



جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنعت، معدن و تجارت

سند سیاستی توسعه صنعت ماشین سازی و تجهیزات تا افق ۱۴۰۴ با رویکرد زنجیره ارزش



تیرماه ۱۴۰۰

مجری پروژه:

- ✓ مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی
- ✓ معاونت طرح و برنامه وزارت صنعت، معدن و تجارت
(دفتر سیاست گذاری و برنامه ریزی)
- ✓ معاونت امور صنایع وزارت صنعت، معدن و تجارت
(مرکز ساخت داخل، صنایع ماشین سازی و تجهیزات)

سایر همکاران:

- معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور
- اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران
- انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران (ستصا)
- انجمن صنایع همگن ماشین سازان و تجهیزات پلیمری
- انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران (استصنا)
- انجمن صنفی کارفرمایان ماشین سازان صنایع غذایی
- جامعه قالب سازان ایران
- انجمن صنفی کارفرمایی ماشین سازان و تولیدکنندگان تجهیزات پلیمری
- انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان ماشین آلات و قطعات نساجی ایران
- انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان ماشین آلات و قطعات نساجی ایران

فهرست

- ۳----- مقدمه
- ۴----- تبیین وضع موجود
- ۶----- چالش های صنعت ماشین سازی ایران
- ۶----- زنجیره ارزش ماشین سازی
- ۷----- هدفگذاری صنعت ماشین سازی
- ۷----- اهداف کمی تا افق ۱۴۰۴
- ۷----- اهداف کیفی
- ۸----- راهبردها و برنامه های اجرایی توسعه صنعت ماشین سازی
- ۸----- راهبرد ۱: تکمیل زنجیره ارزش صنعت ماشین سازی
- ۹----- راهبرد ۲: بهبود رقابت پذیری تولید ماشین آلات و تجهیزات صنعتی
- ۱۰----- راهبرد ۳: توسعه بازار داخلی و خارجی
- ۱۰----- راهبرد ۴: توسعه و تعمیق ساخت داخل و تجمیع تقاضا
- ۱۱----- راهبرد ۵: تامین مالی و پشتیبانی از توسعه ساخت داخل ماشین سازی و تجهیزات

مقدمه

صنعت ماشین‌سازی حوزه‌ای مولد و زیربنایی است که وضعیت آن در هر کشور، شاخصی مهم برای ارزیابی سطح توسعه‌یافتگی صنعتی و تولیدی آن کشور محسوب می‌شود. این صنعت به عنوان یک صنعت راهبردی و مادر، نقش بسزایی در توسعه کشورهای صنعتی ایفا کرده است. صنعت ماشین‌سازی، به دلیل تولید کالاهای سرمایه‌ای از جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد برخوردار است.

ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی در تقسیم‌بندی محصولات، به دلیل داشتن دوره عمر نسبتاً طولانی در رده‌ی کالاهای سرمایه‌ای قرار می‌گیرند و در واقع زیرساخت تولید دیگر کالاها از جمله کالاهای مصرفی و مصرفی بادوام هستند. ماشین‌آلات به هر وسیله مکانیکی، الکتریکی یا الکترونیکی گفته می‌شود که برای انجام برخی کارها و ایجاد اثر یا نتیجه خاص طراحی و استفاده می‌شود.

صنعت ماشین‌سازی و تجهیزات بخشی مهمی از صنعت ساخت‌محور است که به کمک آن تولید در حوزه‌های طراحی، مهندسی و تامین ماشین‌آلات و تجهیزات خطوط تولید نیروگاهی، نفت، گاز و پتروشیمی، کشاورزی و صنایع تبدیلی، معدن و فرآوری معدنی، لوازم خانگی، غذایی، دارویی و بهداشتی، صنایع حمل و نقل، نساجی و پوشاک و برق، الکترونیک و مخابرات و سایر ماشین‌آلات و تجهیزات مرتبط میسر می‌شود. از این رو، انتظار می‌رود با پیروی از سیاستی درازمدت، توسعه هدفمند این صنعت صورت گرفته و با حرکتی همه‌جانبه توسط تمامی ذی‌نفعان، رشد و پیشرفت پایدار آن شکل گیرد.

