	107004.3	214008500	2000	7700	ذوب و نورد زرقام
-4.9	105034	52517000	500	500	110453.2	189979560	1720	8020	شرکت ذوب بریس
-9.6	104688.1	6480192600	61900	65000	115778.7	6946722400	60000	85000	شرکت معدنی و صنعتی چادرملو
-4.9	114621.7	1318836860	11506	27170	120480.2	1606241846	13332	27214	صبا فولاد زاگرس
-5.2	112641.4	4200399500	37290	49060	118771	1473710304	12408	28424	صنایع آهن و فولاد سرمد ابرکوه
-	118255.3	31219408	264	2640	-	0	0	660	صنایع تولیدی نورد گرم فلز
-	-	0	0	0	96707	46806188	484	2860	صنایع صدرا ذوب
-	-	0	0	3200	-	0	0	1700	صنایع فولاد شهریار تبریز
-	115115.6	113964466	990	22792	-	0	0	21076	صنایع فولاد کاوه تیکمه داش
-5.7	118959.5	39256646	330	2002	126102.3	97098782	770	1254	صنایع فولاد کوهپایه
-	-	0	0	9966	112665.7	1065817500	9460	19536	صنایع فولاد هیرید زرنده
-	-	0	0	4004	-	0	0	8008	صنایع نورد فولاد گلستان
1.5	206529	30979350	150	19000	203421.1	620434350	3050	4000	صنایع هفت الماس
-1.1	107639	69965350	650	650	108834.1	87067250	800	5000	صنعت تجارت پردیس آذربایجان
-	-	0	0	0	116078.9	175511350	1512	25424	گلنک سازان سپاهان
-	-	0	0	5896	-	0	0	4400	فولاد ارگ تبریز
-3.8	113834.6	1200955375	10550	67300	118273.7	1185693550	10025	39950	فولاد البرز ایرانیان
-5.4	114243.6	575559314	5038	11132	120814.7	271108112	2244	4400	فولاد امیر کبیر خزر

-4.6	215171.3	1936542000	9000	12000	225582	1849772500	8200	10000	فولاد امیرکبیر کاشان
-5.8	112403.1	741860548	6600	32714	119368.9	1289422398	10802	66022	فولاد آذربایجان
-7.3	211959.6	1483717200	7000	7000	228678.8	1280601550	5600	6500	فولاد تراز چهارمحال
-	116348.7	116348650	1000	2000	-	0	0	1012	فولاد جاوید بناب
-9.2	109065.4	177558414	1628	5720	120162.8	121604714	1012	1012	فولاد خرمدرشت تاکستان
-5.9	113092.9	13627696500	120500	168000	120123.1	15555943100	129500	269000	فولاد خوزستان
-5.5	112913.3	1117842088	9900	16500	119474.9	806933292	6754	13200	فولاد روهینا جنوب
-7	107653.8	430615000	4000	5300	115805.7	289514200	2500	8400	فولاد سپهر سیلان
-9.1	104893.1	5716671500	54500	60000	115362.9	2884073000	25000	90000	فولاد سیرجان ایرانیان
-3	113976.4	288360226	2530	3542	117538.5	142221552	1210	3234	فولاد شاهرود
-4.4	113008.3	621545540	5500	15840	118177.7	675976312	5720	16016	فولاد عتیق آذر سهند
-5.4	209743	419486000	2000	2000	221614.6	664843900	3000	3000	فولاد غرب آسیا
-2.4	113804.5	475702854	4180	12980	116554.8	128210280	1100	9900	فولاد کاوه اروند
-9.3	103450.1	4241456000	41000	60000	114031.3	3706473400	32504	85004	فولاد کاوه جنوب کیش
-9.6	104594	527153760	5040	5040	115678.9	360918120	3120	6300	فولاد کویر دامغان
9.3	180409.8	65165833020	361210	485280	165121.2	59461788470	360110	583160	فولاد مبارکه اصفهان
