

نیان نامه

کارنامه سال ۱۳۹۹ نیان الکترونیک



کسب دو تندیس رتبه یک از پانزدهمین جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی

نیان الکترونیک، صادرکننده نمونه ی سال ۹۹

کسب بالاترین امتیاز فنی در بزرگترین مناقصه مخابراتی کشور روسیه

موفقیت در اخذ مجدد و متمیزی مراقبتی V استاندارد مدیریتی

انتخاب مهندس محمدعلی جمینیان به عنوان
مهندس نمونه کشور در مراسم اهدای جوایز IEEE ایران

نیان نامه

کارنامه سال ۱۳۹۹ نیان الکترونیک

N I A N E L E C T R O N I C

۲ سخن رئیس هیئت مدیره

۴ دستاوردها

کسب تندیس از پانزدهمین جشنواره شیخ بهایی
انتخاب مهندس چمنیان به عنوان مهندس نمونه کشور
دریافت تندیس زرین تولیدکننده صنعتی و دانش بنیان برتر
نیان الکترونیک صادرکننده نمونه
نیان الکترونیک برترین برند
نیان الکترونیک واحد صنعتی نمونه
کسب ۳ تندیس ویژه از جشنواره ملی امتنان

۱۸ گزارش

کسب بالاترین امتیاز فنی در بزرگترین مناقصه مخابراتی روسیه
بومی سازی سیستم های تغذیه نیرو سایت های 5G
موفقیت در اخذ مجدد و ممیزی مراقبتی استانداردهای مدیریتی
گزارش واحد تعالی منابع انسانی

۳۰ رویدادهای علمی

گردهمایی صندوق نوآوری و شکوفایی
سخنرانی معاون شرکت در همایش روز مهندس
مهندس چمنیان سخنران اولین همایش ملی برنامه درسی و اشتغال
سومین مجمع انجمن دانش آموزان دانشگاه فردوسی

۳۴ برخی از میهمانان نیان الکترونیک

۳۸ مسئولیت های اجتماعی

۵۶ حضور در نمایشگاه های داخلی و خارجی

نیان الکترونیک میزبان مقام عالی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
حضور نیان الکترونیک در اولین نمایشگاه ایران در کابل
نمایشگاه تلکام روسیه

۶۲ مقالات

۶۸ در نگاه رسانه ها



آدرس کارخانه توس: مشهد / شهرک صنعتی طوس / بلوار اندیشه
خیابان چهارم / شماره ۲۱۷ و ۲۱۸ صندوق پستی: ۹۱۷۷۵-۱۷۶۳

تلفن تماس: (۵۰ خط) ۰۵۱-۳۵۴۱۴۱۱۱ فکس: ۰۵۱-۳۵۴۱۳۶۱۴

WWW.NIANELECTRONIC.COM

مدیر اجرایی: فرزانه معینی طراحی و صفحه آرایی: گروه برندینگ سوژه
باتشکر از همراهی: خانم مهندس دولتی، خانم مهندس عباسی
آقای مهندس سنگچولی، آقای مهندس تفضلی، آقای مهندس برادران

در صفحات داخلی، با اسکن بارکد آن صفحه
توسط گوشی هوشمند خود، اطلاعات مشروح
ویدئویی و یا صوتی آن موضوع را مشاهده نمایید



NIAN_ELECTRONIC

سخن رئیس هیئت مدیره:

یک سال پرچالش دیگر را گذراندیم. ولی همین پیچ و خم های زمانه هستند که ما را از نو می سازند. امسال با ظهور کرونا انسان های زیادی از بین ما رفتند و همین جا به تمام بزرگوارانی که عزیزانشان را از دست داده اند تسلیت می گویم. رنج های زندگی حتما چیزهای زیادی برای یاد دادن به ما دارند که مهم ترین مسئله این است که نگاهمان به رنج نباشد بلکه برآموزه هایی که می تواند برایمان داشته باشد تمرکز کنیم.

سخن من در این نشریه از جنس دل است، نه از جنس کار. از جنس همراهی است نه از جنس مشورتی. می خواهم سال هایی را که در کنار هم میگذرانیم، تبدیلش کنیم به بهترین سال های عمرمان، سال هایی که احساس مفید بودن و سرشار از زندگی و موثر بودن را در آن تجربه کنیم. سال هایی که بتوانیم خشم ها را به قدرت، نامهربانی ها را به مهربانی و اندوه ها را به اندیشه تبدیل کرد. سال هایی که خروجی آن با کیفیت باشد، کیفیتی که از عشق به کار نشأت می گیرد. عاشقانه کار کردن پرهای پرواز را می رویاند و رهایت می کند و هر روز می توانی فردایی مبارک برای خودت بیافرینی. عناصر هستی همیشه در کنار ما هستند، در زندگی و کار ما عجین شده اند:

«پدیده های سوزاننده، ویران کننده و نابود کننده ی زندگی»

«پدیده های عمیق و آرام و جامد زندگی»

«پدیده های ترک کننده و کوچنده ی زندگی»

«پدیده های سیال و جاری و متغیر زندگی»

در کنار همه اینها ما می توانیم بهترین خودمان را زندگی کنیم و تسلیم نشویم.

اگر عالم همه پر خار باشد

دل عاشق همه گلزار باشد

وگر بیکار گردد چرخ گردون

جهان عاشقان پرکار باشد

سوار عشق شو وزره میندیش

که اسب عشق بس رهوار باشد. (مولانا)

فاطمه سیستانی
فروردین ۱۴۰۰






**NIAN
ELECTRONIC**
نیان الکترونیک

دستاورد

آنچه در بخش دستاوردهای بنیان الکترونیک می خوانید، نتیجه ی همکاری بین معاونت های این شرکت و ایجاد سازو کارهای صحیح و استاندارد و عملکرد موثر فرآیندهای آن می باشد.

کسب دو تندیس رتبه یک از پانزدهمین جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی

مهندس محمدعلی چمنیان، بنیان گذار گروه صنعتی بنیان در جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی که در ۲۹ آبان ۹۹ برگزار شد به عنوان «برترین فن آفرین رشد یافته» (از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) و همچنین «برترین فناوری صنعت ساز کشور» (از سوی معاونت علمی ریاست جمهوری) انتخاب شد.

جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی، معتبرترین رویداد حوزه ی فناوری و فن آفرینی کشور است که با رویکرد شناسایی ایده پردازان و ایده های دانش بنیان، در جهت توسعه فناوری و

شکوفایی اقتصاد دانش بنیان گام برمی دارد. داوری دقیق و سختگیرانه ی این جشنواره طی پنج مرحله، قابلیت های مختلف سیستم در حوزه های مدیریت دانش، نوآوری، سطح فناوری و تجاری سازی ایده های دانشی را بررسی می کند.

مهندس محمدعلی چمنیان به پشتوانه بیش از دو دهه ایده پردازی، تجاری سازی و مدیریت هوشمندانه در صنعت، ضمن دریافت تندیس طلایی برترین فن آفرین کشور برای دومین بار، توانستند با طراحی، تجاری سازی و تولید سیستم های جدید مبدل انرژی، توسعه ی تولید با زیربنای ۱۸۰۰۰ مترمربع با ظرفیت اشتغال ۴۰۰ نفر را به ارمغان آورد.

نشان الکترونیک





ارزیابی حضوری جشنواره شیخ بهایی



پانزدهمین جشنواره ملی فن آفرینی سنج بهایی





انتخاب مهندس محمدعلی چمنیان به عنوان مهندس نمونه کشور در مراسم اهدای جوایز IEEE ایران

انجمن بین المللی IEEE برای نخستین بار در سال ۹۹ مهندس نمونه در حوزه صنعت برق و الکترونیک را انتخاب کرد.

این انجمن که به عنوان معتبرترین و گسترده ترین انجمن بین المللی تخصصی مهندسان برق و الکترونیک و با هدف کمک به پیش برد فناوری در حوزه های وابسته به مهندسی برق فعالیت دارد، امسال برای نخستین بار جایزه «مهندس نمونه» را به بخش جوایز خود افزود. هدف از افزودن این بخش، شناسایی افرادی در حوزه صنعت است که طول عمر فعالیت خود را، صرف رفع مشکلات جامعه و اثرگذاری ویژه بر تغییر مسیر اقتصاد نفتی به اقتصاد مقاومتی و اقتصاد دانش بنیان کرده اند.

یازدهمین دوره از مراسم اهدای جوایز IEEE در تاریخ ۲۲ آبان ماه (به دلیل رعایت پروتکل های بهداشتی) به صورت مجازی و با حضور پروفیسور وینچنزو پیوری رئیس ناحیه ۸ IEEE و جمع کثیری از اساتید برجسته مهندسی برق کشور، کارآفرینان و پیشکسوتان صنعت، اعضای انجمن IEEE Iran Section و مشاورین و دانشجویان این حوزه برگزار شد و در طی مراسم افراد برتر حوزه های صنعتی، آموزشی و پژوهشی معرفی گردیدند.

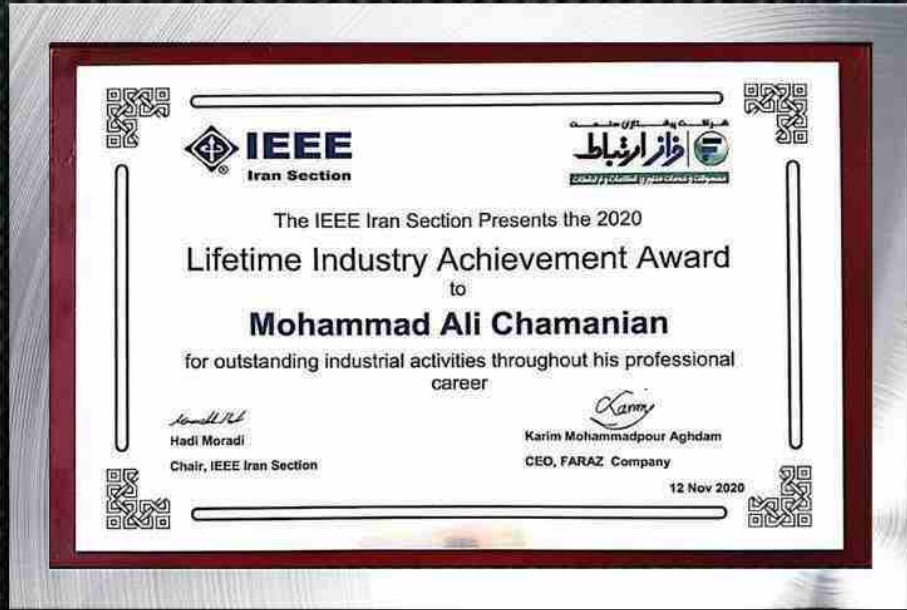
امسال که برای اولین بار جایزه مهندس نمونه صنعت به بخش جوایز افزوده شد، مهندس چمنیان، کارآفرین و بنیانگذار گروه صنعتی بنیان به عنوان اولین مهندس نمونه Section Iran IEEE در سال ۲۰۲۰، برای یک عمر تاثیرگذاری بر جامعه مهندسی و به خاطر فعالیت ها و دستاوردهای برجسته صنعتی در مسیر کاری و حرفه ای به عنوان اولین مهندس نمونه کشور منتخب این انجمن معرفی گردید.

این جایزه برای موفقیت های ماندگار و بیپای در طول عمر مهندسی و مدیریت حرفه ای مهندس چمنیان و همچنین تبدیل علم به عمل و تجاری سازی ایده ها که منجر به ایجاد اشتغال پایدار و کمک به اقتصاد دانش بنیان کشور شد، تعلق گرفت.

مهندس چمنیان در این مراسم گفت: همیشه صحبت از این است که در کشور ما نمی توان از توان مهندسی استفاده کرد و دانش را به عمل

تبدیل کرد، اما من همیشه با باور بر این امر که با استفاده از دانش و نوآوری می توان محصولی در ایران ساخت که در هیچ کجای دنیا ساخته نشده است، به دنبال ارائه یک الگوی موفق بودم. من اعتقاد دارم همیشه نیاز به مهندسی معکوس نیست که چندین سال از لبه تکنولوژی عقب باشیم. ما در حوزه نوآوری و فناوری باید بتوانیم ثابت کنیم که فناوری را هم می توان کسب کرد و نیاز به خرید دانش فنی نداریم و خوشحالم که به این اهداف نزدیک شده ام. مهندسین ما باید دقت داشته باشند که هدف و رسالت آنها این است، که دنیا را جای بهتری برای زیستن کنند و به ارتقاء انسانیت و بشریت کمک نمایند. اگر این را سرلوحه خود قرار دهیم، هدف والایی را در مهندسی نهادینه کرده ایم.

گفتنی است مهندس چمنیان، در سال ۷۴ شرکت خود را که از اولین استارت آپ ها به شمار می رود، با ۳ نفر نیرو تاسیس کرد. در طی این سالیان با وجود تمامی فرازونشیب های سخت توانست فعالیت صنعتی خود را گسترش دهد و هم اکنون به عنوان رهبر گروه صنعتی بنیان، در چندین حوزه صنعتی دانش بنیان و High-Tech با بیش از ۶۰۰ نفر نیروی متخصص، در فضایی به وسعت ۹۰،۰۰۰ متر مربع که به عنوان بزرگترین شرکت دانش بنیان کشور شناخته شده است مشغول به فعالیت است.



دریافت تندیس زرین تولیدکننده صنعتی و دانش بنیان برتر تجهیزات انرژی خورشیدی کشور

فعال در این حوزه، اعم از وزارت نیرو، ساتبا، معاونت علمی و فن آوری ریاست جمهوری، مرکز همکاری های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری، وزارت صنعت، معدن و تجارت، پژوهشگاه نیرو و سایر ارگان های مرتبط است که سعی شده در آن، کلیه گروه های فعال در اکوسیستم انرژی های تجدیدپذیر، مورد توجه قرار بگیرند.

معاونت فنی و تحقق محصول شرکت نیان الکترونیک که به عنوان یکی از سخنرانان پنل تخصصی توسعه فناوری، نوآوری و بومی سازی تجهیزات نیروگاه های تجدیدپذیر، چالش ها و راهکارها در این کنفرانس حضور یافته بود، گفت: یکی از چالش های عدم تحقق حوزه های فناوری، نبود نظام ملی نوآوری است، یعنی در سایر کشورها اتصال دهنده حلقه های زنجیره نوآوری، دانشگاهها، نهادهای حاکمیتی، جامعه و ... هر کدام نقش خود را در نظام نوآوری ایفا می کنند، اما در کشور ما این اجزا مستقل از هم و یا در کمترین ارتباط در حال کار هستند و یک وحدت رویه منسجم وجود ندارد.

مراسم دومین جایزه ملی انرژی های تجدیدپذیر با حضور دکتر اردکانیان وزیر محترم نیرو، دکتر ساتکین معاون محترم وزیر و مدیرعامل ساتبا و دکتر Gurbuz Gonul معاون دبیر کل آژانس بین المللی انرژی های تجدیدپذیر و مهندس چیتچیان وزیر سابق نیرو ۲۶ آذر ماه ۹۹ در محل پژوهشگاه علوم و فناوری دانشگاه شریف به صورت ترکیب حضوری و آنلاین برگزار شد.

دومین جایزه ملی انرژی های تجدیدپذیر با حمایت سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق (ساتبا) به منظور ایجاد بستری مناسب جهت معرفی و تقدیر از الگوهای برتر در اکوسیستم توسعه انرژی های تجدیدپذیر کشور و با همت انجمن انرژی های تجدیدپذیر ایران، پس از ارزیابی ۸۶ شرکت متقاضی، به برترین فعالان این حوزه اعطا شد.

در این مراسم شرکت نیان الکترونیک، به عنوان تولیدکننده صنعتی و دانش بنیان برتر تجهیزات انرژی خورشیدی، تندیس رتبه نخست در بخش تولیدکنندگان تجهیزات انرژی تجدیدپذیر را دریافت نمود. لازم به ذکر است طراحی و تولید انواع اینورترهای خورشیدی مورد نیاز راه اندازی نیروگاه های خورشیدی بومی، شاخص ارزیابان برای اهدای این تندیس به نیان الکترونیک بوده است.

گفتنی است شورای سیاست گذاری و کمیته داوران این جایزه ملی، متشکل از کلیه انجمن ها و سازمان های دولتی





بنیان الکترونیک صادرکننده نمونه سال ۹۹

بنیان الکترونیک به عنوان صادرکننده نمونه دانش بنیان خراسان رضوی انتخاب شد.

مراسم تجلیل از صادرکنندگان نمونه خراسان رضوی سال ۹۹، با حضور جمعی از مسئولان استانی و کشوری در تاریخ ۱۴ اسفند ماه ۹۹ در اتاق بازرگانی مشهد برگزار شد.

این مراسم که از سوی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی خراسان رضوی و با حمایت استانداری و سازمان صمت به صورت حضوری (با تعدادی محدود) و مجازی، با حضور معاون وزیر صمت آقای مهندس جعفری، استاندار خراسان رضوی آقای مهندس معتمدیان و رئیس اتاق بازرگانی ایران آقای شافعی برگزار گردید.

در این مراسم شرکت بنیان الکترونیک با کسب بالاترین امتیاز، مفتخر به کسب مقام صادرکننده نمونه دانش بنیان استان گردید.

صادرات محصولات high tech و دانش بنیان شرکت بنیان الکترونیک به کشورهای حوزه CIS و MENA و دستیابی به بالاترین امتیاز فنی در بین رقبای بین المللی خود و ارائه زمان تحویل طبق نیاز مشتری، از مهم ترین عوامل کسب این مقام می باشد.

بنیان الکترونیک همچنین در سال های ۹۳ و ۹۶ به عنوان صادرکننده نمونه دانش بنیان از سوی وزارت ارتباطات و فن آوری اطلاعات انتخاب و معرفی شد.





نیان الکترونیک برترین برند استان خراسان معرفی شد



گفتنی ست مدل ارزیابی این جشنواره که تلفیقی از مدل BAV، مدل بانیک و استاندارد ۱۰۶۶۸ مدیریت برند بود با معیارهای ۵۵ گانه، بر شاخص های پیش برندی، برندسازی و پسابرند تاکید داشت.

هشتمین مراسم سالانه معرفی و تجلیل از برندهای برتر استان، ۲۳ مردادماه، در محل اتاق بازرگانی خراسان با حضور آقای شافعی رئیس اتاق بازرگانی ایران و آقای رزم حسینی استاندار محترم خراسان رضوی برگزار شد.

در این جشنواره که به همت انجمن مدیران صنایع خراسان و با حمایت اتاق بازرگانی برگزار شد، از میان ۶۳ شرکت در بخش های صنعت، تولید و بازرگانی، شرکت نیان الکترونیک توانست با افتخار و با کسب بالاترین امتیاز ارزیابی از هیئت داوران جشنواره، به دریافت تندیس برترین برند استان مفتخر گردد.