این سند در راستای تعمیق ساخت داخل ماشین‌آلات و تجهیزات، ارتقای کیفیت محصولات نهایی و در جهت رقابتی‌شدن با محصولات مرغوب خارجی و کاهش قیمت تمام‌شده تولیدات این صنعت تدوین شده است. سیاست کلی این سند، حمایت و تقویت واحدهای مرتبط، با اولویت بخش خصوصی، در حوزه‌ی صنایع ماشین‌سازی و ساخت تجهیزات صنعتی است.

۱- تبیین وضع موجود

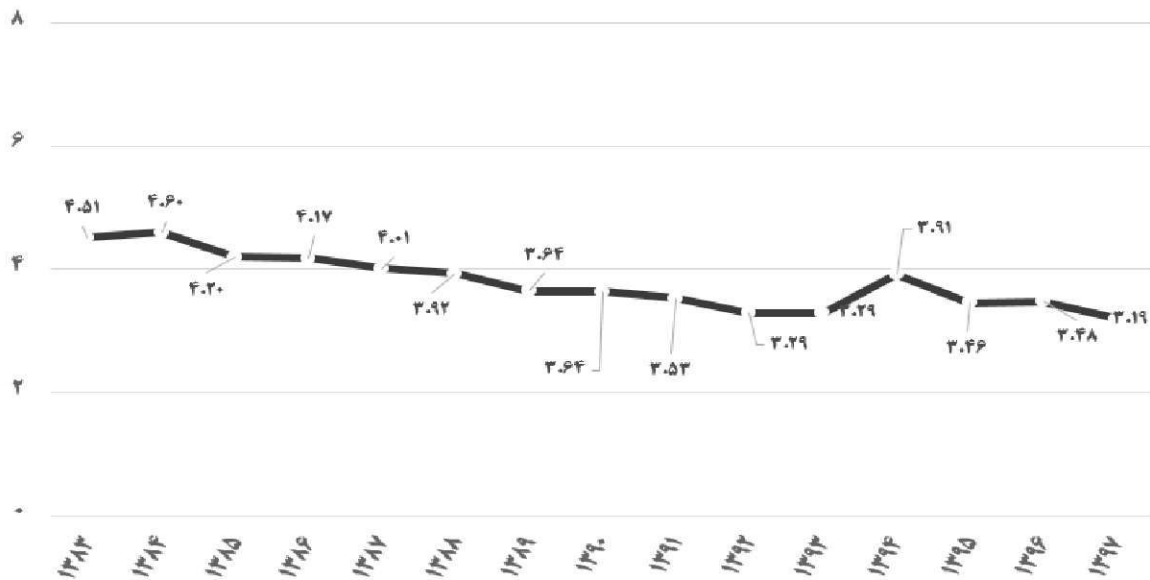
بررسی ارزش افزوده فعالیت صنعتی ساخت ماشین آلات و تجهیزات صنعتی (به قیمت‌های جاری و ثابت) و همچنین سهم ارزش افزوده این صنعت به ارزش افزوده کل صنایع در ایران (جدول ۱) نشان می‌دهد که سهم ارزش افزوده صنعت ماشین‌سازی نسبت به کل صنایع از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۷ در حدود ۱/۶ تا ۳/۴ درصد بوده است. بیشترین مقدار این نسبت در این دوره ۳/۳۹ درصد بوده که در سال ۱۳۹۳ به دست آمده است.