-4.4	125892	10323148000	82000	130000	131629.7	8029410000	61000	200000	فولاد هرمزگان جنوب
-2.8	101193.9	283342800	2800	2800	104108.1	270681000	2600	7048	فولادسازان کیوان یزد
0.0	115219	174902442	1518	15752	115202.1	461269072	4004	15532	قائم پروفیل رازی
-	-	0	0	2046	118205.1	179435322	1518	3190	کیهان نورد مهام ایرانیان
-3.2	111995	22175010	198	6160	115688.3	127257108	1100	2200	گروه صنایع فولاد صبح پارسیان
-8.2	103280.7	366646650	3550	5650	112480.7	314946000	2800	9300	گروه صنعتی پارس بوتیل یزد
-1.5	113913.3	1005284875	8825	43032	115705.4	697009404	6024	24040	گروه ملی صنعتی فولاد ایران
-8.5	106508.3	734907600	6900	6900	116441.3	1152768860	9900	16500	گسترش خدمات آتیه اندیشان سپهر شرق
-	118688.9	33945032	286	660	-	0	0	0	گسترش فولاد فجر آذربایجان
-3.4	104328	625968000	6000	6000	108018.5	1620277200	15000	27500	مجتمع ذوب آهن فولاد خزر
-5.2	100967	80773600	800	1900	106491.3	85193000	800	2800	مجتمع ذوب آهن و نورد کرمان
-11	104050	3808231650	36600	46600	116894.6	4979711700	42600	60000	مجتمع صنعتی ذوب آهن پاسارگاد
-	-	0	0	20020	-	0	0	16610	مجتمع فولاد آتیه خاورمیانه
6.3	103549	103549000	1000	1000	97402	48701000	500	2500	مجتمع فولاد آذرآبادگان ارس
-	112962	1058679732	9372	36872	-	0	0	4312	مجتمع فولاد آریا ذوب
-6.3	109578.3	4398691784	40142	87360	116931.2	5795810314	49566	107564	مجتمع فولاد خراسان
-7.4	101761	101761000	1000	2500	109922	92334480	840	8840	مجتمع فولاد سامان یزد
-3.8	112552.3	1399025078	12430	20416	116968.1	728243582	6226	13508	مجتمع فولاد صنعت بناب
-3.6	115716.6	720451644	6226	26488	120049.5	483319232	4026	20416	مجتمع فولاد ظفر بناب
-5.4	151156.9	1095887550	7250	13250	159743.6	1086256200	6800	8300	مجتمع فولاد گیلان
-1.6	206529	144570300	700	5400	209833.7	125900200	600	1300	مجتمع فولادی روی اندودکاوه
-5.7	113277	34889316	308	22000	120169.5	1237265436	10296	41800	مجتمع معدنی و صنعت آهن و فولاد بافق
0.2	112598.1	138720846	1232	14146	112348	615442300	5478	22858	نورد فولاد صنعتی و ساختمانی یزد

آلومینیوم									
نرخ رشد ارزش هر تن	بهمن				دی				تولید کننده
	ارزش هر تن (هزارریال)	ارزش معامله (هزار ریال)	حجم معامله (تن)	مقدار عرضه (تن)	ارزش هر تن (هزارریال)	ارزش معامله (هزار ریال)	حجم معامله (تن)	مقدار عرضه (تن)	
-	-	0	0	3300	136510.5	109208400	800	5500	نورد و تولید قطعات فولادی
-	-	-	-	-	-	0	0	132	نیک صدرای توس
-11.9	118303.6	59151800	500	9380	134243	8860038	66	7742	نورد آریان فولاد
-	137973.4	310440150	2250	7000	151430.5	295289550	1950	8000	فولاد کاویان
-	-	0	0	1200	-	0	0	2600	پارمیدا فولاد ایساتیس
-	-	0	0	2420	-	0	0	0	مجتمع فولاد سازان دقیقی تبریز