آقای دکتر مرادی دبیر جشنواره برندیگ گفت: نیان الکترونیک ۵۳۰ امتیاز از شاخص های جشنواره کسب کرد که بر این اساس میتوان گفت شرکت نیان الکترونیک یک شرکت بین المللی است و پتانسیل بالایی دارد. و در سال های آتی همتراز دیگر شرکت های بزرگ بین المللی خواهد بود و کارهای زیر بنایی و زیرساخت هایی که در این شرکت ایجاد شده است، واقعا دست مریزاد دارد.

وی در ادامه گفت: بر اساس مصوبات سال قبل، در این ارزیابی شرکت هایی که امتیاز آنها به ۲ سوم امتیاز شرکت نیان رسید به عنوان برتر معرفی شدند.



۲۳ شهریور ۱۳۹۹
هفته
مهراسم سالانه معرفی و تجلیل از برنده‌های برتر
شادمانی و طبیعت



جناب آقای محمد علی چمنیان
مدیر عامل محترم شرکت نیان الکترونیک

بها، پایداری و ماندگاری کسب و کارها مرهون تلاش مدیران و اندیشمندان است که با بهره‌مندی از دانش روز و تجربیات گرانقدر گذشته، خردمندانه مسیرهای دشوار را می‌پیمایند و آینده‌ای روشن برای صنعت کشور رقم می‌زنند. اینک در هشتمین مراسم سالانه انتخاب برنده‌های برتر استان، به پاس تلاش هوشمندانه حضرت تعالی و همکاران ارجمندتان در خلق برنده

نیان الکترونیک

از سوی دبیر خانه دائمی همایش تحت نظارت سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان رضوی به عنوان **برنده برتر سال ۱۳۹۹**

بر اساس عملکرد سال ۱۳۹۸ انتخاب می‌گردید. امیدوار است با استعانت از ایزد یکتا شاهد تداوم موفقیت‌ها و توفیق روزافزون مجموعه تحت مدیریت جنابعالی باشیم.

رئیس هیئت مدیره
انجمن مدیران صنعتی خراسان

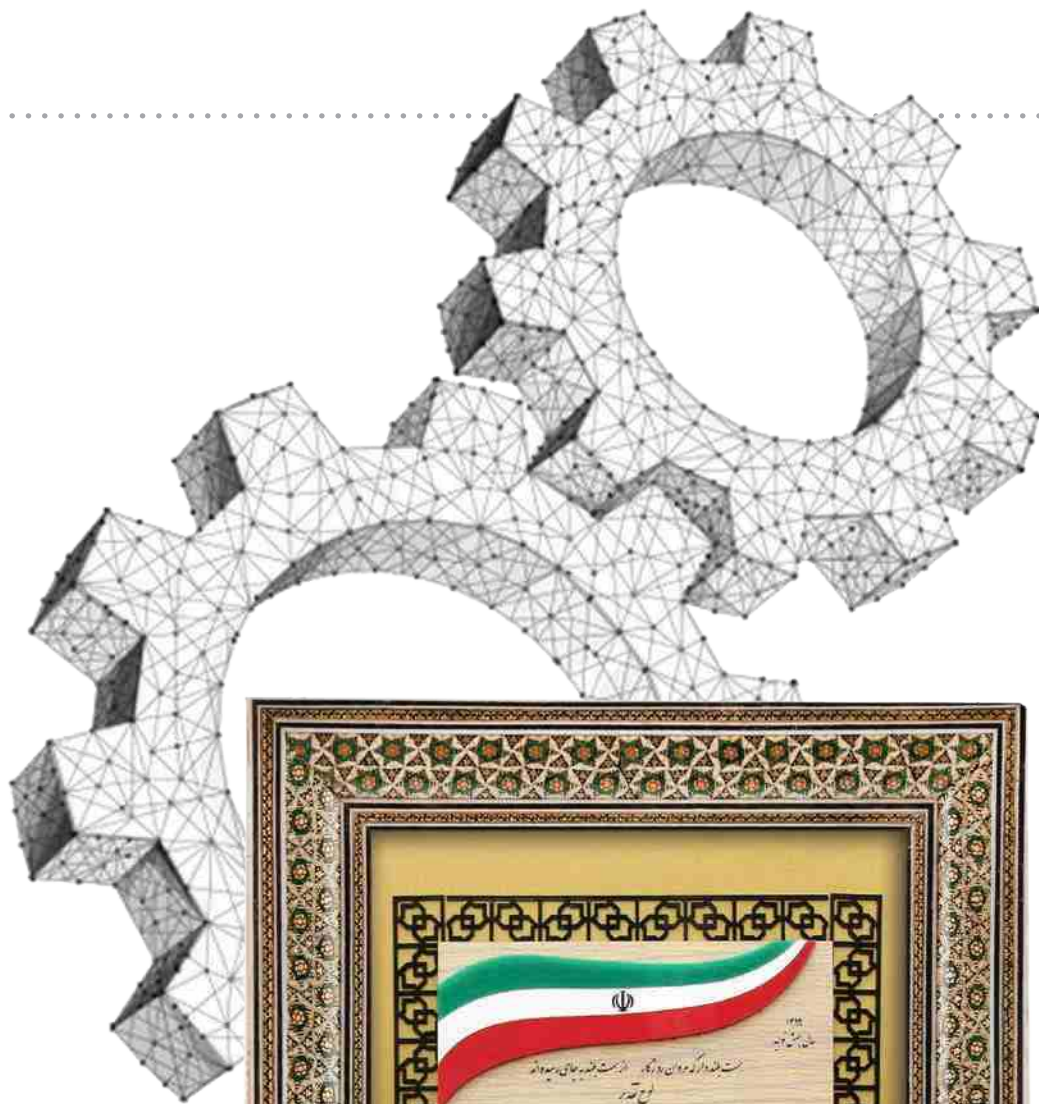
رئیس هیئت مدیره
انجمن مدیران صنعتی خراسان



نیان الکترونیک واحد صنعتی نمونه معرفی شد

آیین بزرگداشت روز ملی صنعت و معدن پنج شنبه ۲۰ شهریورماه، با حضور رئیس اتاق بازرگانی ایران، رئیس خانه صمت ایران و دیگر مقامات ارشد استان و کشور به همراه مدیران تشکل های بخش خصوصی بدون پذیرش مهمان با رعایت کلیه موازین بهداشتی برگزار شد. در این مراسم که به همت خانه صنعت و معدن و تجارت استان خراسان برگزار گردید، نیان الکترونیک در جمع بزرگان صنعت استان به عنوان واحد صنعتی نمونه در گروه برق و الکترونیک معرفی شد. دبیرخانه این جشنواره ارزیابی خود را طبق شاخص های اعلام شده وزارت صمت و بر اساس میزان تولید، رشد فروش، ارزش صادرات، بهره گیری از واحد های پشتیبان و... انجام داد.





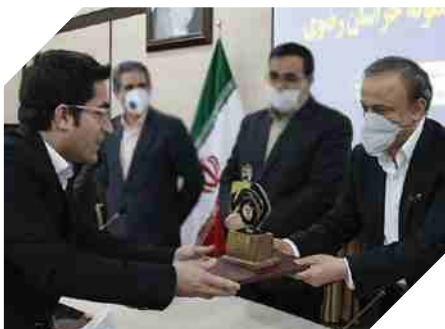
کسب ۳ تندیس ویژه از جشنواره ملی امتنان همزمان با سالروز تولد ۲۵ سالگی شرکت نیان الکترونیک

همزمان با روز جهانی کار و کارگر مراسم تجلیل از کارگران، گروه های کار و واحدهای تولیدی نمونه استان با حضور استاندار محترم خراسان رضوی، آقای رزم حسینی و مدیرکل اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی، آقای سنجری، در محل استانداری خراسان رضوی برگزار شد.

در این جشنواره که مراسم تقدیر آن ۱۰ اردیبهشت برگزار شد، شرکت نیان الکترونیک به عنوان «تنها شرکت دریافت کننده تندیس در هر سه حوزه ی جشنواره» مفتخر به دریافت عنوان های واحد تولیدی نمونه، کارگروه نمونه و کارگر نمونه در سال ۹۹ شد.

در این مراسم که با تولد ۲۵ سالگی شرکت نیان الکترونیک مقارن شد، تندیس «واحد تولیدی نمونه» به جهت رشد و توسعه منابع انسانی و تولیدات، تندیس «کارگروه نمونه» به جهت ارائه طرح اینورتر خورشیدی ۵ کیلووات توسط واحد تحقیق و توسعه ی شرکت (نخستین طراح و تولیدکننده در کشور) و تندیس «کارگر نمونه» به جهت ارائه طرح سیستم درایور کولر گازی (که طراحی و بومی سازی آن از خروج ارز جلوگیری می کند)، به نیان الکترونیک اعطا شد تا مهر تایید دوباره بر استقرار ساز و کارهای هوشمند در طول ربع قرن تولید دانش بنیان باشد.

دبیرخانه جشنواره امتنان، نوآوری در طرح، توسعه و تعالی منابع انسانی، افزایش بهره وری و سهم فروش، اجرای استانداردهای ملی مدیریتی در حوزه منابع انسانی و ... را از شاخص های مهم در انتخاب خود اعلام نمود. گفتنی است شرکت دانش بنیان نیان الکترونیک توسط مهندس محمدعلی چمنیان در ۷ اردیبهشت سال ۱۳۷۴ با استارت آپی ۳ نفره تاسیس شد.



۲۵

۷ اردیبهشت ۱۳۷۴

سالروز تاسیس شرکت فیان الکترونیک



گزارش



شرکت نیان الکترونیک، بالاترین امتیاز فنی در بزرگترین مناقصه مخابراتی کشور روسیه را کسب کرد.

کیفیت و سطح تکنولوژی بکار رفته در طراحی کلیه اجزای سخت افزاری و نرم افزاری و قابلیت سفارشی سازی برای کشور روسیه با توجه به وسعت جغرافیایی و تنوع آب هوایی، مرحله اول ثبت نام و ورود به وندور لیست محدود این اپراتورها جهت ارزیابی های فنی-بازرگانی تکمیلی و ورود به مرحله نهایی با ارائه مستندات و پروپوزال های مرتبط انجام پذیرفت. بدین ترتیب در گام دوم توانستیم به وندور لیست محدود شرکت MTS وارد شویم.

در سال ۲۰۱۹ اپراتور MTS برای شرکت در ارزیابی فنی مناقصه محدود ۲۰,۰۰۰ دستگاه راک Outdoor به ارزش حدود ۵۰ میلیون دلار در ۵ تیپ جهت تحویل در ۷ منطقه جغرافیایی مختلف از شرق تا غرب روسیه از شرکت نیان الکترونیک دعوت نمود.

مشخصات فنی در این مناقصه با توجه به توان بالای مهندسی در کشور روسیه متناسب با شرایط جغرافیایی و آب و هوایی این کشور و فراتر از حد استانداردهای معمول تجاری و بین المللی در سطح استانداردهای نظامی تدوین شده بود و در مهلت کوتاه یکماه نمونه های ساخته شده جهت انجام تست های مکانیکال، سیستم های گرمایشی، خنک کننده و الکتریکال می بایست به آزمایشگاه های معرفی شده از طرف این شرکت در روسیه ارسال می گردید.

مشخصات فنی پیچیده و سخت گیرانه و زمان کوتاه طراحی و آماده سازی محصول چالش اصلی ۲۳ شرکت حاضر در این مناقصه بین المللی بود. بخش صادرات نیان الکترونیک با تکیه بر توان فنی-مهندسی خود علاوه بر ارائه راهکاری جامع ضمن افزایش سطح آگاهی مشتری و کمک به انتخاب صحیح موفق به تغییر الزامات و مشخصات فنی در چندین مرحله گردید و ضمن عبور از این چالش جزء ۱۳ شرکتی بود که موفق به ارائه نمونه های مدنظر در تاریخ مقرر در آزمایشگاه گردید.

پس از طی زمان ۳ ماهه انجام تست های آزمایشگاهی و عملکردی در دمای محیط کاری °C-۴۰ تا °C+۵۵ تنها ۷ شرکت موفق به کسب امتیاز فنی لازم جهت حضور در مرحله نهایی گردیدند که «شرکت نیان الکترونیک در حضور رقبای چینی، روسی، اروپایی و آمریکایی خود موفق به کسب بالاترین امتیاز فنی در این مرحله گردید.»

شرکت نیان الکترونیک برپایه دانش و تکنولوژی بکارگرفته شده در محصولات خود و قدرت رقابت با برندهای معتبر جهانی بصورت جدی از سال ۲۰۱۵ وارد بازارهای بین المللی و صادراتی گردید. بازار مخابراتی حوزه CIS با توجه به وسعت حدود ۲۰ میلیون کیلومتر مربع و جمعیت ۲۴۰ میلیون نفر از لحاظ سیاسی، اقتصادی، جغرافیایی و ضریب نفوذ بالای استفاده از تلفن همراه و توسعه سریع و مداوم کشورهای این حوزه به خصوص روسیه به یکی از اهداف اصلی صادراتی شرکت نیان الکترونیک تبدیل گردیده است. مدیر صادرات و امور بین الملل شرکت نیان الکترونیک در این باره می گوید: کشور روسیه با وسعت بیش از ۱۷ میلیون کیلومتر مربع، جمعیت حدود ۱۴۶ میلیون نفر و رتبه ۴۵ در شاخص IDI ۲۰۱۷ دروازه ورود به CIS و کشور هدف صادراتی شرکت نیان الکترونیک در حوزه CIS انتخاب گردید. در مرحله اول از بین ۴ اپراتور مخابراتی بین المللی این کشور اپراتور MTS بعنوان بزرگترین اپراتور کشور روسیه با ۳۱٪ سهم بازار و حدود ۸۰ میلیون نفر مشترک بعنوان مشتری هدف انتخاب گردید.

قابل ذکر است که علی رغم تصویب قوانین و شعارهای مرتبط با حمایت از شرکت های دانش بنیان و حمایت از صادرات تجهیزات و خدمات فنی-مهندسی در کشور، در این پروسه هزینه های سنگین مرتبط با بازاریابی و ورود به بازار توسط شرکت نیان الکترونیک متقبل شده است.

مهندس سنگچولی در ادامه گفت: بر اساس تحقیقات انجام شده در بازار CIS بر آن شدیم تا به صورت عملیاتی با حضور قدرتمند در چندین دوره از نمایشگاههای تخصصی SVIAZ روسیه (به عنوان تنها شرکت ایرانی حاضر در نمایشگاه)، ضمن معرفی توانمندی ها و محصولات خود الزامات فنی-بازرگانی و برای حضور در وندور لیست اپراتورهای روسیه بصورت عملیاتی اقدام نمائیم. از دو سال گذشته با پیگیری های انجام شده، نمایندگان اپراتورهای این کشور ضمن بازدید از غرفه نیان الکترونیک و ابراز شگفتی از

مهندس چمنیان مدیرعامل شرکت نیان الکترونیک ضمن اشاره به دانش فنی این شرکت گفت: با توجه به حجم صادرات کشور تا کنون، گفته می شود که ایران توان رقابت در حوزه های ICT و فنی مهندسی را با کشورهای در حوزه منا و CIS و ... را ندارد، اما جالب است بدانید با اینکه مناقصات کشور روسیه بسیار یکطرفه است و به هیچ عنوان قابل تغییر نیست، اما نیان الکترونیک در روند تعیین مشخصات فنی مناقصه بسیار تاثیرگذار بود، به طوری که چندین بار الزامات فنی مناقصه را با ارائه راهکارهای جامع به مشتری تغییر داده و این تاثیرگذاری و ارائه پیشنهاد تنها توسط این شرکت دانش بنیان ایرانی داده می شد. این تغییرات در بخشهای فنی و مهندسی بود که نمونه آن استفاده از کولرهای DC و یا تغییر مشخصات فنی قطعات الکترونیکال به دلیل نقص فنی در مشخصات فنی ارائه شده بود. تا کنون تمام پیشنهادات نیان الکترونیک پس از بررسی و کارشناسی تایید شده و تغییرات در روند این مناقصه انجام شده است و به گفته کارشناسان MTS، ما اولین شرکتی هستیم که برای اولین بار در این مناقصات شرکت کرده و ضمن تاثیرگذاری در مشخصات فنی مناقصه، بالاترین امتیاز فنی را بین رقبایی از اروپا و آمریکا و چین کسب کرده ایم. مهندس چمنیان ادامه داد: حضور در وندور لیست اپراتورهای بین المللی و کسب بالاترین امتیاز فنی در این مناقصه، پایان این رقابت نیست، و با تاسیس شعبه در روسیه و نگاه بلند مدت به این بازار، کار ما شروع شده است.

علی رغم تصویب قوانین و شعارهای مرتبط با حمایت از شرکت های دانش بنیان و حمایت از صادرات تجهیزات و خدمات فنی-مهندسی در کشور، در این پروسه هزینه های سنگین مرتبط با بازاریابی و ورود به بازار توسط شرکت نیان الکترونیک متقبل شده است.



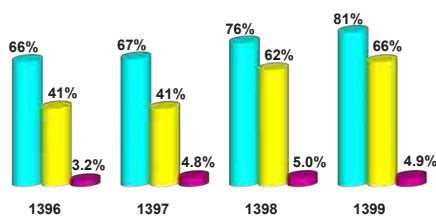


بومی سازی سیستم های تغذیه نیرو و باتری های سایت های 5G

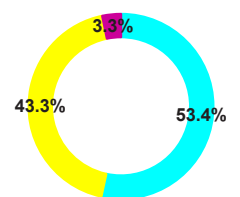
در سال ۹۹ با توجه به شیوع جهانی ویروس کرونا و ضرورت توسعه پوشش شبکه تلفن همراه متناسب با افزایش ضریب نفوذ و بهره برداری از بستر اینترنت پهنای باند بسیار در کشور علی رغم تشدید تحریم ها و افزایش شدید نرخ ارز با تکیه بر توانمندی و امکانات شرکت های دانش بنیان داخلی از جمله نیان الکترونیک در طراحی و تولید زیرساخت های مخابراتی مرتبط رشد بیش از ۱۰ درصد را تجربه نموده است.

شرکت نیان الکترونیک بر پایه بیش از ۲۵ سال تجربه و تخصص در زمینه طراحی و تولید سیستم های تغذیه نیروی مخابراتی و ارائه خدمات مهندسی مرتبط با آن در توسعه فاز ۸ شرکت همراه اول، شرکت خدمات ارتباطی ایرانسل و مراکز داده علی رغم شرایط تحریم و مشکلات اقتصادی ناشی از آن موفق به تامین بیش از ۸۰٪ نیاز کشور و حضور در بازارهای خاورمیانه و CIS پس از اخذ تأییدیه های بین المللی از آزمایشگاه های معتبر و صادرات تجهیزات و خدمات مهندسی مرتبط با آن گردید.

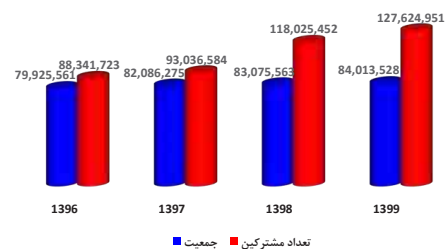
همچنین با توجه به پیاده سازی تکنولوژی 5G و آینده بکارگیری این تکنولوژی در کشور و بازارهای بین المللی شرکت نیان الکترونیک با شناسایی الزامات و محدودیت های مرتبط با توسعه زیرساخت های تغذیه نیروی تکنولوژی 5G متناسب با شرایط جغرافیایی و بهره برداری موفق به طراحی و ارائه سیستم های مرتبط با آن به اپراتورهای داخلی و بین المللی گردید.



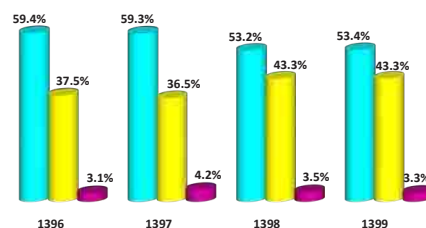
رشد ضریب نفوذ تلفن همراه به تفکیک اپراتور (%)



سهم بازار اپراتورهای تلفن همراه (%)

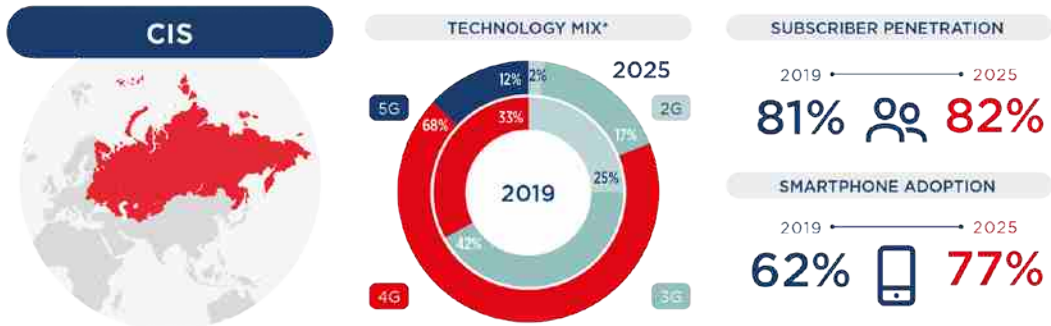
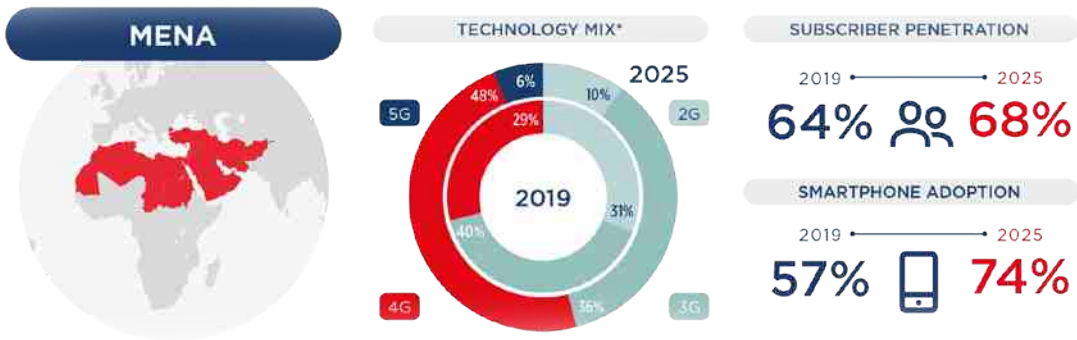


نرخ رشد جمعیت و تعداد مشترکین تلفن همراه



رشد سهم بازار اپراتورهای تلفن همراه ایران (%)

نیان الکترونیک
در توسعه فاز ۸ شرکت همراه
اول، شرکت خدمات ارتباطی
ایرانسل و مراکز داده علی رغم
شرایط تحریم و مشکلات اقتصادی
ناشی از آن موفق به تامین بیش از
۸۰٪ نیاز کشور گردید



بازدید از مرکز موزون و انجمنی را یافته بود که از استادان و اساتید بزرگ
 ترکیه همده همده - محالاً بازدید کرده و نیز آشنایم
 مرکز میان مردمی از جسم و شکل مرکز بوده خود باره و توانست
 و اتحاد در جوانان حلقه و کوشش باشد مرکز دانش بین که از مرکز
 استارت آب بپزند مردم بزرگ تحسین و ترکیه که قبول کرده است
 بر مضمون این مرکز در مردم از مرکز بزرگ عرض کرده و آرزو کرده
 دام در حد توان در حد بزرگ در حد بزرگ بزرگ بزرگ
 نیت چهار روزم را

با احترام





توسعه روابط تجاری با شرکت بین المللی ایرانسل

مدیرعامل ایرانسل از بخش‌های مختلف طراحی، تولید، آموزش و تحقیق و توسعه شرکت نیان الکترونیک بازدید کرد. «دکتر بیژن عباسی آرند» در بخشی از نشستی که با مدیر و دیگر مسئولان شرکت نیان الکترونیک داشت، پیشنهاد حمایت از این شرکت برای تامین تجهیزات مورد نیاز اپراتورهای گروه MTN را در دیگر کشورها به ویژه کشورهای آفریقایی مطرح کرد.



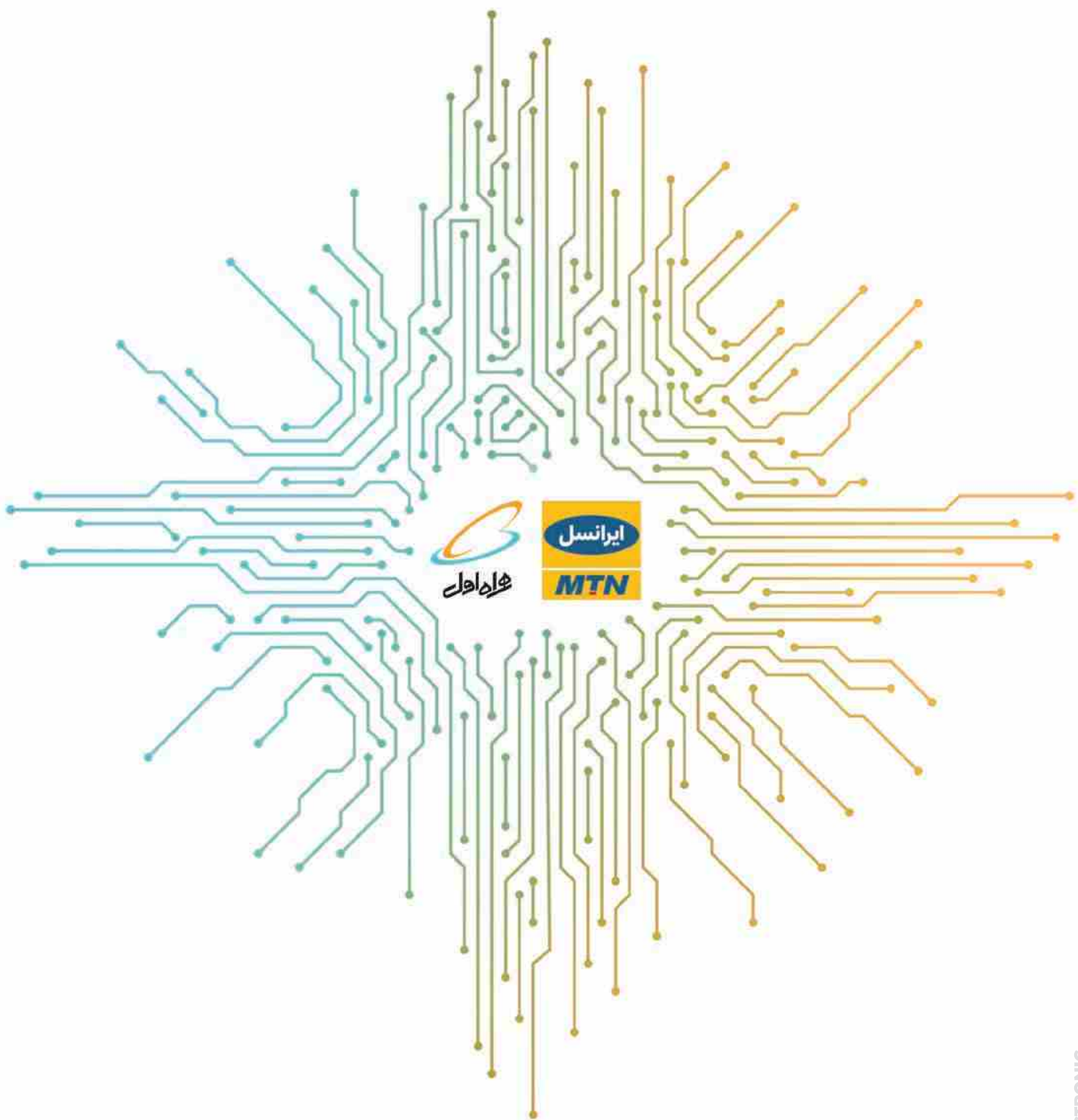
کنند. در این راستا، لازم است این شرکت اطلاعات اولیه را به ما بدهد تا پیگیر موضوع باشیم و صادرات در این زمینه آغاز شود. حتی اگر نیان الکترونیک آمادگی داشته باشد، می‌تواند نسبت به راه اندازی خط تولید در آن کشورها اقدام کند.

دکتر عباسی آرند افزود: ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از محصولات شرکت‌های داخلی که با حمایت ایرانسل و اپراتورهای مخابراتی تولید شده‌اند، کیفیتی قابل رقابت با نمونه‌های خارجی دارند و از قیمت مناسب‌تری نیز برخوردارند. لذا، برنامه ایرانسل توسعه همکاری با شرکت‌های تولیدکننده داخلی از جمله نیان الکترونیک و سایر شرکت‌هایی است که در بومی‌سازی و تولید محصولات تلاش می‌کنند.

دکتر عباسی آرند ارزیابی‌اش از بازدید نیان الکترونیک را اینگونه بیان کرد: نیان الکترونیک شرکتی فعال و مصداق کاری دانش بنیان است. این شرکت در ابتدا استارت‌آپی دانشگاهی بوده که به خط تولید رسیده و نیروهای زیادی را در بخش تولید و تحقیقاتش به کار گرفته است و روزبه‌روز بر عمق بومی‌سازی‌اش می‌افزاید. این شرکت نمونه‌ای از اعتماد به جوانان، متخصصان دانشگاهی و حمایت حوزه مخابرات و ارتباطات از ظرفیت‌های تولید داخل است. این ظرفیت‌ها در نیان الکترونیک به خوبی

مدیرعامل ایرانسل در حاشیه بازدید از «نیان الکترونیک»، دلیل اصلی حضور خود در این مجموعه را با توجه به توسعه بستر 5G شناسایی شرکت‌های توانمند دانش بنیان و بومی خواند و گفت: خوشبختانه در ایرانسل، با تعریف اولیه و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده، بخش عمده‌ای از محصولاتی که استفاده می‌کنیم، بومی‌سازی شده است؛ نمونه آن، همکاری ما با شرکت نیان الکترونیک است که تجهیزات پاور شامل تجهیزات تغذیه مخابراتی فضای باز برای سایت‌های مخابراتی و باتری‌های مورد نیاز ما را تولید می‌کند و به واسطه این ارتباط، هیچ باتری و رک پآوری از خارج وارد نمی‌کنیم.

مدیرعامل ایرانسل درباره پیشنهادش به نیان الکترونیک برای تامین تجهیزات مورد نیاز اپراتورهای گروه MTN در دیگر کشورها به ویژه کشورهای آفریقایی ابراز کرد: با توجه به اینکه محصولات نیان الکترونیک از کیفیت مطلوبی برخوردار است و استانداردهای داخلی و بین‌المللی را دارد، می‌توانیم در مجموعه ایرانسل پیگیر این موضوع باشیم که سایر اپراتورهای گروه MTN در کشورهای دیگر خصوصا کشورهای آفریقایی از محصولات نیان استفاده



مخابراتی شرکت ایرانسل را متقبل شده و با وجود شرایط سخت اقتصادی و اپیدمی بیماری کرونا ضمن تلاش برای حفظ سلامت کارکنان خود و همزمان حفظ اشتغال و معیشت ایشان، سهم عظیمی در ایجاد زیرساخت مخابراتی کشور و تداوم باکیفیت برقراری ارتباطات که نیاز مبرم اینروزهای تمام مردمان عزیزکشورمان است، ایفا کند.

پیاده‌سازی شده است و امیدوارم بتوانیم کمک بیشتری به توسعه این ظرفیت داشته باشیم. بازدید امروز ما نیز نشان‌دهنده اعتقادمان به افزایش ظرفیت تولید در این شرکت است. لازم بذکر است در سال ۹۹ نیان الکترونیک توانست بیشترین حجم سفارشات تجهیزات تغذیه نیروی

همراه اول حامی تولید داخل و شرکت های دانش بنیان

همراه اول و شرکت مخابرات ایران از مشتریان قدیمی شرکت نیان الکترونیک است که اولین سفارشات محصولات بومی خود در حوزه تلفن ثابت را از حدود ۲۰ سال پیش به شرکت نیان الکترونیک سپرد و اکنون از مشتریان بزرگ این شرکت به شمار رفته و بیشترین حجم سفارشات منابع تغذیه سوئیچینگ را به این شرکت واگذار می کند.

در سال ۹۹ نیز که از مخاطره آمیزترین سالهای اخیر در تمام کسب و کار بوده است، همچنان وفاداری خود را به شرکت بومی و متخصصان جوان ایرانی حفظ نموده و با اعتماد بر دستان توانمند جوانان ایرانی، بزرگترین سفارش تجهیزات تغذیه نیروی مخابراتی را به نیان الکترونیک سپرد و توانست این قرارداد بزرگ را که شامل محموله سیستم های پاور outdoor بود را زودتر از موعد مقرر دریافت کرده و به شبکه تلفن همراه تزریق نماید. این حسن اعتماد مشتریان، ضمن افزایش اشتغال پایدار به اقتصاد دانش بنیان کشور کمک شایانی کرده است. که نیان الکترونیک قدردان این حسن اعتماد از دو مشتری بزرگ خود شرکتهای ایرانسل و همراه اول می باشد.

مزیت ساخت منابع تغذیه نیروی ایستگاه های مخابراتی توسط نیان الکترونیک

«محمدعلی چمنیان»، مدیرعامل شرکت نیان الکترونیک هم در جریان این برنامه، ارتباط این شرکت با اپراتورهای تلفن همراه ایران را مطلوب ارزیابی کرد و گفت: ایستگاه های مخابراتی دارای بخش های High tech همچون تجهیزات BTS هستند که در انحصار چند شرکت در دنیا است و در ایران هم تلاش های برای تولید این تجهیزات صورت گرفت اما هنوز به نتیجه نرسیده است. اما فارغ از تجهیزات BTS، بخش های دیگری در این ایستگاه ها وجود دارد که به عنوان جایگاه تجهیزات ارتباطی فنی مطرح است؛ این جایگاه باید ویژگی و بدنه ای خاص داشته باشد؛ نیان الکترونیک در واقع، تولیدکننده تجهیزات تغذیه ی نیرو و سیستم های کنترل و مانیتورینگ، سیستم های خنک کننده و باتری مورد نیاز برای فعالیت آن تجهیزات ارتباطی فنی است.

وی خاطرنشان کرد: شرکت های چینی تمایل دارند این تجهیزات ارتباطی فنی را با تمام لوازم جانبی اش به دیگر کشورها بفروشند و برخی اپراتورها نیز زیربار این موضوع می روند؛ زیرا گمان می کنند این اتفاق، دردسر کمتری برای آنها به دنبال دارد؛ اما تجربه به آنها نشان داده است که بیشترین حجم خرابی و مشکل در ایستگاه های مخابراتی از بخش های جانبی می باشد. این تجهیزات نیاز به تعمیر و رسیدگی دارد و بهتر است از داخل کشور تامین شود.

چمنیان افزود: ایرانسل نیز در چند سال اول راه اندازی مجموعه اش، کل محصول مورد نیاز خود را به صورت یکپارچه وارد می کرد و بعد از ۳-۴ سال به این نتیجه رسید که تجهیزات جانبی را از شرکت های داخلی خریداری کند تا مشکلات کمتری را شاهد باشد.

شرکت نیان الکترونیک دو نوع محصول برای اپراتورهای تلفن همراه تولید می کند: نخست، محصولاتی که در توسعه شبکه برای ایستگاه های BTS به آنها نیاز است و دوم، محصولاتی که اپراتورها برای بهینه سازی شبکه قبلی و جایگزینی به آنها نیاز دارند.

مدیرعامل نیان الکترونیک تاکید کرد: خوشبختانه همکاری ما در ۱۰-۱۵ سال گذشته با اپراتورهای داخلی، باعث شد آنها به این باور برسند که بهتر است محصولاتشان را از داخل تامین کنند؛ زیرا ما با ظرفیت های تحقیق و توسعه خود، محصولات را مطابق نیاز مشتری و به روز طراحی می کنیم و افزون بر این، خدمات و سرویس پشتیبانی ما از شرکت های خارجی بهتر بوده است.

چمنیان درباره دیگر خدماتی که نیان الکترونیک تاکنون به اپراتورهای ایرانی ارائه داده است، گفت: ما توانسته ایم نیازهایی که در هیچ جای دنیا ساخته نمی شده را داخلی سازی نماییم. کمپانی های بزرگ دنیا زیربار طراحی خاص برای اپراتورها نمی روند؛ اما ما توانسته ایم محصولات سفارشی از نظر ابعاد، اندازه، قدرت خنک کنندگی و... را برای اپراتورهای داخلی بسازیم؛ به همین دلیل توانسته ایم ۸۰ درصد نیاز اپراتورها از داخل کشور را تامین کنیم و در مناقصات اپراتورها، بالاترین امتیازات فنی را کسب کرده ایم. این درحالی است که پایین ترین قیمت را هم ارائه می دهیم؛ زیرا توانسته ایم در تولیداتمان به تیراژ بالایی دست یابیم و با استفاده از ارزش افزوده دانش، هزینه طراحی و تولید را کاهش دهیم و این موضوع، ارزش افزوده سفارشی سازی و یکپارچه سازی و قیمت و خدمات را برای مشتریان ما افزایش داده است.

مدیرعامل نیان الکترونیک به بازدید مدیرعامل ایرانسل از این شرکت اشاره کرد و گفت: امروز شاید خرید این تجهیزات یک سیستم از کل دغدغه ایرانسل باشد اما مدیرعامل این مجموعه، برای بسترسازی در راستای همکاری های بیشتر به شرکت ما آمدند؛ زیرا به این باور رسیده اند که فعالیت چنین شرکت های داخلی در بهبود سرویس دهی اپراتورها و خدمات رسانی شان موثر است.

چمنیان در بخش دیگری از سخنانش از آمادگی نیان الکترونیک برای بومی سازی فناوری 5G گفت و اظهار کرد: ما در فرایندهای نوآوری خود بخشی به نام پیش و رصد نوآوری داریم و برای فناوری 5G هم پیش بینی کرده ایم و نیازهایش را رصد نموده ایم. ما طرح های اولیه در این زمینه را داریم؛ البته پیاده سازی فایوجی نیازمند فناوری های متفاوتی است و اینکه چه فناوری ای در کشور ما قالب خواهد شد، بستگی به سیاست های اپراتورها در مباحث اقتصادی و پوششی دارد.

وی تاکید کرد: لازم است بدانیم اپراتورها به دنبال این هستند که 5G به چه صورت در کشور پیاده شود و چه نیازهایی دارد. در این راستا، مدیران ایرانسل به ما قول دادند که نشستی با تیم فنی این اپراتور داشته باشیم تا طراحی های جدید مورد نیاز شبکه را با توجه به سیاست های این اپراتور جهت دهی کنیم.



TÜV
AUSTRIA

موفقیت در اخذ مجدد و ممیزی مراقبتی ۷ استاندارد مدیریتی در نیان الکترونیک

پیاده سازی سیستم های مدیریت کیفیت، تصمیمی استراتژیک برای نیان الکترونیک است زیرا با کمک این استانداردها، ضمن ایجاد ساز و کارهای هوشمند در فرایندها با کمترین هزینه، بیشترین کیفیت را در عملکرد خود از جمله محصول، خدمات و فرایندها ارائه می نماید.

در سال ۹۹ نیز پس از انجام ۱۴ نفر روز ممیزی توسط ممیزان مجرب شرکت معتبر توف نورد در شرکت نیان الکترونیک مطابق با روش های اجرایی ممیزی TUV AUSTRIA CERT و تحت نظارت Akkreditierung Austria، برای دهمین سال متوالی، استاندارد ISO9001 اعتباردهی گردید و صدور مجدد استانداردهای، ISO10015:2019، ISO10002:2018، ISO14001:2015، ISO45001:2018، ISO10004:2018، ISO10006:2017 انجام شد.

سرممیزی TUV AUSTRIA اذعان نمود: مدیریت شرکت نیان الکترونیک فرایندهای خود را فراتر از الزامات استانداردها طرح ریزی نموده است و به بروزرسانی استراتژی ها، اسناد سازمانی، روش ها و بازنگری های مدیریتی تاکید داشته و مشخص است که این موضوع در ممیزی های داخلی بسیار سخت گیرانه پایش می شود.



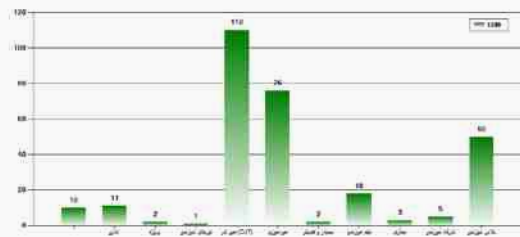




گزارش واحد تعالی منابع انسانی شرکت نیان الکترونیک

مسئولیت های اجتماعی خود، توانمندسازی نیروی انسانی را از مرزهای سازمان فراتر برده است. واحد تعالی در نیان با برگزاری دوره های آموزشی، خدمات آموزشی، توانمندی های اولیه برای پیشرفت امور را ایجاد کند. از نقاط قوت فرایند تعالی منابع انسانی در نیان الکترونیک می توان به بهره مندی از ۶ قالب آموزشی، تنوع دوره های آموزشی از منظر حوزه های تخصصی، مستندسازی محتواهای آموزشی، طراحی مدل شایستگی، بازیابی مستمر شناسنامه های آموزشی خاص هر پست سازمانی، طراحی و پیاده سازی طرح جامع دانش افزایی مدیران اشاره کرد.

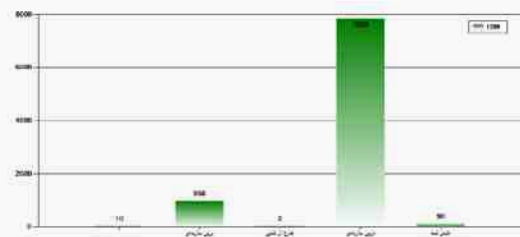
واحد تعالی منابع انسانی، زیرمجموعه معاونت سرمایه انسانی شرکت نیان الکترونیک می باشد، که از فرایندهای قوی و نهادینه شده ی شرکت دانش بنیان نیان است. نام گذاری این واحد نشان می دهد فلسفه ی وجودی واحد، فراتر از آموزش های کلاسیک بوده است. پیاده سازی استاندارد ISO10015 به واحد تعالی کمک کرده است، سازوکارهای توانمندسازی سرمایه انسانی را به شکل مناسبی در کنترل داشته و به روزرسانی مستمر نماید. نیان الکترونیک جزو معدود شرکت هایی است که مجوز آموزش جوارگاهی را از سازمان فنی و حرفه ای دریافت کرده و براساس



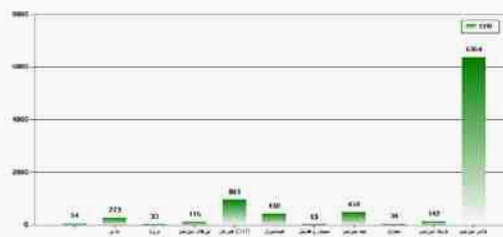
نمودار تطبیق سالیانه عملکرد آموزشی - تعداد دوره به تفکیک روش آموزش



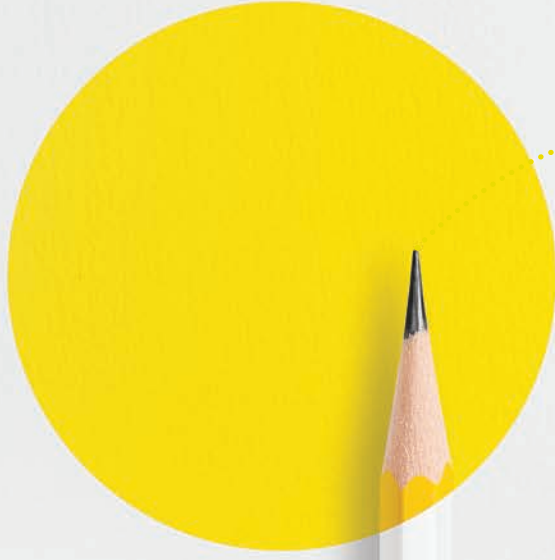
نمودار تطبیق سالیانه عملکرد آموزشی - تعداد دوره به تفکیک نوع آموزش



نمودار تطبیق سالیانه عملکرد آموزشی - نفر ساعت به تفکیک نوع آموزش



نمودار تطبیق سالیانه عملکرد آموزشی - نفر ساعت به تفکیک روش آموزش



گردهمایی صندوق نوآوری و شکوفایی در جهت حمایت از شرکت های دانش بنیان



گردهمایی تبیین نقش شبکه بانکی در نظام تامین مالی نوآوری کشور با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی، در جهت ترویج فرهنگ حمایت از شرکت های دانش بنیان در نظام مالی، با حضور محمود واعظی، رئیس دفتر رئیس جمهوری، سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری و علی وحدت، رئیس صندوق نوآوری و شکوفایی و مدیران بانک ها و شرکت های برتر دانش بنیان در تاریخ ۹ مهرماه ۹۹ در محل صندوق نوآوری و شکوفایی تهران برگزار شد.

مهندس محمدعلی چمنیان، مدیر ارشد گروه صنعتی نیان در راستای حمایت از این طرح به عنوان یکی از سخنرانان در این گردهمایی حضور یافت. ایشان در سخنان خود ضمن اشاره به تامین مالی نوآوری و نقش VC در این مدیریت گفت: نیازمند حلقه گمشده تامین مالی بدون ریسک در این اکوسیستم هستیم و حوزه نوآوری به ریسک پذیری بالایی برای سرمایه گذاری و تامین مالی نیاز دارد.

محمود واعظی، رئیس دفتر رئیس جمهوری، که یکی دیگر از سخنرانان این گردهمایی بود، ایجاد اشتغال و حل بسیاری از مشکلات کشور را متأثر از رشد شرکت های دانش بنیان عنوان کرد. و سرمایه گذاری در شرکت های دانش بنیان و حمایت از تولیدات آنها را سودآور و امری ضروری برای پیشبرد اهداف کشور معرفی کرد.

وی افزود: با توجه به این مسئله شرکت های دانش بنیان توسعه یافته باید با همراهی صندوق نوآوری و شکوفایی و همچنین معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری، بخشی از بار تامین مالی این حوزه را برعهده بگیرند. در این راستا نیز از بانک ها درخواست کرد که رویکرد خود را تغییر داده و در خلاقیت ها و طرح های شرکت های دانش بنیان مشارکت نمایند تا از این طریق ثروت خود را افزایش دهند و همزمان با این موضوع اقتصاد کشور نیز رشد یابد.

در ادامه این مراسم دکتر سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری نیز از تخصیص منابع بیشتر برای صندوق نوآوری و شکوفایی خبر داد و گفت: از اقدامات صندوق نوآوری تشکر می کنم و امیدواریم این روند همچنان ادامه پیدا کند. با توجه به رشد شرکت های ما در این حوزه و کمبود بودجه صندوق نوآوری و شکوفایی در نظر داریم در دولت اعتبار خوبی برای این صندوق تخصیص دهیم.

در حاشیه این گردهمایی، نمایشگاهی در جهت ارائه دستاوردها و محصولات ۵۹ شرکت دانش بنیان و بانک های همکار برپا شد، که نیان الکترونیک نیز از آخرین دستاوردهای پژوهشی و علمی خود در این نمایشگاه رونمایی کرد.

سخنرانی معاون فنی و تحقق محصول شرکت نیان الکترونیک در همایش روز مهندسی

معاون فنی و تحقق محصول شرکت نیان الکترونیک به عنوان یکی از سخنرانان همایش روز مهندسی که در دانشگاه صنعتی سجاد مشهد در تاریخ ۵ اسفندماه ۹۹ برگزار شد، حضور یافت.

مهندس سعید کمالی به عنوان یکی از صاحب نظران حوزه صنعت و کارآفرینی، در بخش اول سخنرانی خود از تجربیات فردی در حوزه مهندسی و فرصت ها و چالش های شغلی دانش آموختگان مهندسی در صنعت صحبت کرد.

وی در بخش دوم، ده مهارت لازم برای پیشرفت در انقلاب چهارم صنعتی که در سال ۲۰۲۰ توسط سازمان

World Economic Forum عنوان شده است را ارائه و تشریح نمود.

همچنین در این مراسم از دانشجویان برتر علمی و کارآفرین و فعالان حوزه پژوهش و ارتباط با صنعت تقدیر شد. در انتهای مراسم نیز از سامانه مرکز کارایی تخصصی و کارایی الکترونیکی در حوزه صنعت با همکاری اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی خراسان رضوی و دانشگاه صنعتی سجاد رونمایی شد.





اولین همایش ملی برنامه درسی و اشتغال

اولین همایش ملی برنامه درسی و اشتغال به مناسبت هفتادمین سالگرد تاسیس دانشگاه فردوسی مشهد توسط گروه مطالعات برنامه درسی و آموزش دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی و با همکاری انجمن مطالعات برنامه درسی ایران در تاریخ ۱۲ الی ۱۳ آذر ۹۹ به صورت مجازی برگزار شد.

برخی از محورهای اصلی برگزاری این همایش عبارتند از: برنامه درسی و پرورش شایستگی‌های اشتغال‌پذیری، برنامه درسی گروه‌های آموزشی و اشتغال، مهارتی و اشتغال، توسعه حرفه‌ای و اشتغال، کارآموزی و کارورزی، برنامه درسی و کارآفرینی و مهندس محمدعلی چمنیان مدیر ارشد گروه صنعتی نیان، به عنوان یکی از سخنرانان پنل تخصصی کارورزی و کارآموزی با محوریت فرصت‌ها، چالش‌ها و تجربیات عملیاتی کارآموزی و کارورزی بخش فنی مهندسی در این همایش حضور یافت.

مهندس چمنیان در طی سخنان خود به بررسی اهمیت کارآموزی و تأثیرات آن در آینده شغلی پرداخت و گفت: شرکت‌ها تمایلی به واگذاری کارهای مهم و مسئولیتی به افراد تازه کار و کارآموز ندارند. به همین دلیل فرصت‌های کارورزی بسیار کم است. ما باید از کارآموزان برای مقاصدی که بیشتر نتیجه بخش باشند استفاده کنیم تا این افراد در محیط کار بهره‌وری بیشتری داشته باشند.

وی در ادامه اهداف کارآموزی را به ۴ قسمت ۱- آشنایی با محیط‌های کاری و قوانین آن ۲- کسب یا آشنایی با مهارت‌هایی که در دانشگاه آموزش داده نمی‌شود ۳- کشف علاقه‌مندی‌ها، استعدادها و موقعیت‌های شغلی متناسب با آنها و ۴- فرصت‌های جانبی کارآموزی تقسیم نمود و برای هرکدام توضیحی ارائه نمود. در ادامه تعدادی از اساتید دانشگاهی نیز به ارائه موضوعات مرتبط پرداختند.





سومین مجمع انجمن دانش آموختگان دانشگاه فردوسی با حضور مهندس محمدعلی چمنیان

مثابه این است که شخصیت دانش آموخته فاخر دانشگاه حق ورود به خانه خود را دارد. وی ادامه داد: باشگاه دانش آموختگان متعلق به خانواده فرهیخته دانشگاه فردوسی است و براساس آن اعضاء می توانند از امکانات رفاهی و ... دانشگاه بهره مند شوند. وی در ادامه گفت: با توجه به مدت کوتاهی که این انجمن شکل گرفته و با حضور رئیس فرهیخته هیئت مدیره انجمن، زیرساختها و بستریهایی فراهم شده که آینده بسیار روشنی در انتظار انجمن است. در این مراسم همچنین از نشان انجمن و سامانه ثبت نام در انجمن دانش آموختگان دانشگاه فردوسی رونمایی شد. در ادامه این مراسم خانم مهندس علیرضایی ورودی سال ۵۸ دانشکده صنایع غذایی و رئیس سابق سازمان صمت مشهد، به عنوان دانش آموخته برتر این دوره انتخاب و توسط هیئت مدیره انجمن از وی تقدیر شد.

سومین مجمع انجمن دانش آموختگان دانشگاه فردوسی ۱۶ بهمن ماه در محل تالار رودکی دانشگاه فردوسی مشهد و بصورت آنلاین برگزار شد. مهندس چمنیان رئیس هیئت مدیره انجمن ضمن ارائه گزارش عملکرد یکساله گفت: در این انجمن اساتید و هیئت علمی دانشگاه نیز به همراه دانش آموختگان دانشگاه فردوسی، عضو انجمن هستند. وی ادامه داد: این انجمن محملی است برای فعالیت هایی در عرصه های گوناگون علمی، فرهنگی، ادبی، ورزشی و ... و حتی خدمات داوطلبانه و عامه المنفعه که به صورت مستقل و در غالب انجمنی مردم نهاد در آن شکل گرفته است. همچنین آقای دکتر کافی رئیس دانشگاه فردوسی مشهد درباره عضویت در این انجمن گفت: کارت انجمن دانش آموختگان به

برخی از میهمانان نیان الکترونیک

جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

مدیر کل اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی



کارشناسان محترم سازمان ملی فرابورس



مدیران محترم شرکت شهرک های صنعتی استان





استاندار محترم خراسان



معاون محترم وزیر علوم از دفتر نیان الکترونیک در دانشگاه فردوسی مشهد



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

نمایندگان محترم مجلس شورای اسلامی



مجلس شورای اسلامی

بان تجارت

مدیران محترم بانک تجارت



مدیران محترم بانک توسعه و تعاون



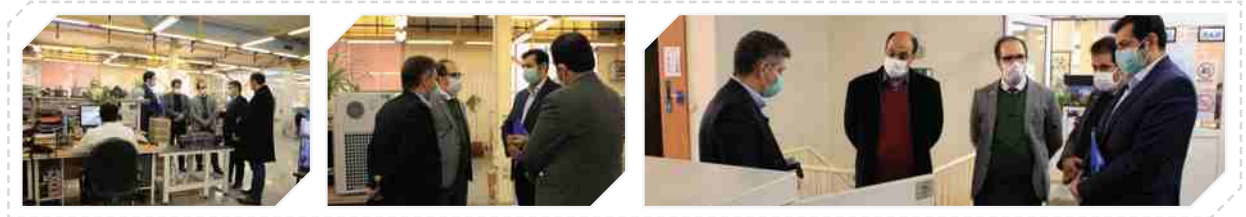
بانک توسعه تعاون
TOSE'E TA'AVON BANK



مدیرکل محترم سازمان تامین اجتماعی خراسان رضوی



مدیران محترم گروه صنعتی آذین خودرو



مدیران محترم سازمان بسیج مهندسين کشور



مسئولیت های اجتماعی

نیان الکترونیک متعهد به حفظ ایمنی و سلامت سرمایه های انسانی

به تامین و تضمین ایمنی و سلامت کارکنان منجر می شود. مدیرعامل شرکت نیان الکترونیک در ادامه یادآور شد که برنامه های غربالگری می تواند کارمندان در معرض خطر را قبل از پیشرفته و جدی شدن بیماری شناسایی کرده و مانع از شیوع بیماری شود. البته همزمان با این اقدامات، همکاری پرسنل نیز برای کنترل و مهار این اپیدمی بسیار مهم و تاثیرگذار است.

مسئول HSE نیان الکترونیک می گوید: در مرحله نخست این طرح، ابتدا برای افراد مشکوک و دارای علائم سرماخوردگی، در مرحله دوم افرادی که در خانواده آنها علائم و بیماری دیده شده بود، در مرحله سوم افراد در معرض ارتباط با افراد خارج سازمان (افراد عازم مأموریت های برون سازمانی و یا نگهبانان و...) تست مولکولی کووید ۱۹ انجام شد و در مرحله چهارم نیز تست ۱۰۰درصدی از تمام پرسنل انجام شد.

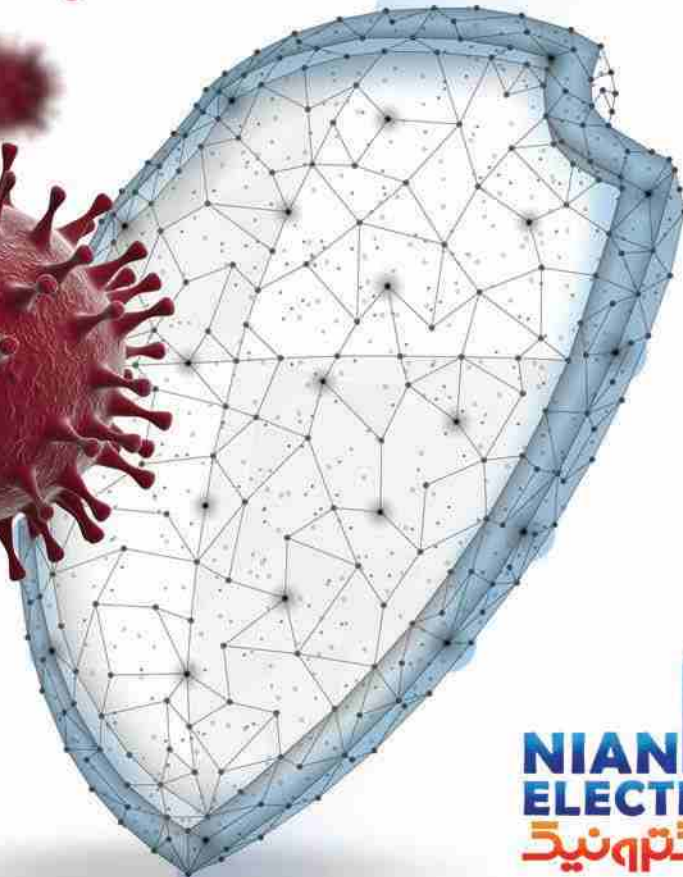
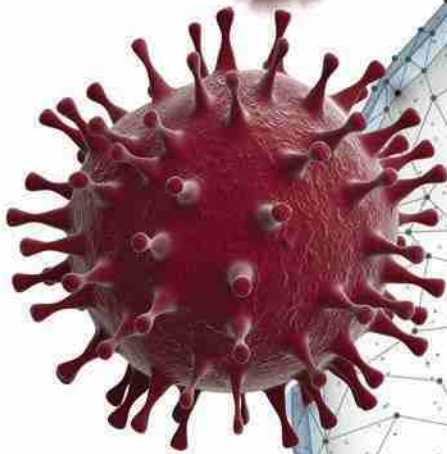
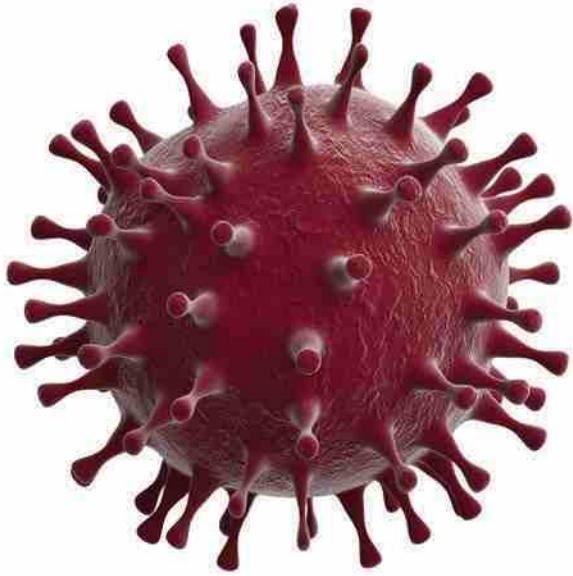
وی ادامه داد: نتایج تست های PCR تاکنون نشان داد که پروتکل های سختگیرانه بهداشتی در سازمان به خوبی اجرا، پیاده سازی و نظارت شده است، چراکه حتی شخصی که بدلیل رعایت نکردن پروتکل های بهداشتی در خارج از سازمان دچار بیماری شده بود، ویروس را به همکاران خود منتقل نکرده است.

حفظ سلامت و ایمنی پرسنل همواره یکی از مهمترین دغدغه های مدیریت ارشد نیان الکترونیک به شمار می رود. در شرایط فعلی و اپیدمی بیماری کووید ۱۹ باعث شد، تا دستور جدی مدیریت ارشد سازمان مبنی برانجام سریع طرح غربالگری برای کارکنان طرح ریزی شود.

ابداع طرح غربالگری که برای نخستین بار در صنعت توسط این سازمان انجام شد، با تست های تشخیص مولکولی کووید ۱۹ (که بهترین روش موجود در حال حاضر به شمار می رود)، کارکنان مشکوک و ناقل شناسایی شده و از شیوع آن در سازمان جلوگیری شود.

مهندس چمنیان در این باره گفت: از بعد اخلاقی و مسئولیت اجتماعی، یکی از ارزش های شرکت نیان الکترونیک حفظ سلامت و ایمنی کارکنان است و برای حفظ سرمایه های انسانی خود، حاضریم هزینه های قابل توجهی نیز تقبل کنیم. از اینرو، بخش مهمی از فعالیت ها و هزینه های سازمان معطوف به اعمال تدابیری است که

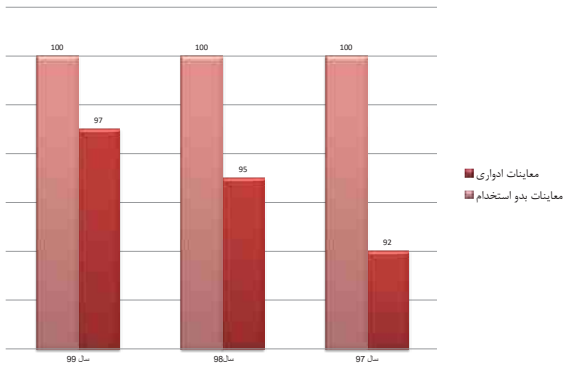




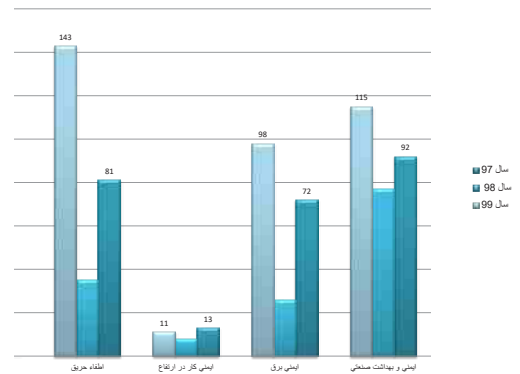
معاینات ادواری پرسنل



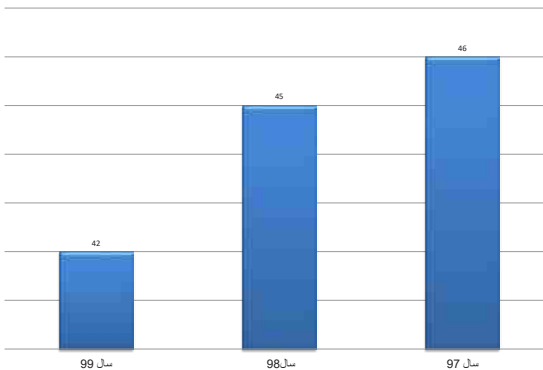
شاخص درصد انجام معاینات شغلی



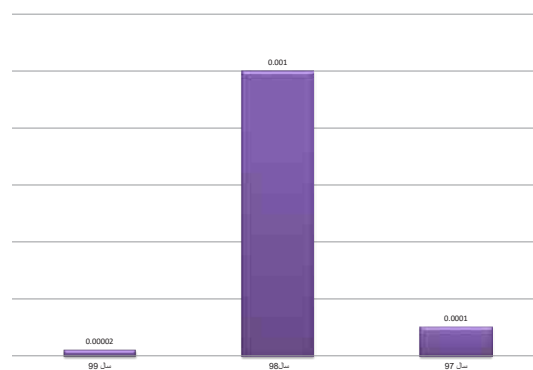
تعداد کلاسهای آموزشی برگزار شده در حوزه HSE



درصد حوادث جزئی



ضریب شدت تکرار حادثه (FSI)



تقدیر پرسنل سایت چناران شرکت نیان الکترونیک از مدیریت



مهندس چمنیان، کارآفرین خیر و حامی آموزش های فنی و حرفه ای

این بار در قاب عکس های شهرمان، تصویر کارآفرین خیر و حامی آموزش های فنی و حرفه ای مشهد جناب مهندس چمنیان نقش بسته است. این اقدام زیبای شهرداری مشهد برای پاسداشت شخصی است که با وجود مشغله های زندگی حرفه ای، مسئولیت اجتماعی خود را به نحوه مطلوب و درخواست به اعتلای جامعه انجام می دهد.





طی نشست تیم نیان الکترونیک با آقای دکتر جعفری رئیس بیمارستان سجادیه، ایشان درباره شرایط بیمارستان در این روزها گفت: دانشکده پزشکی و بیمارستان سجادیه تربت جام، بزرگترین بیمارستان منطقه جام، باخزرو... می باشد که به دلیل سطح پوشش وسیع در منطقه بیماران زیادی اعم از ایرانی و اتباع به این بیمارستان مراجعه می کنند. که با توجه به محرومیت منطقه و درآمد کم بیمارستان، بسیار در تهیه ماسک و دیگر ملزومات دچار مشکل شده ایم.

دکتر جعفری ضمن ابراز خشنودی از کیفیت ماسک های اهدایی نیان گفت: در حال حاضر ماسک مهمترین عامل پیشگیری از ویروس کرونا است که استفاده از آن برای تمام سطوح کادر بیمارستان، حائز اهمیت است. وی ادامه داد: در ابتدا شیوع ویروس، کمک های مردمی دریافت می کردیم، اما از ابتدای سال جدید، این نخستین بار است که به این بیمارستان کمک می شود.

*دومین محموله نذر ماسک شرکت نیان الکترونیک به اداره آموزش و پرورش استثنایی خراسان اهدا گردید.

نیان الکترونیک پیشرو در پوشش نذر ماسک

پوشش نذر ماسک حرکتی است مردمی که توسط ستاد مردمی پشتیبانی مقابله با کرونا و با ایده اولیه دبیر کارآفرین آن، جناب آقای محمدحسین روشنک به راه افتاده است و توسط جمعی از کارآفرینان و فعالین اقتصادی در استان خراسان حمایت و رهبری می شود.

مهندس محمدعلی چمنیان، ضمن حضور و حمایت همه جانبه از پوشش نذر ماسک، دو محموله ی ۱۰,۰۰۰ عددی ماسک را به بیمارستان سجادیه تربت جام و اداره آموزش و پرورش استثنایی خراسان اهدا کرد.

* اولین محموله ده هزرتایی نذر ماسک توسط شرکت نیان الکترونیک به بیمارستان سجادیه تربت جام اهدا شد.





دکتر قاسمی رئیس اداره آموزش و پرورش استثنایی طی دیدار با مهندس چمنیان، ضمن اشاره به گستردگی مدارس استثنایی در سطح استان، گفت: آموزش و پرورش استثنایی، عدالت ترجیحی است. یعنی باید مسئولیت خود را در ترجیح کمک به این قشر محروم جامعه بدانیم. باید بگوییم هیئت مدیره نیان الکترونیک، محل مناسبی برای اهدای این نذر انتخاب کرده است. وی افزود: دانش آموزان استثنایی آسیب پذیرتر از افراد معمولی جامعه هستند و این محموله ماسک را در سطح استان و در مناطق محروم توزیع خواهیم کرد. مهندس چمنیان در این نشست، ضمن امیدواری به همکاری شرکت نیان الکترونیک، مجمع خیرین فنی و حرفه ای و اداره آموزش و پرورش استثنایی، گفت: در مجمع خیرین فنی و حرفه ای با سازمان آموزشی SBH آلمان در ارتباطیم. این مدل آموزش فنی و حرفه ای به گونه ای است که محتوای آموزشی بر اساس تکنولوژی روز دنیا و شناسایی نیازهای صنعت در نظر گرفته می شود. ما می توانیم این مدل را به بخش آموزش استثنایی وارد کنیم و آموزش را در فضای واقعی صنعت انجام دهیم تا ضمن

دستیابی به مهارت های حرفه ای، مهارت های نگرشی نیز آموزش داده شود.

خانم مهندس سیستانی، رئیس هیئت مدیره نیان الکترونیک نیز گفت: کلید واژه کار در آموزش استثنایی، عشق و امید است. از نزدیک با مدیران و معلمان این حوزه آشنایی دارم و به وضوح عشق و علاقه کاری را در آنها مشاهده می کنم، ما باید با انجام مسئولیت اجتماعی خود، امید را در این افراد زنده نگاه داریم.

امید است با تداوم این پوییش و پیوستن فعالان اقتصادی به آن، زمینه کمک به مقابله با کرونا بیشتر توسعه یابد.





مراسم اربعین حسینی و توزیع غذای سنتی مشهدی
ماندگارترین و قدیمی ترین مراسم شرکت نیان الکترونیک با مشارکت حداکثری کارکنان و حضور میهمانان با رعایت کامل پروتکل های بهداشتی و تست PCR از تیم توزیع



جشن یلدا

گرامیداشت سنت های کهن ایرانیان در جشن یلدا.

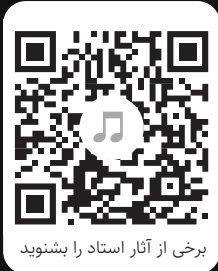


اهدای بسته های معیشتی برای پرسنل





میرزا محمد علی



بزرگداشت استاد آواز ایران

دوست داران استاد آواز ایران در کافه نیان (کانون فرهنگی و هنری نیان الکترونیک) در مراسم سوگ استاد، با نگاهی نو، ابعاد ویژه زندگی حرفه ای استاد را مرور کردند.



دوشنبه های کتاب

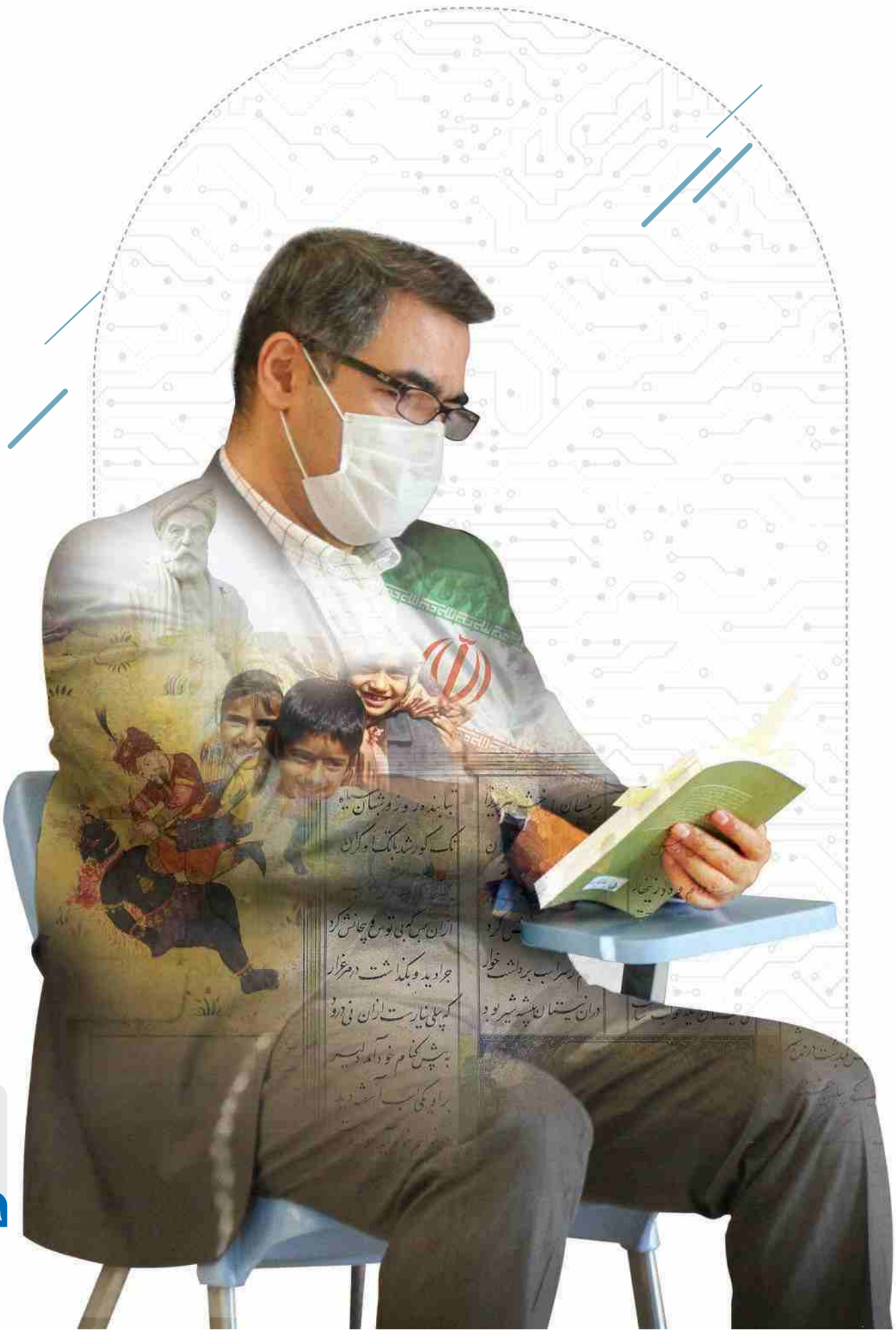
کافه نیان به منظور بهبود نحوه اندیشیدن، ارتقای فرهنگ سازمانی، افزایش شایستگی ها و مشارکت کارکنان، دوشنبه های کتاب نیان را پایه ریزی کرد که در سال ۹۹ در حدود ۳۵ جلسه آن برگزار شد.



مراسم بزرگداشت یک سالگی دوشنبه های کتاب در نیان الکترونیک



در آستانه یک سالگی زیباترین رویداد فرهنگی سازمان نیان، مراسم بزرگداشت دوشنبه های کتاب در تاریخ ۲۹ دی ماه ۹۹ با حضور مدیرعامل و معاونین محترم و جمعی از همکاران، در نیان الکترونیک برگزار گردید.



تقدیر از برترین های مسابقه شعار سازمانی

کافه نیان جهت افزایش تاثیر نقش کارکنان در اسناد استراتژی سازمانی، مسابقه شعار سازمانی برای دریافت بهترین ایده ها برگزار کرد.



مراسم گرامیداشت روز مرد



مراسم گرامیداشت روز زن



موفقیت های کوچک ما

موفقیت ها و دستاوردهای ملی و بین المللی نیان الکترونیک بی شک، نتیجه خلاقیت ها و تلاشهای هر یک از کارکنان نوآور آن است. در جلسات موفقیت های کوچک ما، هر نوآوری، خلاقیت، تلاش و... که در جهت رشد و تعالی سازمان انجام شده، معرفی و قدردانی می شود.





تیم دو و میدانی نیان الکترونیک، به مسابقات قهرمانی کارگران کشور راه یافت

برگزار شد. تیم نیان الکترونیک متشکل از ۱۲ ورزشکار و سرپرست در دو بخش مردان و زنان در رشته های پرتاب وزنه، پرتاب نیزه، پرش طول، پرتاب دیسک، دوی ۱۰۰ متر، دوی ۵۰۰ متر، دوی ۸۰۰ متر، دوی ۱۵۰۰ متر و ... در این مسابقات حضور یافتند. نفرات برتر این دوره سهمیه ورود به مسابقات ورزشی کارگران جهان را کسب خواهند کرد. این مسابقات خرداد ماه سال ۱۴۰۰ در ایتالیا برگزار خواهد شد.

تیم نیان الکترونیک به عنوان نماینده خراسان رضوی به مسابقات دو و میدانی قهرمانی کارگران کشور اعزام شد. مسابقات دو و میدانی کارگران کشور به مناسبت گرامیداشت شهدای کارگر و مدافعان سلامت در ۳۰ دی ماه لغایت ۲ بهمن ماه ۹۹ در اهواز

مسابقات تیراندازی به مناسبت گرامیداشت روز مهندس

فعالیت های فوق برنامه به همت مسئول ورزش و تفریحات شرکت نیان الکترونیک در جهت افزایش روحیه و سلامتی کارکنان انجام می شود.



هدا جوایز مسابقات تیر اندازی توسط هیات مدیره نیان الکترونیک





..... جشن نوروز ۱۴۰۰ در شرکت نیان الکترونیک





هدایای نوروز ۱۴۰۰ در سایت چناران شرکت نیان الکترونیک



حضور در نمایشگاه‌های داخلی و خارجی

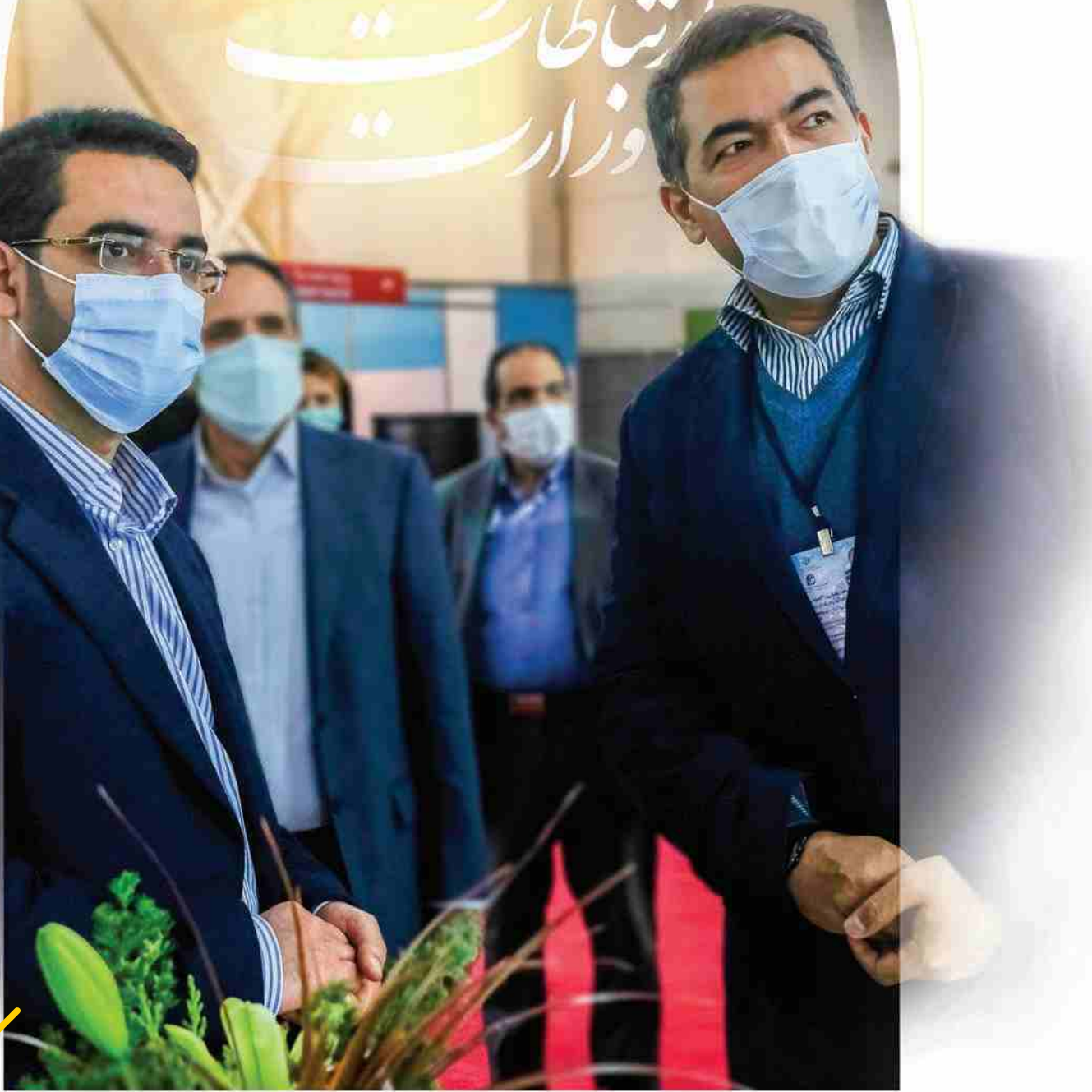
نیان الکترونیک میزبان مقام عالی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

آقای مهندس جهرمی، مقام عالی وزارت نیز ضمن بازدید از غرفه نیان الکترونیک از آخرین دستاوردها و محصولات دانش محور و توسعه های این شرکت مطلع شد و حمایت خود را از محصولات و تولیدات دانش بنیان و بومی این شرکت اعلام کرد. حضور آقای دکتر عباسی آرند، مدیرعامل شرکت ایرانسل در غرفه نیان الکترونیک و مذاکرات جهت بهبود و ادامه همکاری های دو شرکت نیز یکی از رخدادهای مهم غرفه نیان در روز اول نمایشگاه بود.

بیست و یکمین نمایشگاه تلکام ۵ تا ۸ اسفند ماه (با رعایت کامل پروتکل های بهداشتی) در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار شد. نیان الکترونیک نیز جهت معرفی نوآوری های جدید در زمینه طراحی و تولید مبدل های انرژی و ارائه خدمات وابسته همگام با تکنولوژی روز دنیا در این نمایشگاه حضور یافت.



اطلاع
روز
ارتباط و
وزارت





حضور نیان الکترونیک در اولین نمایشگاه اختصاصی - تخصصی ایران در کابل

اولین نمایشگاه تخصصی انرژی، خدمات فنی و مهندسی، مخابرات و صنایع وابسته ایران با مشارکت بیش از ۲۰۰ شرکت ایرانی در تاریخ ۲۲ الی ۲۴ سپتامبر در کابل برگزار شد. این نمایشگاه که با هدف توسعه روابط اقتصادی بین دو کشور و مشارکت و سرمایه گذاری بخش خصوصی در افغانستان برگزار گردید، بسیار مورد استقبال شرکت های حوزه صنعت مخابرات و انرژی در ایران و افغانستان واقع شد. همچنین حضور تعداد زیادی از مقامات ارشد اقتصادی دو کشور ایران و افغانستان، فرصت مناسبی برای نمایش توانمندی ها و محصولات شرکت های ایرانی در حوزه های تخصصی مرتبط با نمایشگاه بوجود آورد. غرفه شرکت نیان الکترونیک که با هدف توسعه بازارهای صادراتی و ارائه راهکارهای نو در زمینه منابع تغذیه مخابراتی، باتری و اینورترهای خورشیدی در این نمایشگاه حضور یافته بود، بسیار مورد توجه کارشناسان مخابرات

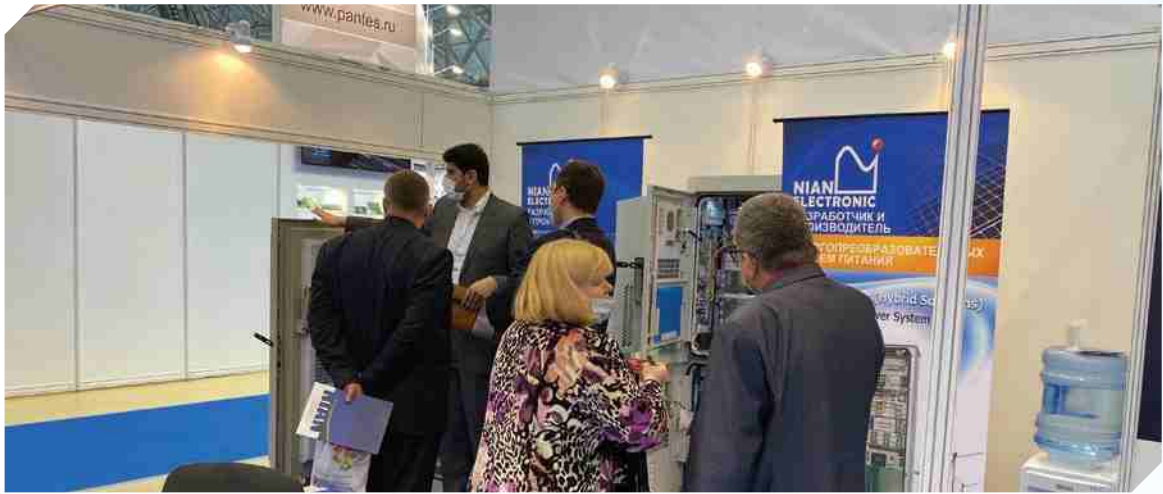
و اپراتورهای افغانستان از جمله اتصالات قرار گرفت و طی جلسات و بررسی های فنی شرکت نیان توانست به وندورلیست اتصالات راه یابد. وزیر مخابرات افغانستان نیز طی بازدید از غرفه های این نمایشگاه از تمامی شرکت کنندگان بخاطر حضور خود بویژه در شرایط خاص این روزها قدردانی کرده و با حضور در غرفه نیان الکترونیک از دستاوردها و محصولات آن بازدید نمود. سفیر و رایزن تجاری ایران در افغانستان نیز از دیگر بازدیدکنندگان مهم غرفه نیان الکترونیک در این نمایشگاه بودند.



RUSSIA TELECOM EXHIBITION

NIAN
ELECTRONIC
نیان الکترونیک

نمایشگاه تلکام روسیه





ایراندخت امیرجانی مروی^۱، فرزاد تهامی^۲

^۱ شرکت نیان الکترونیک، irandokhtamirjani@gmail.com

^۲ دانشگاه صنعتی شریف، tahami@sharif.edu

چکیده - با توجه به استفاده گسترده از کولرهای آبی در کشور و پایین بودن بازده موتورهای القایی مورد استفاده در کولرهای آبی مقدار زیادی انرژی توسط این کولرها تلف می‌شود. در این مقاله روند طراحی سه موتور سنکرون مغناطیس دائم ۲۵۰W، ۳۷۰W و ۵۵۰W برای استفاده در کولرهای آبی با ظرفیت هوادهی $3000 m^3/h$ ، $4500 m^3/h$ و $7000 m^3/h$ بیان شده و نتایج بدست آمده به وسیله شبیه‌سازی و آزمایش عملی بررسی می‌شود. در طراحی این موتورها مهم‌ترین پارامترهای مورد نظر کاهش قیمت تمام شده، بازده زیاد، ریبیل گشتاور کم، سادگی ساخت و یکسان بودن ورق‌های مورد استفاده در هر سه موتور و قابلیت جایگزینی این موتورها با موتور کولرهای آبی معمولی می‌باشد. کلیدواژه - طراحی موتور، موتور سنکرون آهنربا دائم، کولر آبی

۱- مقدمه

شبیه‌سازی سه بعدی موتور با نرم افزار مکسول نشان داده شده است، در بخش ۴ نتایج شبیه‌سازی حرارتی بیان شده و در نهایت در بخش ۵ نتایج آزمایش عملی بیان می‌شود.

۲- روند طراحی موتور

برای طراحی هر موتور الکتریکی باید ۶ عنصر اساسی را تعیین نمود. اول کمیت‌های ورودی، این کمیت‌ها عموماً از نوع میزان ولتاژ ورودی، توان نامی مورد نیاز، سرعت نامی موتور و ... خواهد بود. دوم انتخاب ساختار و نوع مواد، شروع طراحی با انتخاب ساختار ابتدایی ماشین و نوع مواد مورد استفاده در بخش‌های مختلف ماشین می‌باشد. در مرحله سوم کمیت‌های مشخص شده وارد مراحل طراحی می‌گردد که شامل مجموعه‌ای از فرمول‌های ریاضیاتی برای طراحی موتور الکتریکی می‌باشد. چهارم مفروضات، در مراحل طراحی برخی از کمیت‌ها مورد نیاز است که از قدم قبلی و یا کمیت‌های اولیه بدست نمی‌آید. این کمیت‌ها عموماً به صورت یک مقدار ثابت در طراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند و مقدار آنها با توجه به تجربه طراح و مطالب موجود در مراجع تعیین می‌شود. باید توجه داشت که مقدار کمیت‌های مفروض برای هر طراحی متفاوت است و با توجه به کمیت‌های اولیه و کاربرد موتور مورد نیاز تعیین خواهد شد. پنجم قیود، روند طراحی به کمک برخی قیود و شروط تحت کنترل قرار می‌گیرد تا بتوان از برخی پدیده‌های ناخواسته مانند اشباع مغناطیسی، اشباع حرارتی و مشکلات مکانیکی جلوگیری نمود. این قیود عموماً به صورت نامساوی اعمال شده و برای برخی کمیت‌های اساسی موتور مقدار حداکثر و یا حداقل تعیین می‌نماید. از کمیت‌های اساسی که قیود بر آنها اعمال می‌شود می‌توان به چگالی جریان سیم‌پیچی، حداقل پهنای دندانه، حداقل فاصله هوایی، حداقل ضخامت یوک استاتور و ... نام برد. ششم کمیت‌های خروجی، در انتها پس از پیاده‌سازی تمامی اقدامات بیان شده، کمیت‌های خروجی به عنوان نتیجه طراحی موتور الکتریکی استخراج می‌شوند. کمیت‌های خروجی عموماً ابعاد فیزیکی موتور الکتریکی مورد نظر (توصیف شده به کمک کمیت‌های ورودی و قیود) را شامل خواهند شد مانند طول موتور، قطر خارجی، قطر فاصله هموایی، ابعاد شیار و ...

۲-۱- کمیت‌های ورودی و خروجی

ابتدا باید مقدار کمیت‌های ورودی، مفروضات مشخص شود و سپس کمیت‌های خروجی که در طراحی باید به دنبال آنها بود، معرفی شوند. کمیت‌های ورودی موتور مورد نیاز در جدول ۱ بیان شده است. کمیت‌های خروجی نیز در شکل ۱ که شامل تصویر خطی از موتور مغناطیس دائم است، نمایش داده شده‌اند.

کولر آبی از پر مصرف‌ترین وسیله‌های خنک کننده هوا برای مکان‌های مسکونی و تجاری در ایران است. موتورهای سنکرون مغناطیس دائم به دلیل خصوصیات هم‌چون بازده، چگالی توان و گشتاور بالا، سادگی ساخت و تعمیر نگهداری آن نسبت به دیگر موتورهای جریان متناوب مورد توجه بسیاری از صنایع همچون نظامی، تولیدی و سیستم‌های اتوماسیون و ... قرار گرفته‌اند [۴-۱]. علاوه بر این موتورهای مغناطیس دائم می‌توانند به گونه‌ای طراحی شوند که حداقل تلفات مسی و هسته را داشته باشند بنابراین بازده آنها حتی در توان‌های کمتر از یک اسب بخار و نیز در عملکرد در کمتر از بار نامی بسیار بالاست [۶، ۵]. در کولر آبی این مسئله اهمیت زیادی دارد زیرا موتور همیشه در بار نامی خود کار نمی‌کند و لازم است بازده موتور در بازه عملکرد آن مناسب باشد. علاوه بر این گرمای ناشی از تلفات موتور مستقیماً به هوای خارجی کولر منتقل می‌شود و بازده حرارتی کولر را نیز کاهش می‌دهد. یکی دیگر از مزایای موتورهای آهنربا دائم این است که تلفات سیم‌پیچی روتور و جریان گردابی روتور وجود ندارند و خنک کردن آنها ساده می‌باشد زیرا منشأ اصلی تلفات استاتور است که به راحتی می‌توان حرارت را به پوسته یا در موتورهای بزرگ به سیستم خنک کننده انتقال داد [۷]. یکی از ملاحظات که در طراحی موتورهای الکتریکی برای کولر آبی باید در نظر داشت کاهش گشتاور ضربانی است زیرا منجر به افزایش سروصدای کولر می‌شود یکی از عوامل گشتاور ضربانی در موتورهای مغناطیس دائم گشتاور دندانه است که در برخی مراجع از جمله [۱۲-۸] راه‌کارهای مختلفی برای کاهش آن بررسی شده است از جمله عوامل موثر در گشتاور دندانه می‌توان به تعداد شیار استاتور، تعداد قطب‌های رتور، شکل آهنربا، نوع سیم‌پیچی استاتور، زاویه پیچش رتور و استاتور اشاره کرد. که در این مقاله با شیفت پله‌ای در رتور و همچنین استفاده از سیم‌پیچی توزیع شده و در نظر گرفتن تعداد شیار بر فاز بر قطب برابر ۲ ریبیل گشتاور به کمتر از ۵ درصد کاهش یافت. در مرجع [۱۳] موتور مغناطیس دائم شار محوری با توان ۴۵۰ وات و سرعت ۱۵۰۰ دور بر دقیقه برای استفاده در کولر آبی طراحی شده است به شکلی که میزان مصرف آهنربا در آن بهینه شده است در حالی که در این مقاله پارامترهای مورد نظر بسیاری از جمله محدودیت‌های دستگاه‌های تولیدی و قیمت تمام شده نیز مد نظر بوده است. همچنین موتورهای مغناطیس دائم به طور کلی نسبت به موتورهای سوئیچ رلکتانسی مورد استفاده در کولر آبی [۱۴] چگالی توان بالاتر و راندمان بهتر و ریبیل گشتاور کمتری دارند. همچنین به دلیل راندمان بالاتر IP بالاتری برای موتور مغناطیس دائم در نظر گرفته شده است. در این مقاله در بخش ۲ ابتدا روند طراحی سه موتور سنکرون مغناطیس دائم ۲۵۰، ۳۷۰ و ۵۵۰ وات بیان می‌شود، در بخش ۳ نتایج

و پهنای دندانه کم خواهد شد. کاهش پهنای دندانه موجب ایجاد مشکلات مکانیکی و افزایش احتمال پدیده اشباع مغناطیسی میگردد.

$$S_s = 2pqm \quad (2)$$

بر همین اساس گام هر شیار استاتور هم قابل محاسبه است:

$$\tau_s = \frac{\tau_p}{mq} \quad (3)$$

با استفاده از (۴) رابطه میان ولتاژ محرکه استاتور و تعداد دورسیم پیچی در هر فاز مشخص میشود و از این طریق تعداد دورسیم پیچی بدست خواهد آمد. این رابطه به کمک شار عبوری از هر قطب به دست میآید که در (۵) مقدار آن قابل محاسبه است.

$$E_p = \frac{2\pi}{\sqrt{2}} N_{ph} \varphi_p K_w f \quad (4)$$

$$\varphi_p = \frac{\pi L D_i}{P} B_{av} \quad (5)$$

مقدار پهنای شیار با توجه به حداقل مقدار پهنای دندانه استاتور بدست میآید. حداقل پهنای دندانه یکی از شروط طراحی است که برای جلوگیری از پدیده اشباع اعمال می شود. دندانه استاتور محتملترین محل برای رخداد پدیده اشباع است و باید مقدار پهنای آن به نحوی انتخاب گردد که مقدار چگالی شار در سطح آن کمتر حدود مشخص شده در جدول مفروضات باشد. حداقل پهنای دندانه استاتور به صورت زیر محاسبه می شود [۱۶]:

$$\omega_{t_{min}} = \tau_s \left(\frac{B_{av}}{B_{t_{max}}} \right) \quad (6)$$

اگر مقدار حداقل پهنای دندانه از گام شیار استاتور کم شود، مقدار پهنای شیار به صورت زیر بدست می آید:

$$\omega_s = (\tau_s - \omega_{t_{min}}) = \tau_s \left(1 - \frac{B_{av}}{B_{t_{max}}} \right) \quad (7)$$

برای بدست آوردن ارتفاع شیار استاتور ابتدا نیاز به محاسبه مساحت شیار استاتور وجود دارد. مساحت شیار باید به نحوی محاسبه گردد که تعداد هادیهای موجود در هر شیار قابلیت جایگذاری داشته باشند. بنابراین مساحت هادیهای مورد استفاده در سیمپیچی استاتور و متعاقباً مساحت شیار استاتور به صورت زیر خواهد بود:

$$A_{con} = \frac{S}{\sqrt{3} \times V_{L-L} J_s} \quad (8)$$

$$A_s = \frac{A_{con} N_{ph}}{pqK_{cu}} \quad (9)$$

پس از بدست آوردن مساحت شیار به سادگی با تقسیم آن بر پهنای شیار میتوان ارتفاع شیار را یافت:

$$h_s = \frac{A_s}{\omega_s} \quad (10)$$

ارتفاع یک استاتور باید به نحوی انتخاب گردد که پدیده اشباع در آن روی ندهد و بر همین اساس خواهیم داشت:

$$h_{ys} = \frac{\tau_s B_{av}}{2B_{y_{max}}} \quad (11)$$

به این ترتیب قطر خارجی استاتور به صورت زیر خواهد بود:

$$D_o = D_i + 2h_{ys} + 2h_s \quad (12)$$

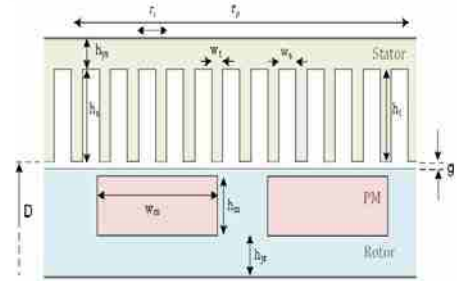
در این مرحله باید ابتدا مقدار مناسبی برای طول فاصله هوایی انتخاب نمود. هر چه مقدار طول فاصله هوایی کمتر انتخاب شود مقدار بازده، ضریب توان، حجم آهنربای مورد نیاز موتور بهبود خواهد یافت. اما به علت وجود محدودیت های مکانیکی ساخت و افزایش احتمال ایجاد خطای ناهم محوری روتور که منجر به بروز خطای مکانیکی در عملکرد موتور میگردد، باید حداقل مقدار قابل قبول برای طول فاصله هوایی انتخاب نمود. طول فاصله هوایی عموماً در حدود چند دهم میلی متر (در توانهای کم) تا چند میلی متر (در توانهای بالا) محدود میشود. حال میتوان قطر خارجی روتور را به صورت زیر نوشت:

$$D_r = D_i - 2g \quad (13)$$

با توجه به اینکه رتور آهنرباهای داخلی برای سرعت های بالا به دلیل وجود نیروی گریز از مرکز مناسب هستند همچنین ساده بودن شکل آهنربا در موتورهای آهنربا داخلی که منجر به کاهش هزینه آن می شود از آهنربای داخلی استفاده شده است. از طرفی آهنرباهای داخلی نسبت به آهنرباهای سطحی کمتر در معرض غیر مغناطیس شدن قرار دارند.

جدول ۱: کمیت های ورودی طراحی موتور PMSM مورد نیاز

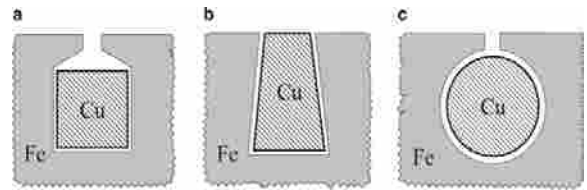
مقدار	واحد	نماد	کمیت مورد نظر
۲۵۰-۳۷۰-۵۵۰	W	P _{out}	توان نامی موتور
۱۵۰۰	RPM	W _{shaft}	سرعت مکانیکی محور موتور
۳	-	m	تعداد فاز موتور
۲۲۰	V-RMS	V _{in}	ولتاژ موثر نامی در هر فاز
۷۵	Hz	f	فرکانس تغذیه موتور
۳	-	P	تعداد جفت قطب موتور



شکل ۱: کمیت های خروجی در ساختار موتور مغناطیس دائم

۲-۲ انتخاب ساختار و نوع مواد

سه ماده اصلی بکار رفته در ماشین های آهنربای دائم، آهنربا، ورقه های فولاد الکتریکی و هادی مورد استفاده می باشد. نوع آهنربای دائم NdFeB، نوع هادی مس و نوع ورق مغناطیسی موتور با توجه به تلفات آن و فرکانس تغذیه موتور از محصولات سازندگان انتخاب شده است. همچنین جهت انتخاب نوع شیار استاتور نمونه هایی از شیارهای موجود در شکل ۲ نشان داده شده است جهت سهولت ساخت، کاهش هزینه ساخت و فراهم شدن فضای بیشتر برای سیم پیچی از شیار دوزنقه ای برای داشتن دندانه مستطیلی استفاده شده است.



شکل ۲: نمایش انواع شیار برای استاتور (a) مربعی (b) دوزنقه ای (c) دایره ای

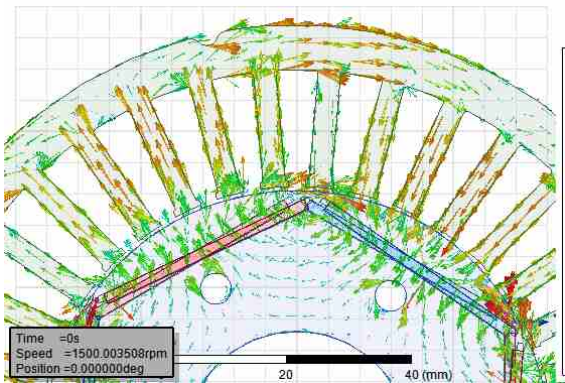
۳-۲ مراحل طراحی و قیود

با توجه به رابطه بعدی (۱) میتوان ابعاد موتور را با توان نامی ظاهری (S) در ارتباط دانست [۱۳]. بر همین اساس توان ظاهری نامی موتور با سرعت نامی موتور (ms)، طول موتور (L) و توان دوم قطر داخلی استاتور (D_i) متناسب است. با استفاده از این رابطه میتوان طول استاتور و قطر داخلی آن را یافت:

$$S = 1.11 * 10^{-3} * \pi^2 (K_w K_f B_{av} a c) D_i^2 L n_s \quad (1)$$

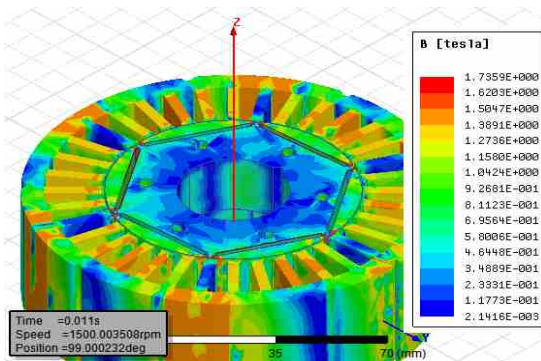
در بخش مفروضات کمیتی با نام تعداد شیار بر قطب (q) انتخاب شده است که به کمک آن و رابطه (۲) میتوان تعداد کل شیارهای موجود در استاتور (S_s) را یافت. مقدار q هر چه بیشتر باشد شار فاصله هوایی به سینوسی نزدیکتر خواهد بود و ریپل گشتاور کاهش مییابد. اما مقدار q را نمیتوان بیش از حد زیاد گرفت چرا که تعداد شیارها افزایش یافته

شکل ۵ مسیر و جهت خطوط چگالی شار مغناطیسی در ماشین را نمایش می‌دهد که در آن قطب‌های موتور و نیز شیفت دو قسمت رتور نسبت به هم قابل مشاهده است.

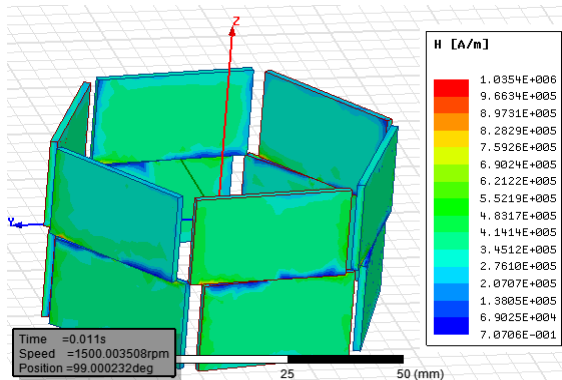


شکل ۵: تحلیل مسیر و جهت خطوط چگالی شار مغناطیسی

همچنین بخش مهمی از فرآیند طراحی بررسی چگالی شار و شدت میدان مغناطیسی در نقاط مختلف ماشین می‌باشد. دو شکل ۶ و ۷ این دو مقدار را برای موتور در شرایط نامی نشان می‌دهد.



شکل ۶: نمایش چگالی شار مغناطیسی به منظور بررسی اشباع در هر یک از ورق‌های رتور و استاتور



شکل ۷: بررسی شدت میدان مغناطیسی در سطح آهنربا

مقدار چگالی شار در نقاط مختلف ماشین باید بگونه‌ای باشد که شاهد اشباع در ماشین نباشیم. همچنین شدت میدان الکتریکی در سطح آهنربا باید از نیروی محرکه مغناطیسی زدایی آهنربا کمتر باشد تا آسیبی به آن وارد نشود که با توجه به شکل ۶ چگالی شار در همه نقاط موتور کمتر از حد اشباع بوده و نیز شدت میدان مغناطیسی در سطح آهنربا بگونه‌ای است که آسیبی به آهنربا نمی‌رسد.

از طرفی یکی از مسائل مطرح در ماشین‌های الکتریکی کیفیت ولتاژ ضد محرکه ایجاد شده در ماشین می‌باشد. برای بهبود کیفیت ولتاژ روش‌های گوناگونی مانند استفاد از سیم‌پیچی با گام کسری، سیم‌پیچی شیارکسری، انحراف دندانه استاتور و یا رتور استفاده می‌شود. همچنین از دیگر مزایای

گام قطب رتور و طول یوک رتور مانند آنچه در استاتور توصیف شده است، بدست می‌آید:

$$\tau_r = \frac{\pi D_r}{2p} \quad (14)$$

$$h_{yr} = \frac{\tau_r B_{av} \alpha}{2B} \quad (15)$$

پهنای آهنربا به صورت ضربی از گام قطب رتور بیان می‌شود و این ضرب بستگی به شکل آهنربای مورد استفاده دارد:

$$\omega_m = \alpha \tau_r \quad (16)$$

$$\alpha = 0.98 \times \frac{3}{\pi} \quad (17)$$

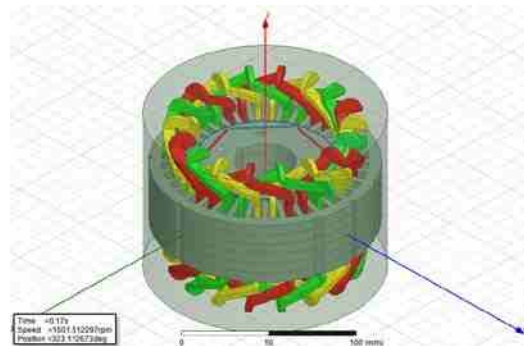
حجم آهنربای مورد نیاز در رتور متناسب با توان مورد نیاز موتور است و به مشخصات آهنربای مورد استفاده وابسته است. این تناسب با استفاده از ضرب بهره‌وری به تساوی تبدیل میگردد [۱۷]:

$$V_m = cv \frac{P_{in}}{B_r H_c f} \quad (18)$$

$$V_m = 2p(h_m l_m \omega_m) \quad (19)$$

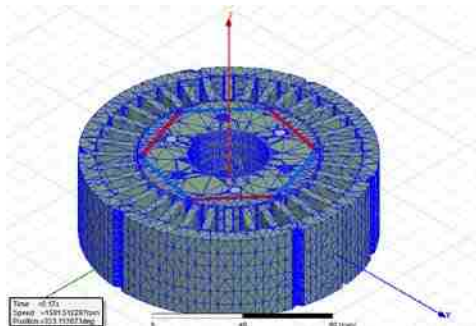
۳- نتایج شبیه‌سازی مغناطیسی

قدم بعدی در طراحی ماشین‌های الکتریکی شبیه‌سازی ماشین طراحی شده از معادلات تحلیلی در نرم افزارهای تحلیل اجزای محدود می‌باشد. که در این قسمت از نرم افزار مکسول و شبیه‌سازی سه بعدی 3D استفاده شده است. در ادامه قسمت‌های مختلف از ماشین نشان داده می‌شود. باید توجه داشت که شکل ورقه‌های مورد استفاده در رتور و استاتور برای هر سه موتور یکسان است و تفاوت در تعداد ورق‌ها و طول ماشین می‌باشد. شکل ۳ نمای سه بعدی موتور شبیه‌سازی شده در مکسول را نشان می‌دهد که در آن رتور و استاتور و نحوه سیم‌پیچی موتور که توزیع شده و با گام کسری است قابل مشاهده می‌باشد.



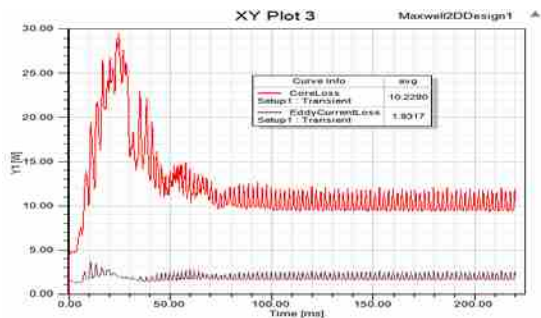
شکل ۳: نمای سه بعدی موتور شبیه‌سازی شده در مکسول

شکل ۴ مش بندی انجام شده برای حل معادلات مکسول را نشان می‌دهد در این مش بندی طول موتور به منظور دستیابی به نتایج دقیق‌تر به ۶ قسمت مساوی تقسیم شده است که در شکل قابل مشاهده است.



شکل ۴: مش بندی انجام شده برای تحلیل سه بعدی معادلات مکسول

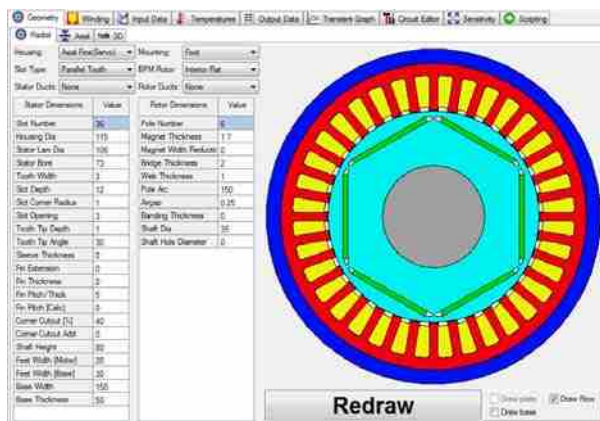
همانطور که مشاهده می‌شود در حالت دائمی‌توان ورودی ۶۲۰ توان خروجی ۵۵۰ و بازدهی حدود ۹۳ درصد می‌باشد. همچنین تلفات هسته و هستریزس برای موتور ۵۵۰ وات در شکل ۱۲ نشان داده شده است.



شکل ۱۲: تلفات هسته - تلفات هستریزس

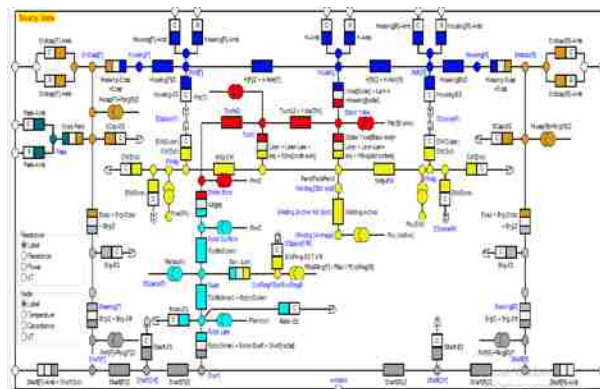
۴ - شبیه‌سازی حرارتی

برای مدل کردن رفتار حرارتی موتور آهنربا دائم از نرم افزار MOTORCAD استفاده شده است. در این نرم افزار، اطلاعات کلی موتور آهنربا دائم که شامل ابعاد، تعداد شیار استاتور، شکل رتور و نحوه قرارگیری آهنرباها و ... به نرم افزار داده میشود که براساس این اطلاعات مدل حرارتی موتور محاسبه خواهد شد. در شکل ۱۳ فضای این نرم افزار و بخش وارد کردن اطلاعات قابل مشاهده است.



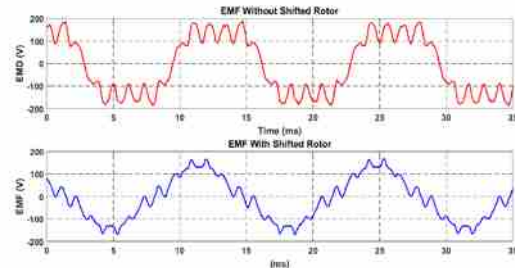
شکل ۱۳: فضای نرم افزار MOTORCAD

پس از تکمیل اطلاعات، این نرم افزار مدل حرارتی موتور آهنربا دائم که شامل مجموعه‌ای از مقاومت‌های حرارتی، خازن‌های حرارتی و منابع تلفات می‌باشد، ارائه می‌کند. در این مدل خازن‌های حرارتی برای مدل سازی گذراهای دمایی لحاظ می‌شود. با توجه به اینکه در این گزارش هدف تحلیل حالت دائمی دمای موتور آهنربا دائم می‌باشد، از تاثیر این خازن‌های حرارتی در مدل صرف نظر شده است. شکل ۱۴ مدل حرارتی ارائه شده توسط MOTORCAD را برای موتور آهنربا دائم مورد نظر نشان میدهد.



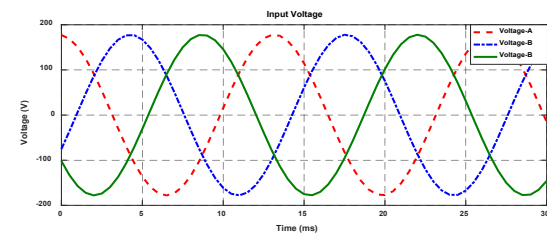
شکل ۱۴: مدل حرارتی ارائه شده توسط MOTORCAD برای موتور ۵۵۰ وات

این کارها می‌توان به کاهش ریبیل گشتاور یا توان اشاره نمود. اریب کردن (Slew) رتور یا استاتور هزینه ساخت را افزایش می‌دهد لذا در این مقاله از روش ساده تری جهت بهبود EMF استفاده می‌شود. در این روش رتور به دو قسمت مساوی تقسیم و نسبت به هم تغییر مکان داده می‌شود. شکل ۸ EMF ایجاد شده در موتورها با رتور معمولی و با رتور شیفت داده شده را نمایش می‌دهد. همان طور که دیده می‌شود با رتور شیفت داده شده شکل موج EMF به حالت سینوسی کامل نزدیک تر شده است.

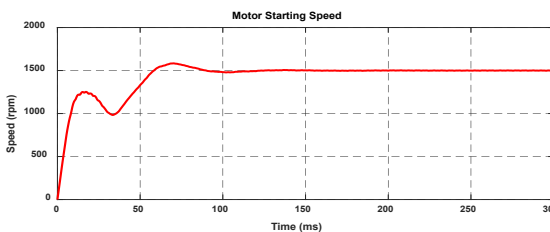


شکل ۸: EMF ایجاد شده در موتورها با رتور معمولی و با رتور شیفت داده شده

برای تغذیه هر سه موتور از ولتاژ سه فاز متعادل با دامنه ۲۲۰ ولت و فرکانس ۷۵ هرتز استفاده شده است که در شکل ۹ نمایش داده شده است. همچنین شکل ۱۰ تغییرات سرعت ماشین را از زمان راه‌اندازی همراه با حالت گذرای ابتدایی نمایش می‌دهد.

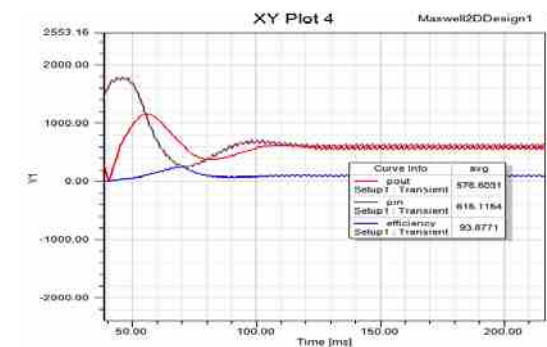


شکل ۹: ولتاژ تغذیه ورودی موتور



شکل ۱۰: تغییرات سرعت ماشین را از زمان راه‌اندازی

در شکل ۱۱ توان ورودی و خروجی موتور ۵۵۰ وات در بار و سرعت نامی نمایش داده شده است که صحت ابعاد بدست آمده از طراحی را نشان می‌دهد.



شکل ۱۱: توان ورودی و خروجی موتور ۵۵۰ وات

۵- نتایج آزمایش عملی

شکل ۱۶ نمای کلی موتور ۵۵۰ وات ساخته شده و سیستم تست موتور را نشان می‌دهد و در جدول ۳ نتایج آزمایش موتور آورده شده است.



(الف)



(ب)



(ج)



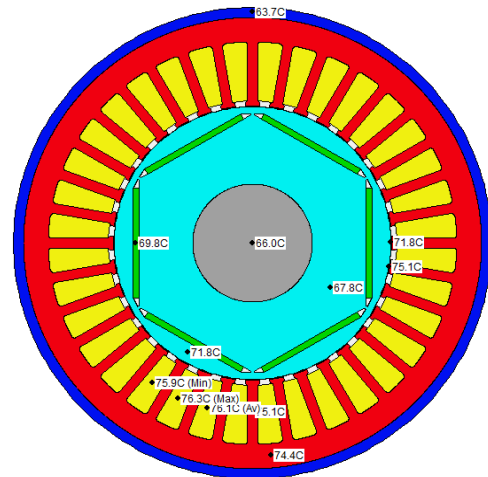
(د)

شکل ۱۶: نمای کلی موتور ساخته شده (الف) دینامومتر آزمایش عملی (ب) موتور ۵۵۰ وات ساخته شده (ج) رتور (د) استاتور موتور ۵۵۰ وات

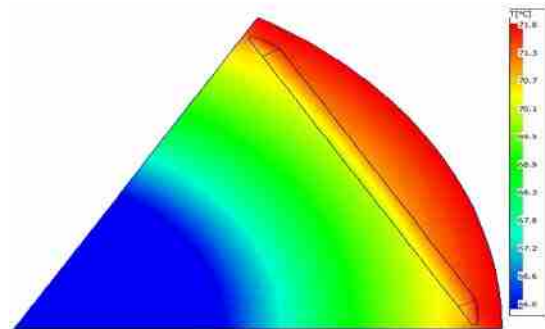
همانطور که در شکل ۱۶ مشاهده می‌شود قسمت (الف) سیستم تست دینامومتری مورد استفاده برای آزمایش عملی موتور است که در آن یک موتور و یک ژنراتور با هم جفت شده‌اند به همراه درایو مورد استفاده برای راه‌اندازی و کنترل سرعت موتور نشان داده شده است. در این حالت موتور توسط یک محرکه الکتریکی راه‌اندازی شده و با استفاده از یک ژنراتور که با موتور جفت شده است گشتاور خروجی موتور کنترل می‌شود. یک گشتاورسنج و سرعت سنج گشتاور و سرعت را اندازه‌گیری کرده و توان مکانیکی خروجی محاسبه می‌شود. همچنین قسمت (ب) نمای خارجی موتور ۵۵۰ وات ساخته شده را نشان می‌دهد و در قسمت (ج) و (د) رتور و سیم‌پیچی استاتور قابل مشاهده

با استفاده از مدل حرارتی ارائه شده میتوان توزیع دمایی را در سطح موتور یافت. در ادامه دمای نقاط مختلف ماشین تحت شرایط نامی برای موتور ۵۵۰ وات به ازای دمای محیط ۴۰ درجه در شکل ۱۵ نمایش داده شده است. نرم افزار MOTORCAD برای قسمت‌های مختلف موتور، مقاومت‌های حرارتی مختلفی در نظر می‌گیرد. در صورتی که نیاز به آنالیز حساسیت حرارتی باشد، می‌توان با استخراج این مقاومت‌ها از محیط نرم افزار MOTORCAD و قرار دادن آن‌ها در یک نرم افزار تحلیل الکتریکی (مثل PSIM، ORCAD) تاثیر تغییرات بار، ولتاژ تغذیه، هارمونیک‌ها و عدم تعادل ولتاژ و ... را در تغییرات دمایی بخش‌های مختلف موتور مورد بررسی قرار گیرد. از آنجایی که در این گزارش فرض بر متعادل بودن ولتاژ تغذیه و نیز ثابت بودن بار است، نیازی به این بررسی حساسیت‌ها نیست. لازم به ذکر است که در تحلیل حرارتی منابع حرارتی به صورت منبع جریان و مقاومت‌های حرارتی به صورت مقاومت الکتریکی مدل می‌شود. بنابراین با پیدا کردن اختلاف پتانسیل دو سر این مقاومت‌ها می‌توان تغییرات دمایی بخش‌های مختلف موتور را به دست آورد.

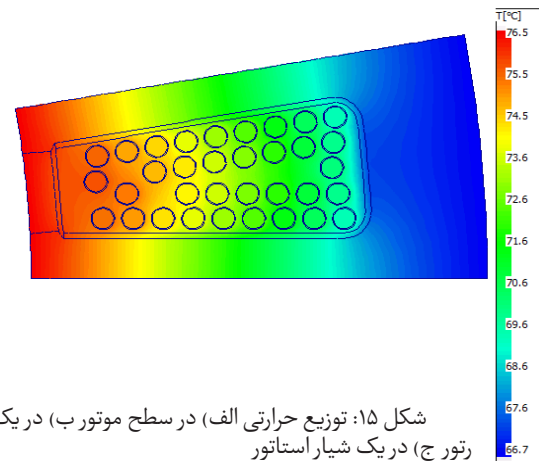
در صورتی که علاوه بر منابع حرارتی ارائه شده توسط نرم افزار منابع حرارتی دیگری هم وجود داشته باشند می‌توان با استفاده از یک نرم افزار تحلیل الکتریکی این منابع جدید را به صورت منبع جریان در مدل حرارتی قرار داد. لازم به ذکر است منابع حرارتی جدید که در نرم افزار MOTORCAD دیده نمی‌شوند عمدتاً ناشی از هارمونیک‌های زمانی است که در اثر ضعف سیستم تغذیه پدید می‌آیند.



(الف)



(ب)



(ج)

شکل ۱۵: توزیع حرارتی (الف) در سطح موتور (ب) در یک قطب رتور (ج) در یک شیار استاتور

سپاسگزاری

در پایان از زحمات مدیریت ارشد شرکت نیان الکترونیک جناب آقای محمد علی چمنیان به خاطر حمایت‌های مادی و معنوی ایشان در انجام این پروژه تقدیر و تشکر می‌کنم.

مراجع

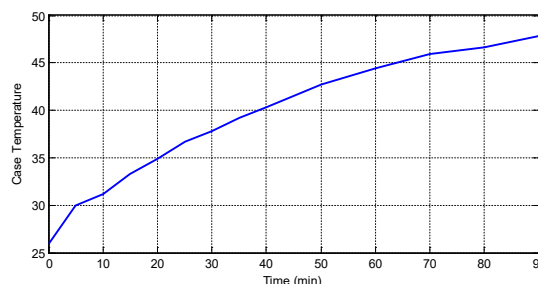
- Demir, Y., O. Ocak, and M. Aydin. "Design, optimization and manufacturing of a spoke type interior permanent magnet synchronous motor for low voltage-high current servo applications." *Electric Machines & Drives Conference (IEMDC)*, 2013 IEEE International. IEEE, 2013.
 - Zhu, Xiaoyong, et al. "Co-reduction of torque ripple for outer rotor flux-switching PM motor using systematic multi-level design and control schemes." *IEEE Transactions on Industrial Electronics* -1102: (2017) 64.2 1112.
 - Li, Dawei, Ronghai Qu, and Thomas A. Lipo. "High-power-factor vernier permanent-magnet machines." *IEEE transactions on industry applications* 3674-3664: (2014) 50.6.
 - Zhu, Xiaoyong, et al. "Design and multicondition comparison of two outer-rotor flux-switching permanent-magnet motors for in-wheel traction applications." *IEEE Transactions on Industrial Electronics* : (2017) 64.8 6148-6137.
 - Morimoto, S., Y. Takeda, and H. Murakami. "Motors for home applications-development of environment-friendly electric motors." *Proc. of the 10th Inter. EPE-PEMC Conference, Cavtat&Dubrovnik, Croatia. Vol. 2002* .131.
 - Murakami, Hiroshi, et al. "Highly efficient brushless motor design for an air-conditioner of the next generation 42 V vehicle." *Industry Applications Conference, 2001. Thirty-Sixth IAS Annual Meeting. Conference Record of the 2001 IEEE. Vol. 1. IEEE, 2001*.
 - J. F. Gieras "Permanent magnet motor technology: design and applications," Third edition, CRC-Press 2009.
 - Jahns, Thomas M., and Wen L. Soong. "Pulsating torque minimization techniques for permanent magnet AC motor drives-a review." *IEEE transactions on industrial electronics*330-321 : (1996) 43.2.
 - Nakano, Masatsugu, Yusuke Morita, and Toshihiro Matsunaga. "Reduction of cogging torque due to production tolerances of rotor by using dummy slots placed partially in axial direction." *IEEE Transactions on Industry Applications*4382-4372 : (2015) 51.6.
 - Islam, Rakib, et al. "Permanent-magnet synchronous motor magnet designs with skewing for torque ripple and cogging torque reduction." *IEEE Transactions on industry applications*160-152 : (2009) 45.1.
 - Xia, Changliang, Zhen Zhang, and Qiang Geng. "Analytical modeling and analysis of surface mounted permanent magnet machines with skewed slots." *IEEE Transactions on Magnetics*8-1 : (2015) 51.5.
 - Ueda, Yasuhito, et al. "Cogging-torque reduction of transverse-flux motor by skewing stator poles." *IEEE Transactions on Magnetics* 52.7 4-1 : (2016).
- ۱۳- حمید لسانی، طراحی جامع ماشینهای الکتریکی، انتشارات دانش و فن، ۱۳۹۰.
- ۱۴- نظامی وطن دوست میلاد، دارابی احمد و مددی احمد، "طراحی بهینه موتور شار محوری مغناطیس دائم برای کولر آبی"، سی امین کنفرانس بین المللی برق، تهران، آبان، ۱۳۹۴.
- ۱۵- بهرامگیری مریم، عفت نژاد رضا و بابایی مجتبی "طراحی و ساخت موتور سوئیچ رلکتانسی برای کاربرد در کولرهای آبی جهت افزایش راندمان و کاهش مصرف انرژی"، نشریه انرژی ایران، دوره ۱۲ شماره ۳، پاییز ۱۳۸۸.
- 16- Bianchi, Nicola, Silverio Bolognani, and Paolo Frare. "Design criteria for high-efficiency SPM synchronous motors." *IEEE Transactions on energy conversion* 404-396: (2006) 21.2
- 17- Mi, Chunting Chris. "Analytical design of permanent-magnet traction-drive motors." *IEEE Transactions on magnetics* 1866-1861: (2006) 42.7

است. نتایج آورده شده به عنوان بازده در جدول ۲ بازده موتور بدون تلفات محرکه‌ی آن می‌باشد که به منظور مقایسه با موتورهای القایی آورده شده است. همچنین دمای بیان شده در این جدول دمای سیم‌پیچی استاتور می‌باشد.

جدول ۲: نتایج آزمایش موتور ۵۵۰ وات

موتور: ۵۵۰ وات			دمای محیط: ۲۳°C		
بازده	گشتاور	توان ورودی	سرعت	دمای موتور	زمان کار
۹۲,۳	۴/۰۲۴	۶۸۹	۱۵۱۰	۳۶	۰
۹۲,۱	۴/۰۱۲	۶۸۸	۱۵۱۱	۳۷	۵
۹۱,۸	۴/۰۱۲	۶۹۱	۱۵۱۲	۴۴	۱۰
۹۱,۹	۳/۹۹۶	۶۸۹	۱۵۱۴	۴۶/۸	۱۵
۹۱,۸	۴/۰۱۲	۶۹۲	۱۵۱۴	۵۰	۲۰

به منظور آزمایش حرارتی، موتور با گشتاور نامی برای مدت طولانی کار کرده و تغییرات دمای بدنه با گذشت زمان ثبت گردید که در شکل ۱۷ قابل مشاهده است.



شکل ۱۷: تغییرات دمای بدنه موتور ۲۵۰ وات در حالت عملکرد پیوسته در بار کامل

همچنین برای آزمایش عملکرد موتور در داخل کولر موتور با تسمه‌ی ۵۵ و پولی ۶۵ روی کولر آبی مطابق شکل ۱۸ نصب شد. پس از دو ساعت کار در دور تند دمای موتور در حدود ۳۰ تا ۳۵ درجه ثابت ماند.



شکل ۱۸: نصب موتور ۵۵۰ وات در داخل کولر آبی

۶- نتیجه‌گیری

در این مقاله روند طراحی و ساخت موتور آهنربا دائم با توان ۲۵۰-۳۷۰-۵۵۰ وات با بازده بالا برای استفاده در کولر آبی بیان شد و نتایج شبیه‌سازی و آزمایش عملی نشان داده شد. در این طراحی سادگی ساخت، بازده بالا، ریبیل گشتاور کم، یکسان بودن ورقه‌های مورد استفاده در سه موتور، قیمت تمام شده محصول و قابلیت جایگزینی با کولرهای القایی متداول مهم ترین پارامترهای مورد نظر بوده است. همچنین نتایج شبیه‌سازی و آزمایش عملی روی موتور مطلوب بودن رفتار موتور را نشان داد.

در نگاه رسانه‌ها



گسب دو تندیس از پانزدهمین جشنواره ملی «فن آفرینی شیخ بهایی» توسط کارآفرین خراسانی



گسب دو تندیس از پانزدهمین جشنواره ملی «فن آفرینی شیخ بهایی» توسط کارآفرین خراسانی

نیان الکترونیک برنده های موفقیت



نیان الکترونیک برنده های موفقیت

شرکت نیان الکترونیک بالاترین امتیاز فنی در بزرگترین مناقصه مخابراتی کشور رسید



شرکت نیان الکترونیک بالاترین امتیاز فنی در بزرگترین مناقصه مخابراتی کشور رسید

مدیرعامل شرکت نیان الکترونیک در مراسم اهدای جوایز به عنوان مهندس نمونه کشور انتخاب شد



مدیرعامل شرکت نیان الکترونیک در مراسم اهدای جوایز به عنوان مهندس نمونه کشور انتخاب شد

انتخاب محمدعلی چمنیان به عنوان «مهندس پیشکسوت نمونه» کشور



انتخاب محمدعلی چمنیان به عنوان «مهندس پیشکسوت نمونه» کشور

نیان الکترونیک بالاترین امتیاز فنی در مناقصه مخابراتی کشور رسید



نیان الکترونیک بالاترین امتیاز فنی در مناقصه مخابراتی کشور رسید

عصر ۱۳۰۰



عصر ۱۳۰۰

نیان الکترونیک: تولید داخلی با کیفیت جهانی

نیان الکترونیک: تولید داخلی با کیفیت جهانی

The background of the entire page is a light gray circuit board pattern with various traces and nodes. A dark blue curved shape is positioned on the left side, partially overlapping the circuit pattern. A yellow triangular shape is located at the top left corner, overlapping the blue shape and the circuit pattern.

EMPOWERED
EVERYWHERE

WWW.NIANELECTRONIC.COM