جدول ۱. ارزش افزوده صنعت ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی

سال	ارزش افزوده فعالیت صنعتی (میلیون ریال به قیمت‌های جاری)	ارزش افزوده فعالیت صنعتی (میلیون ریال به قیمت‌های ثابت)	سهم از ارزش افزوده کل صنایع (درصد)
۱۳۸۳	۴,۷۷۸,۶۸۹	۱۶۷,۶۷۳	۲,۶۴
۱۳۸۴	۵,۸۹۲,۱۴۶	۱۸۹,۴۵۸	۲,۸۳
۱۳۸۵	۶,۹۴۹,۹۹۱	۱۹۷,۴۴۳	۲,۵۸
۱۳۸۶	۹,۶۴۲,۵۰۰	۲۳۲,۳۴۹	۲,۷۷
۱۳۸۷	۱۰,۷۶۰,۴۸۸	۲۰۶,۹۳۲	۲,۶۴
۱۳۸۸	۱۰,۷۹۹,۹۱۴	۲۰۱,۱۱۶	۲,۵۷
۱۳۸۹	۱۱,۹۲۰,۱۳۶	۱۷۴,۷۸۲	۲,۴۱
۱۳۹۰	۱۱,۴۱۱,۷۱۶	۱۱۴,۱۱۷	۱,۸۳
۱۳۹۱	۱۴,۰۴۶,۰۱۵	۱۰۸,۸۸۴	۱,۶۶
۱۳۹۲	۱۹,۶۳۱,۳۹۸	۱۱۸,۶۹۰	۱,۶۹
۱۳۹۳	۴۵,۲۱۰,۶۵۸	۲۳۵,۴۷۲	۳,۳۹
۱۳۹۴	۳۹,۱۴۴,۶۶۴	۲۰۴,۹۴۶	۲,۷۷
۱۳۹۵	۳۶,۲۵۶,۰۹۱	۱۸۰,۱۹۹	۲,۰۷
۱۳۹۶	۴۵,۳۰۰,۳۰۵	۱۹۴,۹۲۴	۲,۰۹
۱۳۹۷	۵۲,۳۵۴,۲۸۸	۱۳۹,۵۲۴	۱,۷۱

سهم اشتغال صنایع ماشین‌سازی از کل صنعت (شکل ۱) نیز در طول سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۹۶ دارای روند نزولی بوده است، به طوریکه این نسبت از حدود ۴/۵۱ درصد در سال ۱۳۸۳ به حدود ۳/۱۹ درصد در سال ۱۳۹۷ رسیده است. از طرف دیگر بررسی سهم اشتغال این صنعت از کل اشتغال صنایع در مقایسه با سهم ارزش افزوده آن نشان می‌دهد که این صنعت با سهم بالای ۳ درصدی در اشتغال صنعتی، کمتر از ۲ درصد ارزش افزوده صنعتی را ایجاد کرده است.

شکل ۲. سهم اشتغال صنعت ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی از تعداد کل شاغلان بخش صنعت کشور (درصد)



تخمین بازار ماشین‌آلات کشور بالغ بر ۲۰ هزار میلیارد تومان در سال می‌باشد. این در حالی است که میزان واردات ماشین‌آلات از سال ۴۲ تا ۹۲ (طی ۵۰ سال)، حدود ۱۹۴ میلیارد دلار بوده است. در بهترین وضعیت که مربوط به سال ۱۳۹۵ است، حجم صادرات ایران در ماشین‌آلات صنعتی حدود ۲۰۰ میلیون دلار بوده است. صنایع ماشین‌سازی بالاترین تراز تجاری صنعتی منفی در بین تمام حوزه‌های صنعتی را در اختیار دارند. میزان واردات این صنعت در ایران تقریباً ۴۰ برابر صادرات آن است. (واردات بین ۴ تا ۵ میلیارد دلار در سال و صادرات در بهترین سال‌ها حدود ۱۰۰ میلیون دلار). این صنعت بالاترین سهم واردات (تقریباً ۱۷ درصد سهم ارزشی از کل واردات کشور) را به خود اختصاص می‌دهد.

۲- چالش های صنعت ماشین سازی ایران

مهم ترین چالش های این صنعت عبارتند از:

- ساختار بنگاهی کوچک شرکت های صنعت ماشین سازی
- عدم تناسب مهارت های نیروی انسانی با نیاز صنعت
- ضعف بنگاه های صنعت ماشین سازی در بازاریابی و فروش صادراتی
- سطوح پایین توان فناورانه و نوآورانه اغلب بنگاه های صنعت ماشین سازی
- فقدان برنامه استراتژی توسعه صنعت ماشین سازی در کشور برای ارتقای این صنعت
- ضعف در تامین مالی و نقدینگی مورد نیاز بنگاه های صنعت
- موانع سیاسی ناشی از تحریم برای ورود به بازارهای بین الملل