-	-	0	0	2266	-	0	0	0	فولاد آناهیتا گیلان
-	101423	202846000	2000	3000	-	0	0	0	فولاد پارس هفت تپه
-	-	0	0	1012	-	0	0	0	سیما فولاد جهان
-	117421.4	61998486	528	902	-	0	0	0	آذرنبش تبریز
-2.2	133189.6	164663511287	1236309	2252039	136187.9	148871902532	1093136	2506556	جمع کل
مس									
نرخ رشد ارزش هر تن	بهمن				دی				تولید کننده
	ارزش هر تن (هزارریال)	ارزش معامله (هزار ریال)	حجم معامله (تن)	مقدار عرضه (تن)	ارزش هر تن (هزارریال)	ارزش معامله (هزار ریال)	حجم معامله (تن)	مقدار عرضه (تن)	
-	-	0	0	380	-	0	0	180	آریا کابل فدک
-	-	0	0	200	-	0	0	50	بابک مس ایرانیان
-	-	0	0	400	-	0	0	440	تولیدی سیم و کابل تبریز سیمکات
-	-	0	0	400	-	0	0	360	راشا مهر نیکان
-	-	0	0	400	-	0	0	320	شرکت صنایع مس شهید باهنر
15	1178686	30645848000	26000	63000	1024916	5227070500	5100	60000	شرکت ملی صنایع مس ایران
-9.5	1867365	74694600	40	2385	2062545	41250900	20	2760	صنایع تولیدی دنیای مس کاشان
-	-	0	0	400	-	0	0	500	صنایع مس کاوه
-	-	0	0	280	-	0	0	270	فرآوری مس درخشان تخت گنبد
-	-	0	0	310	-	0	0	360	گروه صنایع کابلسازی افق البرز
-	-	0	0	2980	2052407	82096260	40	2000	گیل راد شمال
-	-	0	0	160	-	0	0	200	صنایع شکوه مس قم

13.7	1179744	30720542600	26040	71295	1036903	5350417660	5160	67440	جمع کل
روی									
نرخ رشد ارزش هر تن	بهمن				دی				تولیدکننده
	ارزش هر تن (هزارریال)	ارزش معامله (هزار ریال)	حجم معامله (تن)	مقدار عرضه (تن)	ارزش هر تن (هزارریال)	ارزش معامله (هزار ریال)	حجم معامله (تن)	مقدار عرضه (تن)	
-	-	0	0	200	-	0	0	300	پارس اکسید شکوهیه برنو
-	-	0	0	100	-	0	0		تعاونی تولیدی روی معاد ثامن زنجان
-	604105	60410500	100	150	-	0	0	700	توسعه صنایع روی خاورمیانه
-	-	0	0	100	-	0	0	80	ذوب روی بافق
-	604105	24164200	40	200	-	0	0	160	ذوب روی تال
-	-	0	0	600	-	0	0	1200	ذوب روی سدید زنجان
-	-	0	0	200	-	0	0	1100	روی پرور زنجان
-	-	0	0	200	-	0	0	1060	سپینتا روی
-	-	0	0	0	-	0	0	80	سهند روی زنجان
-	-	0	0	0	-	0	0	200	شرکت زرین روی
-	-	0	0	450	-	0	0	420	صانع روی زنجان
-	-	0	0	200	-	0	0	600	صنایع خالص سازان روی زنجان
-	-	0	0	0	-	0	0	160	صنایع شیمیایی زنجان بهپو
-	604105	120821000	200	1400	-	0	0	0	فرآوری مواد معدنی ایران
-	590940.4	153644500	260	1500	-	0	0	500	کالسیمین
-	-	0	0	60	-	0	0	40	کاوشگران روی زنجان
-	-	0	0	0	-	0	0	700	گسترش صنایع روی ایرانیان
-	-	0	0	200	-	0	0	100	ملی سرب و روی ایران
-	-	0	0	0	-	0	0	40	کاسپین روی زنجان
-	-	0	0	0	-	0	0	120	شمش روی میهن
-	-	0	0	80	-	0	0	400	روئین طلای زنجان
-	-	0	0	0	-	0	0	80	امین صنعت پویا
-	-	0	0	50	-	0	0	250	آذر شیمی رازی
-	-	0	0	300	-	0	0	200	تولیدی شمش روی کیمیا
-	-	0	0	40	-	0	0		رویین کار شمس
-	-	0	0	80	-	0	0		صنایع روی خمسه زنجان
-	598400.3	359040200	600	6110	-	0	0	8490	جمع کل

ماخذ: بورس کالای ایران.