۳- زنجیره ارزش ماشین سازی

صنعت ماشین سازی دارای حلقه های مختلفی در زنجیره ارزش خود است. در ابتدای زنجیره ارزش این صنعت، حلقه تحقیق و توسعه جهت کسب دانش فنی و/یا فناوری قرار دارد. حلقه بعدی، مدیریت تقاضا است که از اهمیت فزاینده ای برخوردار است. یکی از نکات اساسی در اقتصاد صنعت ماشین سازی صرفه های ناشی از مقیاس است که در اغلب موارد ساخت بر اساس سفارش است و تولید انبوه کمتر اتفاق می افتد. در این میان مدیریت تقاضا و علی الخصوص تجمیع آن برای دستیابی به صرفه های ناشی از مقیاس تولیدات بسیار با اهمیت است. در حلقه بعدی زنجیره، عملیات تولید قرار دارد که غیر از تامین مواد اولیه و تست نهایی محصولات تولید شده، فرایندهای فنی و مهندسی را تشکیل می دهد. بازاریابی و فروش، مرحله بعد زنجیره و گارانتی و خدمات پس از فروش محصولات فروخته شده نیز حلقه پایانی زنجیره ارزش این صنعت می باشد.

۴- هدف گذاری صنعت ماشین سازی

۴-۱- اهداف کمی تا افق ۱۴۰۴

واحد	شاخص
افزایش سالانه ۱۵۰ میلیون دلار	تعمیق ساخت داخل ماشین آلات صنعتی و تجهیزات با تبدیل واردات به ساخت داخل
افزایش سالانه ۱۵ درصد	صادرات ماشین آلات صنعتی و تجهیزات

۴-۲- اهداف کیفی

- بسترسازی برای حرکت پایدار، جهت دار و موثر در توسعه صنعت ساخت محور ماشین سازی و تجهیزات
- حمایت از تولیدات صنعت ماشین سازی و تجهیزات با هدف توسعه بازارهای داخلی و خارجی
- افزایش سرمایه گذاری و عمق ساخت داخل ماشین آلات و تجهیزات از طریق تجمیع تقاضا
- ارتقای رقابت پذیری صنعت ماشین سازی و تجهیزات از طریق کاهش قیمت تمام شده و افزایش کیفیت محصولات تولیدی
- حرکت به سمت کارخانه سازی و طراحی کامل و نصب خطوط تولید (کلید گردان) از مسیر تقویت شرکت های طراحی مهندسی، ساخت و تولید و پیمانکاری

۵- راهبردها و برنامه‌های اجرایی توسعه صنعت ماشین‌سازی

راهبرد ۱: تکمیل زنجیره ارزش صنعت ماشین‌سازی

- برنامه ۱: شناسایی واحدهای تولیدی با تعیین سطح فناوری آنها و تکمیل زنجیره تولید صنایع بالادست و برنامه‌ریزی برای تولید مواد اولیه مورد نیاز صنعت ماشین‌سازی بخصوص ورق‌های فولاد زنگ‌نزن تا پایان سال ۱۴۰۲ در کشور
- مسئول اجرا: معاونت امور معادن و صنایع معدنی با همکاری سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو) و سایر ذی‌نفعان
- برنامه ۲: تقویت واحدهای پیمانکاری عمومی و تخصصی دارای توان طراحی و راه‌اندازی خط تولید انواع محصولات اولویت‌دار و تکرارپذیر
- مسئول اجرا: مرکز ساخت داخل، ماشین‌سازی و تجهیزات وزارت صمت با تعامل با تشکلهای حرفه‌ای مرتبط و با همکاری و مشارکت سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران
- برنامه ۳: اقدام عملیاتی به منظور طراحی و تولید ماشین‌ابزارهای پیشرفته تا پایان سال ۱۴۰۲
- مسئول اجرا: سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران (ایدرو) در تعامل با کلیه ذی‌نفعان
- برنامه ۴: برگزاری دوره‌های طراحی، فناوری‌های پیشرفته ساخت و تولید، نرم افزارهای شبیه سازی و دیگر نیازهای دانشی ماشین‌سازی در قالب دوره‌های ضمن خدمت، کاردانی و کارشناسی در صنعت و دانشگاه و در جهت تقویت حلقه طراحی و تحقیق و توسعه در زنجیره ارزش صنعت ماشین‌سازی و تربیت نیروهای ماهر علمی و تجربی
- مسئول اجرا: معاونت آموزش، پژوهش و فناوری وزارت صمت در تعامل با کلیه ذی‌نفعان از جمله تشکلهای حرفه‌ای و تخصصی و علمی، دانشگاه جامع علمی و کاربردی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای و سازمان مدیریت صنعتی
- برنامه ۵: هدایت واحدهای تولیدی به سوی طراحی بر اساس مدول‌های ساخته‌شده، قطعات و مجموعه‌های استاندارد و همچنین هوشمندسازی طراحی و ساخت
- مسئول اجرا: مرکز ساخت داخل، ماشین‌سازی و تجهیزات وزارت صمت در تعامل با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و تشکلهای حرفه‌ای و تخصصی

راهبرد ۲: بهبود رقابت پذیری تولید ماشین آلات و تجهیزات صنعتی

- **برنامه ۱:** نفوذ دانش و فناوری پیشرفته به صنعت ماشین سازی و تجهیزات با توسعه و تقویت مراکز تحقیق و توسعه صنعتی و بهره گیری از توان علمی و فناوری دانشگاه ها، پژوهشگاه ها، مراکز رشد، انکوباتورهای و شرکت های دانش بنیان
 - مسئول اجرا: معاونت آموزش، پژوهش و فناوری وزارت صمت در تعامل با کلیه ذی نفعان
- **برنامه ۲:** استفاده از ظرفیت های ایجاد شده توسط قانون "استفاده حداکثر از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی" و آیین نامه های مرتبط به منظور بهبود کیفیت به معنای افزایش مرغوبیت، رقابت پذیری، قیمت، متعهد بودن به خدمات پس از فروش و زمان تحویل
 - مسئول اجرا: مرکز ساخت داخل، ماشین سازی و تجهیزات وزارت صمت با هماهنگی تشکلهای حرفه ای و تخصصی مربوط
- **برنامه ۳:** شناسایی و رتبه بندی تولیدکنندگان ماشین آلات و تجهیزات کشور از روش هایی نظیر اجرای آیین نامه رتبه بندی تولیدکنندگان کالا و خدمات (مصوبه شماره ۸۴۲۹۶ ت ۵۷۵۲۶ هـ مورخ ۱۳۹۹/۷/۲۳ هیات وزیران)
 - مسئول اجرا: مرکز ساخت داخل، ماشین سازی و تجهیزات وزارت صمت در تعامل با کلیه ذی نفعان
- **برنامه ۴:** تدوین سند حمایت از مالکیت صنعتی و اجرای دقیق و جدی آن به منظور برندسازی و افزایش بهره گیری از ظرفیت دانشگاه ها، پژوهشگاه ها، مراکز تحقیقاتی و شرکت های دانش بنیان و اتصال آن ها به تولیدکنندگان
 - مسئول اجرا: معاونت آموزش، پژوهش و فناوری وزارت صمت، معدن و تجارت در تعامل با کلیه ذی نفعان

راهبرد ۳: توسعه بازار داخلی و خارجی

- برنامه ۱: مدیریت واردات ماشین آلات و تجهیزات مستعمل. واردات ماشین آلات و تجهیزات مستعمل مشروط به قدیمی نبودن فناوری بکار رفته، بالا نبودن شدت انرژی و عدم تاثیر منفی بر کیفیت محصول نهایی می باشد.
- مسئول اجرا: سازمان های صنعت، معدن و تجارت استانی با ارائه دستورالعمل راهبردی از طرف مرکز ساخت داخل، ماشین سازی و تجهیزات وزارت متبوع
- برنامه ۲: برنامه ریزی برای حضور صاحبان صنایع در نمایشگاه های خارج از کشور و ایجاد غرفه های ماشین آلات و تجهیزات تولیدی در کشورهای خارجی بعنوان مرکزی برای بازاریابی ماشین آلات ایرانی
- مسئول اجرا: سازمان توسعه تجارت ایران در تعامل با شرکت سهامی نمایشگاه های بین المللی و سایر ذی نفعان
- برنامه ۳: تشکیل کنسرسیوم تولیدکنندگان داخلی با صاحبان فناوری پیشرفته خارج از کشور و استفاده از ظرفیت شکل های حرفه ای و تخصصی ماشین سازان کشور
- مسئول اجرا: مرکز ساخت داخل، ماشین سازی و تجهیزات در تعامل با کلیه ذی نفعان بخصوص شکل های حرفه ای و تخصصی

راهبرد ۴: توسعه و تعمیق ساخت داخل و تجمیع تقاضا

- برنامه ۱: محدودسازی اعطای معافیت به ماشین آلات و تجهیزات خط تولید (موضوع بند "غ" ماده ۱۱۹ قانون امور گمرکی) به ماشین آلات و تجهیزات فاقد مشابه ساخت داخل
- مسئول اجرا: سازمان های صنعت، معدن و تجارت استانی با ارائه دستورالعمل راهبردی از طرف مرکز ساخت داخل، ماشین سازی و تجهیزات وزارت متبوع
- برنامه ۲: شناسایی نیازهای کنونی و آتی کشور و برنامه ریزی برای تامین آنها با استفاده از توان تولید داخل با در نظر گرفتن توجیه فنی و اقتصادی و توانمندی داخلی وفق قانون "استفاده حداکثر از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی"
- مسئول اجرا: مرکز ساخت داخل، ماشین سازی و تجهیزات وزارت صمت با تعامل با کلیه ذی نفعان
- برنامه ۳: برنامه ریزی برای رسوخ، جذب و رسوب علمی و فناوری آن دسته از ماشین آلاتی که مورد نیاز فعلی و آتی صنعت ماشین سازی و تجهیزات صنعتی کشور

- **مسئول اجرا:** مرکز ساخت داخل، ماشین سازی و تجهیزات وزارت صمت در تعامل با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و کلیه ذی نفعان از جمله تشکلهای حرفه‌ای و تخصصی

راهبرد ۵: تامین مالی و پشتیبانی از توسعه ساخت داخل ماشین سازی و تجهیزات

- **برنامه ۱:** تامین مالی و متنوع سازی ابزارهای تامین مالی برای تولید، بازسازی و نوسازی تجهیزات و ماشین ابزارهای تولیدکنندگان ماشین آلات در جهت بهبود کیفیت تولیدات و کاهش قیمت تمام شده، افزایش رقابت پذیری با محصولات خارجی و توان صادراتی تولیدات
- **مسئول اجرا:** معاونت طرح و برنامه وزارت صمت در تعامل با کلیه ذی نفعان
- **برنامه ۲:** طراحی و ایجاد ساختار بیمه‌ای برای کاهش ریسک سرمایه گذاری و تضمین تولید ماشین آلات و تجهیزات ساخت بار اول تا اخذ استانداردهای لازم یا اخذ حداقل سه رضایت نامه از مصرف کنندگان مربوطه
- **مسئول اجرا:** معاونت طرح و برنامه وزارت صمت در تعامل با وزارت امور اقتصادی و دارایی و بیمه مرکزی ایران و صندوقهای ضمانت
- **برنامه ۳:** حمایت و توسعه سرمایه گذاری مستقیم خارجی یا کنسرسیوم ایرانی - خارجی در ساخت ماشین آلات و تجهیزات صنعتی در کشور
- **مسئول اجرا:** معاونت طرح و برنامه وزارت متبوع

این سند سیاستی مشتمل بر ۵ بند، ۵ راهبرد و ۱۸ برنامه اجرایی تدوین و تصویب شده است. مسئولیت پایش و بهبود مستمر برنامه‌های ابلاغ شده با معاونت طرح و برنامه وزارت صمت می باشد. زمان بازنگری این سند، خردادماه ۱۴۰۳ می باشد.