پیوست 3:

- روند تغییرات قیمت کالاهای صنعتی منتخب از 1399/10/01 تا 1399/11/30 (ریال / درصد)

متوسط رشد	بهمن				متوسط رشد	دی				واحد	شرح		
	W4	W3	W2	W1		W4	W3	W2	W1				
0.7	4806250	4796996	4755922	4706167	2.0	4436747	4234577	4186106	4178343	بند	کاغذ چاپ 70 گرمی اندونزی	انواع کاغذ	
	0.2	0.9	1.1	6.1		4.8	1.2	0.2	-0.4	% تغییر			
0.6	532969	536027	527422	522754	0.4	495159	490688	488676	488796	بسته	کاغذ A4 (بسته 500 برگی) با ارزش نیمایی		
	-0.6	1.6	0.9	5.6		0.9	0.4	0.0	0.3	% تغییر			
0.9	34046	34139	33427	33161	13.9	31645	31582	21403	21403	جلد	دفترچه مشق 40 برگ یک رنگ چاپ		
	-0.3	2.1	0.8	4.8		0.2	47.6	0.0	0.3	% تغییر			
1.0	153221	153189	150801	148674	0.1	145785	143721	144207	145323	کیلوگرم	کاغذ روزنامه وارداتی		
	0.0	1.6	1.4	2.0		1.4	-0.3	-0.8	-1.5	% تغییر			
4.4	3523694	3503734	3360284	3097833	-0.1	3067772	3053542	3056587	3079119	تن	سیمان خاکستری تیپ 325- 1 فله		سیمان
	0.6	4.3	8.5	1.0		0.5	-0.1	-0.7	-0.3	% تغییر			
4.3	3490017	3423357	3228384	3080181	0.1	3054127	3043706	3053253	3048365	تن	سیمان خاکستری تیپ 2 فله		
	1.9	6.0	4.8	0.9		0.3	-0.3	0.2	1.2	% تغییر			
2.2	242800	247634	233904	227342	0.2	223763	222855	222012	222591	پاکت	سیمان خاکستری تیپ 2 پاکتی		
	-2	5.9	2.9	1.6		0.4	0.4	-0.3	0.9	% تغییر			
1.6	227481	227485	219909	216604	0.3	216256	214333	212559	214392	پاکت	سیمان خاکستری تیپ 325- 1 پاکتی		
	0.0	3.4	1.5	0.2		0.9	0.8	-0.9	0.5	% تغییر			
-0.2	411704	415062	421834	414293	0.0	414608	405507	407538	414672	پاکت	سیمان سفید 50 کیلو گرمی		
	-0.8	-1.6	1.8	-0.1		2.2	-0.5	-1.7	-0.4	% تغییر			
1.3	154519	151503	152038	148604	0.3	145034	144253	143646	143945	پاکت	گچ سفید کیسه 40 کیلو گرمی		
	2.0	-0.4	2.3	2.5		0.5	0.4	-0.2	1.5	% تغییر			
-0.9	138020	138298	138093	141786	1.4	143276	143119	139643	137334	کیلوگرم	تیر آهن نمره 16 ذوب آهن اصفهان	تیر آهن	
	-0.2	0.1	-2.6	-1		0.1	2.5	1.7	3.1	% تغییر			
-0.6	136566	136841	136206	138893	1.6	141044	140203	137619	134494	کیلوگرم	تیر آهن نمره 18 ذوب آهن اصفهان		
	-0.2	0.5	-1.9	-1.5		0.6	1.9	2.3	5.2	% تغییر			
-0.5	139701	139904	139316	141934	0.1	148305	150207	148126	147667	کیلوگرم	تیر آهن نمره 14 ذوب آهن اصفهان + C19:C20		
	-0.1	0.4	-1.8	-4.3		1.3-	1.4	0.3	3.7	% تغییر			
-1.9	165039	165962	168363	174929	-3.4	187892	199522	203216	208557	کیلوگرم	تیر آهن نمره 27 سنگین ذوب آهن		
	-0.6	-1.4	-3.8	-6.9		-5.8	-1.8	-2.6	-2.8	% تغییر			
-0.3	135133	134655	134044	136447	3.1	141063	141674	134674	128560	کیلوگرم	میلگرد آچار نمره 12		

متوسط رشد	بهمن				متوسط رشد	دی				واحد	شرح	
	W4	W3	W2	W1		W4	W3	W2	W1			
	0.4	0.5	-1.8	-3.3		-0.4	5.2	4.8	5.5	%تغییر		
-0.4	133193	132644	132021	134887	3.2	139257	139655	132927	126533	کیلوگرم	میلگرد آجدار نمره 14	
	0.4	0.5	2.1-	-3.1		-0.3	5.1	5.1	5.9	%تغییر		
0.8	220541	220004	219379	215516	1.1	212081	210961	208981	205402	کیلوگرم	ورق سیاه 3 میلی متر مبارکه	
	0.2	0.3	1.8	1.6		0.5	0.9	1.7	3.8	%تغییر		
0.2	3332573	3332211	3335703	3312957	1.0	3308649	3287364	3271096	3215333	کلاف	سیم 1*1.5	
	0.0	-0.1	0.7	0.1		0.6	0.5	1.7	3.2	%تغییر		
-0.2	4896437	4878968	4987019	4926075	0.1	4881645	4868509	4871481	4869012	کلاف	سیم 1*2.5	
	0.4	-2.2	1.2	0.9		0.3	-0.1	0.1	3.9	%تغییر		
-1.8	5028293	5138732	5136954	5311745	0.3	5338560	5342761	5275402	5295122	حلقه	لاستیک پرایدی بارز	
	-2.1	0.0	-3.3	-0.5		0.1-	1.3	-0.4	13.9	%تغییر		
-1.3	6120933	6232821	6158596	6356515	0.4	6399471	6416959	6295113	6315309	حلقه	لاستیک پژویی بارز	
	-1.8	1.2	-3.1	-0.7		0.3-	1.9	-0.3	24.2	%تغییر		
0.0	25000000	25000000	25000000	25000000	0.1	25000000	25000000	25000000	24950000	حلقه	لاستیک جینیو کامیونی و اتوبوسی	لاستیک
	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.0	%تغییر		
0.2	43029675	43142384	42680641	42718962	5.5	39785112	39151724	36685358	33908234	حلقه	لاستیک بارز اتوبوسی 315*80*22/5	
	-0.3	1.1	-0.1	7.4		1.6	6.7	8.2	0.8	%تغییر		
-0.1	43434167	43809197	43786182	43524223	5.7	41391845	40603005	37728026	35076287	حلقه	لاستیک 0024*12 پیروزی کامیونی (پارس)	
	-0.9	0.1	0.6	5.2		1.9	7.6	7.6	-0.7	%تغییر		
-0.9	6420448	6462138	6423749	6591134	0.8	6635661	6624378	6490922	6473718	حلقه	لاستیک بارز سمندی / ال نود 15/85/185	
	-0.6	0.6	-2.5	-0.7		0.2	2.1	0.3	20.9	%تغییر		
0.2	944662	944587	941339	938641	0.2	935262	935569	929307	929320	گالن	روغن موتور 12000 ابرانول 20w50sj چهار لیتری	روغن موتور
	0.0	0.3	0.3	0.4		0.0	0.7	0.0	1.9	%تغییر		
0.1	1040896	1044749	1040481	1039184	0.8	1034880	1029581	1017373	1009582	گالن	روغن موتور بهران پیشناز 20w50sj چهار لیتری	
	-0.4	0.4	0.1	0.4		0.5	1.2	0.8	4.1	%تغییر		
0.1	1030304	1028410	1026105	1027596	0.9	1023307	1016794	996678	996417	گالن	روغن موتور پارس پایا 20w50sj چهار لیتری فلزی	
	0.2	0.2	-0.1	0.4		0.6	2.0	0.0	3.7	%تغییر		
0.2	1036729	1036816	1034910	1030681	0.7	1019284	1021170	999274	997805	گالن	روغن موتور پاور اسپیدی 20w50sj چهار لیتری فلزی	
	0.0	0.2	0.4	1.1		-0.2	2.2	0.1	4.1	%تغییر		
-0.2	76308	77281	77528	76760	6.3	72985	70901	65415	60767	بسته	دستمال کاغذی 200 برگ معمولی چشمک	لوازم بهداشتی
	-1.3	-0.3	1.0	5.2		2.9	8.4	7.6	0.2	%تغییر		
-0.1	115884	116970	117783	116167	5.7	110327	107092	99787	93549	بسته	دستمال کاغذی 300 برگ معمولی چشمک	
	-0.9	-0.7	1.4	5.3		3.0	7.3	6.7	0.4	%تغییر		

متوسط رشد	بهمن				متوسط رشد	دی				واحد	شرح
	W4	W3	W2	W1		W4	W3	W2	W1		
0.3	47849	47967	47732	47477	9.0	46560	45854	39770	35976	عدد	صابون گلنار 130 گرمی
	-0.2	0.5	0.5	2.0		1.5	15.3	10.5	0.2		
0.1	631225	631128	634852	629377	10.7	617309	601321	514381	454847	بسته	مایع ظرفشویی پرل 3750 گرمی
	0.0	-0.6	0.9	2.0		2.7	16.9	13.1	-0.1		
-0.2	182396	182248	184759	183344	10.7	181207	176555	149627	133518	بسته	مایع ظرفشویی پرل 1 لیتری 100 لیمو
	0.1	-1.4	0.8	1.2		2.6	18.0	12.1	0.1		
-0.1	173529	175684	175207	173857	9.9	174148	167411	144238	131327	بسته	مایع دستشویی AVE طرح S و 500 گرمی
	-1.2	0.3	0.8	-0.2		4.0	16.1	9.8	0.6		
0.3	119403	118846	119263	118445	9.1	115372	113279	97522	88835	بسته	پودر پرسیل ماشینی لوند 360-500 گرمی
	0.5	-0.3	0.7	2.7		1.8	16.2	9.8	0.2		
0.3	88439	87897	88458	87595	10.1	86331	84772	72221	64612	بسته	پودر پرسیل دستی لوند 360-500 گرمی
	0.6	-0.6	1.0	1.5		1.8	17.4	11.8	-0.1		
0.7	104882638	104655184	103821361	102837258	0.3	102190698	101384671	101542869	101237940	دستگاه	تلویزیون 55 اینچ LED ایکس ویژن مدل XTU 725
	0.2	0.8	1.0	0.6		0.8	-0.2	0.3	0.4		
1.5	54166454	53810899	53303486	51803761	0.5	51908880	51694452	51459101	51116798	دستگاه	تلویزیون 43 اینچ LED ایکس ویژن مدل XK 750
	0.7	1.0	2.9	-0.3		0.4	0.5	0.7	0.1		
0.7	83937523	84064930	82740114	82291940	0.8	80673529	80671813	79822311	78882039	دستگاه	یخچال الکترواستیل مدل ESR24
	-0.2	1.6	0.5	2.0		0.0	1.1	1.2	0.2		
0.4	162344289	162868210	161497058	160450152	0.4	157986896	158593801	157858663	156148944	دستگاه	یخچال فریزر الکترواستیل مدل ESR24
	-0.3	0.8	0.7	1.6		-0.4	0.5	1.1	3.7		
0.1	73256045	72955712	73258272	73005358	0.4	72505982	72429813	72245596	71732679	دستگاه	لباسشویی آبساز 7 کیلویی سفید
	0.4	-0.4	0.3	0.7		0.1	0.3	0.7	-0.1		
0.7	69780794	69483925	69861666	68426764	-0.2	68018823	68124297	67885790	68402536	دستگاه	لباسشویی 6 کیلویی اسنوا مدل S-26-SWD ⁽¹⁾
	0.4	-0.5	2.1	0.6		-0.2	0.4	-0.8	1.9		

ماخذ: سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان.