



فراخوان همکاری با شرکت‌های دانش بنیان

شرکت تام در نظر دارد در جهت پیشبرد اهداف فناورانه از ایده‌های جذاب و کاربردی شرکت‌های دانش بنیان در جهت توسعه پروژه‌های خود در راستای هوشمند سازی بهره برداری کند.



حوزه خودرو

۲. سامانه تله‌ماتیک برای خودروهای متصل (TCU)

۳. سامانه پایش فشار باد تایر (TPMS)

۴. سامانه کی‌لس

Passive Entry Passive Start (PEPS)

۵. سامانه شارژر بی‌سیم تلفن همراه

(Wireless Phone Charger)

حوزه صنعت

۱. سامانه‌های اینترنت اشیا در صنعت (IIoT)

۲. سیستم‌های بینایی (Vision System)

۱. سامانه‌های کمک راننده پیشرفته (ADAS)

کلیه سامانه‌های ADAS در سطوح ۰ تا ۲ اتوماسیون خودرو، از جمله سامانه‌های کمک راننده زیر مد نظر است:

1.1 Blind-Spot Detection (BSD)

1.2 Lane Departure Warning (LDW)

1.3 Forward Collision Warning (FCW)

1.4 Adaptive Cruise Control (ACC)

1.5 Automatic Emergency Braking (AEB)

1.6 Automatic Emergency Steering (AES)

1.7 Automatic High-Beam Headlights (AHB)

1.8 Adaptive Headlights (AHL)

1.9 Around-View Camera

1.10 Biometric systems



برای اطلاع از جزئیات بیشتر این فراخوان لطفاً به وبسایت شرکت تام مراجعه یا تصویر مقابل را اسکن کنید.



نشریه تخصصی شرکت تام
سال یازدهم | شماره ۳۹ | فروردین ۱۴۰۲



صاحب امتیاز: شرکت تام ایران خودرو
سردبیر: زهرا ویسه
دبیر تحریریه: محمد کیانی
طراح: سولماز بیاتی
عکس: هادی نیکوئیان

همکاران این شماره:

مهدی ناصرشریعت، محمدرضا تقوی، امیر علمی، نوید عاجلو، حسین اقبالزاده، مهرداد رفیعی، مژگان حیدریان، مرضیه حسنیلو، محمدحسین حبیبزاده، سید علی سیدی، اسماعیل محمددوست و محمد قربانی

سخن سردبیر ۴

ره‌آورد نوین صنعت خودرو

نگاه ۵

اهتمام دولت برای تسریع در تصویب لایحه قانون برنامه هفتم توسعه کشور

از تام چه خبر ۶

پیام نوروزی مدیرعامل شرکت تام

گزارش ۱۸

تام ۱۴۰۱ از نگاه پروژه‌ها

پرونده ۲۰

طراحی و ساخت تولید خودروی برقی

مقاله ۳۲

استفاده از فناوری UWB

گزارش تصویری ۳۹

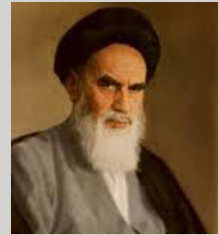
پروژه احداث خط سنگ شکن اولیه شرکت فولاد سنگ مبارک اصفهان

گوناگون ۴۲

برای آن روز و آن مرد

امام خمینی (ره):

باید استعدادها را به کار بیاندازند و کسانی که اختراع و ابداع می‌کنند حمایت شوند تا ایران خودش همه چیز را بسازد و مستقل شود.



مقام معظم رهبری:

همه‌ی سعی مسوولان دولتی، فعالان اقتصادی و فعالان سیاسی و فرهنگی باید این باشد که ما سال ۱۴۰۲ را برای ملت ایران یک سال شیرینی قرار بدهیم. یعنی کاری کنیم، همه‌مان وظیفه‌داریم که ان‌شاءالله یک سال شیرینی برای مردم باشد. تلخ‌بها کاسته‌شود.



رئیس‌جمهور:

به مردم عزیزمان اطمینان می‌دهم، در سال جدید تلاش خادمان شما در دولت برای تحقق وعده‌ها، از جمله «بهبود معیشت مردم»، «فسادستیزی»، «مهار تورم»، «تقویت تولید» و «فزایش اشتغال»، به صورت شبانه‌روزی و بی‌وقفه خواهد بود.



مدیرعامل ایران خودرو:

ایران خودرو تلاش می‌کند تا رویکردهای نوین و متنوعی را به منظور بهبود روند ارائه خدمات به مشتریان دنبال کند. خدمات رسانی به مشتریان باید به صورت دقیق پایش شود تا در عوامل و مولفه‌های مختلف رضایتمندی مشتریان، برنامه‌های بهبود تعریف و نسبت به ارائه خدمات شایسته به مشتریان اقدام شود.



برای دریافت فایل الکترونیکی نام‌نامه به آدرس اینترنتی مراجعه یا از طریق رمزینده‌ای که مشاهده می‌کنید اقدام فرمایید.



tamirankhodro

(21)44520352-5

تهران، کیلومتر ۸ بزرگراه شهید لشگری

tam Iran Khodro

info@tam.co.ir

www.tam.co.ir



ره‌آورد نوین صنعت خودرو

دک: ۹۲۳۲۶

سال گذشته سالی پر از تحولات متنوع در زمینه‌های دستاوردهای مالی، پروژه‌های دانش‌بنیان و پیمانکاری برای تام بود. در میان پروژه‌های جذب شده و در حال اجرا، تام ریاست کارگروه خودرو برقی را نیز بر عهده گرفت. پروژه‌ای که در یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان گروه تام - جتکو - تعریف و توسعه داده شد.

اهمیت این پروژه از این جهت قابل بررسی است که طراحی و تولید این خودرو نقطه عطفی در فعالیتهای صنعت خودرو کشور و به نوعی همسو شدن با جهت‌گیری خودروسازان جهانی، به شمار می‌رود و از این حیث شاید بتواند فاصله ما را با تحولات جهانی کم و عقب‌ماندگی که در حوزه موتورهای احتراق داخلی وجود دارد را جبران کند.

نکته قابل توجه دیگر در این پروژه استفاده از توانمندی‌های داخلی و بهره‌گرفتن از شرکت‌های توانمند در زمینه تولید و زیرساخت است. در واقع همان سیاستی که تام ایران خودرو در بهره‌بردن از توان فنی شرکت‌های دانش‌بنیان در سال ۱۴۰۱ پیاده‌سازی کرد و همچنان نیز ادامه دارد، در این زمینه مورد توجه قرار گرفته است و در حوزه زیرساخت که بخش قابل توجه برای اجرایی شدن و و مرحله قبل از صنعتی‌سازی تولید به شمار می‌رود، از سوی مپنا در حال اجراست.

در زمینه باتری و داخلی‌سازی آن نیز که بخش ارزشزبر و مهم پروژه محسوب می‌شود، داخلی‌ها پای کار آمده‌اند.

به هر سوی این امید باقی است که صنعت خودرو بتواند با تولید این نسل از خودروهای با استاندارد روز دنیا، گامی بزرگ در راستای تحول و تولید کیفی بردارد.

رئیس جمهور:

اهتمام دولت برای تسریع در تصویب لایحه قانون برنامه هفتم توسعه کشور

سیاست‌های کلی ابلاغی مقام معظم رهبری و نیز نظرات کارشناسی در تدوین و تنظیم برنامه هفتم توسعه، بر اهمیت بهره‌گیری از نظرات کارشناسان و نخبگان بخش‌های مختلف در جریان بررسی و تصویب آن نیز تاکید کرد و افزود: بهره‌گیری از این نظرات موجب می‌شود نتیجه کار، برنامه‌ای جامع، پیشرو و کارآمد در راستای ترسیم نقشه راه آینده دستگاه‌های اجرایی باشد.



کد: ۹۲۳۲۷

رئیس جمهور در جلسه هیات دولت با تاکید بر اهتمام برای تسریع تصویب لایحه قانون برنامه هفتم توسعه کشور، مقرر کرد این لایحه، در جلسات فوق‌العاده در هفته جاری به ریاست معاون اول رئیس جمهور بررسی و جهت ارسال به مجلس شورای اسلامی نهایی شود. به گزارش پایگاه اطلاع رسانی دولت، ریسی با اشاره به محوریت

رئیس هیات عامل ایدرو:

ایدرو به دنبال توازن منطقه‌ای صنعتی در کشور است



کد: ۹۲۳۲۸

زنجیره‌های تولیدی کشور را دنبال می‌کند. وی تصریح کرد: در موضوع توازن منطقه‌ای صنعتی، ایدرو فقط برنامه‌ریزی کلان را انجام می‌دهد و متولی کار نیست. معاون وزیر صمت همچنین با اشاره به تکلیف دیگر ایدرو در مقوله نوسازی و بازسازی و سابقه این سازمان در این حوزه گفت: در دوره جدید، با برنامه ریزی برای ایجاد یک پلتفرم، قصد داریم تا متقاضیان نوسازی و بازسازی صنایع و افرادی را که از توانمندی لازم برای این کار برخوردارند، به هم رسانی کنیم.

وزیر نیرو:

بدون استفاده از سوخت جدید تا ۳۰ درصد به توان نیروگاه‌های کشور اضافه کردیم

محرابیان گفت: رفع ناترازی بسیار زیاد میان میزان تولید و مصرف انرژی کشور در وزارت نیرو در دو بخش در حال پیگیری است که بخش اول آن شامل اجرای طرح‌هایی مانند توسعه نیروگاهی، توسعه شبکه، توسعه پست‌ها و خطوط انتقال و بخش دوم آن نیز شامل طرح‌های مدیریت مصرف با تکیه بر افزایش بهره‌وری در بخش‌های مختلف اعم از تولید و مصرف است.



کد: ۹۲۳۲۹

وزیر نیرو با اشاره به امکان کاهش ۱۵ هزار مگاواتی مصرف انرژی از طریق افزایش بهره‌وری افزود: در سال گذشته بدون مصرف سوخت جدید به توان نیروگاه‌های حرارتی کشور تا ۳۰ درصد افزوده شد. به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت نیرو (پاون)، «علی اکبر

مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو:

ضرورت توجه ویژه به جایگاه منابع انسانی در مسیر کیفیت و توسعه محصول



کد: ۹۲۳۳۰

سرمایه یک مجموعه دانست و گفت: برخلاف این که در بسیاری از مجموعه‌های صنعتی توجه اصلی به ماشین‌آلات و نگهداری از آن است، مهم‌ترین منبع تولیدی که باید مورد توجه ویژه قرار گیرد نیروی انسانی است. وی با تاکید بر ضرورت شناسایی نیازهای اساسی برای ارتقای سطح و جایگاه منابع انسانی شرکت، ادامه داد: اگر بهترین ابزار را در یک مجموعه ایجاد کنیم، اما نیروی انسانی کیفی، سلامت و توانمند نباشد قطعاً محصول با کیفیتی به دست نخواهد آمد.

مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو، ارتقای دانش و مهارت کارکنان در حین خدمت، تکریم منابع انسانی و توجه ویژه به سلامت و معیشت آنان را از محورهای اصلی مورد نظر برای پیشرفت همه جانبه این مجموعه عظیم صنعتی و عرضه محصول با کیفیت عنوان کرد.

ایکوپرس - علیمردان عظیمی در چهارمین همایش هم‌اندیشی معاونان و مدیران منابع انسانی گروه صنعتی ایران خودرو، منابع انسانی را ارزشمندترین



پیام نوروزی مدیرعامل شرکت تام

اتحاد و همیاری نقشه راه ۱۴۰۲

کد: ۹۲۳۳۱

زبان نهفته، اخذ مفاصا حساب صفر برای مالیات سالهای ۹۶، ۹۷ و ۹۸، توافق مالی با کارفرمای پروژه CNG پس از هفت سال، اخذ مطالبه پروژه تله کابین دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران، اخذ الحاقیه پروژه خط درب تریم یک و وصول مطالبه سنوآتی از شرکت ایکاپ بخشی از حقوق تام است که طی سالهای اخیر مغفول مانده بود.

بر عهد روز نخست خود هستیم و وعده کرده بودیم که از درآمدزایی تام باید کارکنانش بهره ببرند. در این راستا در نظر داریم مدلی فرآیندی را در تام پیاده کنیم که همکاران بر اساس نقش و عملکردشان در تحقق اهداف شرکت، علاوه بر بهره مندی از نظام حقوق و دستمزد، در سود پروژه ها نیز شریک شوند. طرح طبقه بندی مشاغل هم بعد از ۱۴ سال که از دغدغه‌های پرسنل تام بود، با توجه به تاکید بنده و تصویب آن در هیات مدیره حتما اجرایی خواهد شد. اما این پایان راه نیست. می‌خواهیم با تکیه بر همین منابع، جهشی بی‌سابقه در تاریخ ۲۵ ساله شرکت با توکل به خدا رقم بزنیم و این انتظار می‌رود که برای سال آینده افزایش سه برابری فروش دست پیدا کنیم.

اتحاد، همکاری، تلاش دلسوزانه و وحدت کلمه چاره راه برای رسیدن به اهداف بزرگ ما در سال جدید خواهد بود تا بتوانیم پرچم تام را بار دیگر به اهتزاز درآوریم.

تقارن نوروز سال ۱۴۰۲ با ماه مبارک رمضان را به فال نیک می‌گیریم و این ایام را به تمامی همکاران خود در شرکت تام ایران خودرو تبریک می‌گوییم و امیدوارم سالی پر از موفقیت و سلامتی را در کنار خانواده محترمتان سپری کنید.»

دکتر وزیري مدیرعامل شرکت تام طی پیامی، ضمن تقدیر از عملکرد همکاران در سال ۱۴۰۱، نوروز باستانی را به همکاران و خانواده ایشان تبریک گفت.

در متن این پیام چنین آمده است. «بهاری دیگر در راه است و خداوند متعال فرصتی دوباره در اختیار ما نهاد. فرصتی برای تغییر، تفکر و آینده‌اندیشی.»

تفکری برای بررسی وضع موجود، تغییری در جهت مهیا شدن برای شرایط روز و آینده اندیشی از جنس حرکت در امتداد اهداف.

جایگاهی که اکنون شرکت تام ایران خودرو در آن قرار دارد به واقع مرهون تلاش بزرگانی است که دلسوزانه مسیر پیشرفت این شرکت را در دهه‌های مختلف طراحی کردند. شرکت و مهندسانی که اکنون در سختی‌های روزگار و برای انجام کارهای سخت ساخته و پرداخته شده‌اند.

این موانع سال‌هاست که برای سرمایه‌های ارزشمند انسانی تام کمرنگ شده و هر چقدر طی مسیر دشوارتر می‌نماید، گام‌ها استوارتر و ذهن‌های خلاق چراغ راه می‌شود.

با همین سرمایه‌ها سال ۱۴۰۱ را سربلند طی کردیم و توانستیم تا جای ممکن حقوق از دست رفته را به تام بازگردانیم.

آزادسازی ضمانت نامه ارزی پروژه فولاد بافق، باز پس گیری سهام بانک پارسیان، عودت مفاصا حساب بیمه پروژه فولادسازی بردسیر به حساب شرکت، اخذ الحاقیه متمم بودجه پروژه احداث کوره های پخت آهک و دولومیت فولاد سنگ مبارکه برای جبران



پیام مدیرعامل شرکت تام به مناسبت بیست و پنجمین سالروز تاسیس شرکت

از ایده تا برندی خوشنام

دک: ۹۲۳۳۲

دانش‌بنیان تام ایران خودرو به شمار می‌رود.

این شرکت با کمک و یاری پرسنل نخبه و توانمند به عنوان مغزافزارهایی که سرمایه اصلی شرکت هستند، پیام خوش نامی برند شرکت تام را با در نظر داشتن وحدت کلمه و وحدت رویه جاری کرد.

می‌کوشیم که بتوانیم بالاترین و به روزترین سطح از خدمات مهندسی را به جامعه صنعتی کشور عرضه کنیم تا بتوانیم سفیر خوشنامی برای گروه صنعتی ایران خودرو و صنعت کشور باشیم.

۲۵ سال تلاش و ۲۵ سال کسب تجربه بر کسانی که خالصانه برای اعتلای نام تام از عمر و دانش خود هزینه می‌کنند، مبارک باد.

فعالیت‌های دانش‌بنیان تام به شمار آورد.

حرکت در مسیر فناوری، توجه به توانمندی‌های خود و جاری‌سازی نهضت ساخت داخل در کنار انتقال تکنولوژی از شرکت‌های صاحب نام خارجی تام را در نقطه‌ای قرار داده که می‌تواند به عنوان یک شریک امن برای شرکت‌های داخلی و خارجی و به عنوان هسته اتصال برای فعالیت‌هایی از جنس توسعه و ارائه دهنده راه‌کارهای جامع وارد عمل شود.

ارایه راه‌کارهایی از قبیل آخرین متدهای تولید، پیشنهاد سطوح مختلف اتوماسیون و طراحی و تولید قطعات شبکه برق و الکترونیک خودرو با کمک شرکت‌های گروه همچنین همکاری با دانشگاه‌های معتبر کشور و مراکز دانش‌بنیان از جمله خدمات و فعالیت‌های

۲۵ سال پیش ایده نوینی در صنعت شکل گرفت و اکنون با نگاه دانش‌بنیان نتیجه آن با همت نیروهای متعهد و متخصص به ثمر نشست.

هسته اولیه تام ایران خودرو با هدف پوشش اهداف مهندسی ایران خودرو شکل گرفت و ماموریت ارتقای اتوماسیون و افزایش ظرفیت تولید بدین شرکت واگذار شد. در نتیجه ارتباط با مراکز دانشی دنیا در اروپا و آسیا تام توانست به اندوخته دانشی خود در گذر زمان بیافزاید.

تام اکنون بعد از گذشت بیش از دو دهه، ضمن حفظ و ارتقای توان مهندسی خود، توانسته به تکنولوژی‌های نوین نیز دست یابد.

در واقع سال ۱۴۰۱ را می‌توان نقطه عطفی در راستای



محقق شدن بخشی از برنامه تولید تام؛

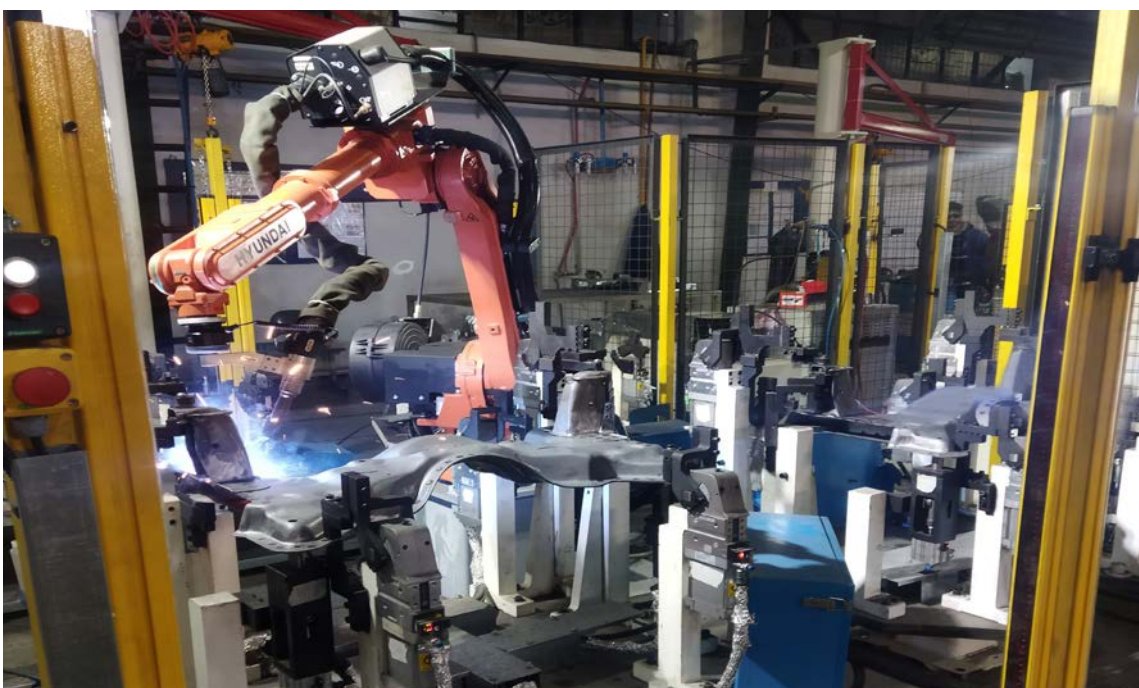
کد: ۹۲۳۳۳

تولید قطعه استراتژیک رام تارا و دنا افزایش یافت

تصویب و اجرای برنامه های توسعه ای کلان امکان پذیر خواهد بود. در خصوص خودرو ری را نیز، تام به عنوان تامین کننده اصلی رام این خودرو، با توجه به قرار داشتن محصول در مرحله نمونه سازی، حدود ۵۰ عدد در فاز نمونه تولید و جهت استفاده در خودروهای نمونه ایران خودرو برای آزمون های مونتاژ و ارزیابی ارایه کرده است که در ادامه نیز مطابق با فازهای محصول، تامین رام توسط تام صورت خواهد پذیرفت. از مهم ترین اقدامات صورت گرفته در دستیابی به این موفقیت می توان به بهبود فرآیند تولید شامل سازمان دهی مجدد نقش آفرینان اصلی، شناسایی و رفع گلوگاه های اصلی فرآیندها و تولید و پیگیری استقرار نظام های کیفیت ISO و IATF اشاره کرد.

دوم سال ۱۴۰۲ به دو برابر ظرفیت کنونی قابل افزایش است. حداکثر ظرفیت تولید ۱۸۰ هزار عدد در سال است که تجهیزات مربوطه در حال سفارش گذاری است. نیازمندی ها و اقدامات لازم برای برنامه افزایش پلکانی تولید روزانه رام تارا همچنین شروع تولید انبوه رام دنا در دستور کار قرار گرفته است. با توجه به اهمیت مباحث کیفی تولید در اصلاحات طرح، پس از قالب سازی مجدد رام دنا، محموله یکروز خط و یک نمونه برای آزمون دوام نهایی آماده سازی و ارسال شده و در آستانه تولید انبوه قرار گرفته است. با توجه به پیش بینی برنامه افزایش تولید سال آینده ایران خودرو، دست یابی به هدف تامین نیمی از این ظرفیت توسط تام با

تامنامه - گروه تحریریه:
تولید رام به عنوان یکی از قطعات استراتژیک خودروهای تارا، دنا و ری را (K125) در گروه تام ایران خودرو به پیش از هشت هزار عدد رسید.
 در حال حاضر این قطعه به عنوان یکی از محصولات تولیدی تام، در محل شرکت صنایع ماشین ابزار در حال تولید است و با توجه به آغاز تولید انبوه از سه ماهه سوم سال جاری، پیش بینی می شود تولید آن تا پایان سال به ۱۰ هزار عدد برسد. ظرفیت تولید فعلی مجموعه رام و فرمان خودروهای تارا و دنا و اتوماتیک حدود ۱۰۰ هزار قطعه در سال است که در حال حاضر بخشی از این ظرفیت در حال بهره برداری بوده و با برنامه ریزی انجام شده با ایجاد تغییرات لازم، قبل از نیمه





در مراسم معرفی دستاوردهای شرکت تام ایران خودرو در ۴۴ سالگی انقلاب اسلامی؛ مدیرعامل تام تاکید کرد:

۹۲۳۳۴:۵۵

سال ۱۴۰۲ خبرهای خوبی از تام خواهید شنید

تامنامه - گروه تحریریه:
مراسم معرفی دستاوردهای شرکت تام ایران خودرو در ۴۴ سالگی انقلاب اسلامی با حضور مدیرعامل تام ایران خودرو، رییس سازمان عقیدتی سیاسی ستاد کل نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران و مدیران ارشد این شرکت روز ۱۹ بهمن ماه ۱۴۰۱ در محل شرکت تام برگزار شد.

در این مراسم حجت‌الاسلام گواهی رییس سازمان عقیدتی سیاسی ستاد کل نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران با اشاره به پیشرفت‌های همه جانبه‌ای که در دوران انقلاب اسلامی پدیدار شده، تاکید کرد: ارکان انقلاب را اسلام (ایدئولوژی)، مردم و رهبری تشکیل می‌دهند و مردم به واقع در این ۴۴ سال با تمام وجود در صحنه بودند و مقاومت کردند.

وی افزود: تولید خودرو، گازرسانی به همه نقاط، بهداشت و درمان و تعداد قابل توجه جامعه پزشکی، پیشرفت‌هایی که در زمینه‌های دفاعی و اخیراً نیز رونمایی از عقاب ۴۴ ارتش

و جوانان تحصیل کرده و جامعه نخبه کشور همه و همه از ثمرات انقلاب هستند.

رییس سازمان عقیدتی سیاسی ستاد کل نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران خاطرنشان کرد: رهبری با درایت امسال را به عنوان سال دانش بنیان نام نهادند و این دیدگاه را نهادینه کردند که در کشور بدون مطالعه کاری انجام نشود و به معنی واقعی کلمه نام و کار دانش بنیان در کشور تعریف شد.

وی تصریح کرد: پیش از جلسه امروز با مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو گفت و گوی کوتاهی داشتیم و ایشان مجموعه تام را به عنوان مغز متفکر ایران خودرو معرفی کردند و توفیقی به بنده دست داد تا از نزدیک در جریان تحولات این شرکت دانش بنیان قرار گیرم.

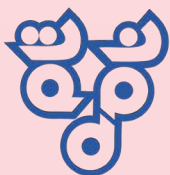
همچنین کیوان وزیري مدیرعامل شرکت تام نیز با اشاره به این که سال آینده خبرهای خوبی از تام خواهید شنید، تاکید کرد: تحریم‌ها فرصت نابی برای پیشرفت ما بود و از این فرصت استفاده کردیم تا به

شکوفایی برسیم.

وی افزود: حرکت رو جلویی با دستیابی به فناوری‌های مربوط به خودرو برقی داشتیم و با کمک جتکو و همکاری مشترک با شرکت مپنا در حال بسترسازی برای تولید انبوه این دستاورد بزرگ و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای آن هستیم.

وی تاکید کرد: شرکت تام طی ۲۵ سال گذشته در مسیر دانشی همواره قدم برداشته و در کنار جوانانی نخبه و بی ادعا توانسته گام‌های بلندی در صنایع خودرویی و غیر خودرویی بردارد و به خصوص با استفاده از تجارب خود در صنعت خودرو، پروژه‌های بی‌بدیلی در صنایعی همچون فولادسازی و نیرو و اتوماسیون به انجام برساند.

وی اذعان کرد: شرکت تام شرکتی است که در طول همه این سال‌ها، همواره دانش خود به روز نگه داشته است و با حرکت در لبه تکنولوژی و انقلاب صنعتی نسل چهارم تولید هوشمند بر بستر اسکادا، تکنولوژی‌های متصل و اینترنت اشیا حرف‌های تازه‌ای برای گفتن دارد.





حضور تام در همایش مدیران منابع انسانی گروه و نمایشگاه پیشنهادات



کد: ۹۲۳۳۵

تیم شماره یک ایران خودرو تهران توسط شرکت تام نصب و راهاندازی می‌شد، کار نصب و راهاندازی به انجام رسید.

وی تاکید کرد: در پروژه جدید ایران خودرو که در واقع برای خط تولید خودروی را تعریف شده، EMS جدید توسعه و طراحی شد که طی آن سامانه شرکت وترون نیز کنار گذاشته شد و سامانه جدید در یک خط ۳۰ متری در سالن تولید خودروی را بر اساس استاندارد زیمنس مورد آزمایش قرار گرفت که با موفقیت نیز همراه شد.

عاجلو با اشاره به ساخت سامانه جدید بر اساس توان مهندسان تام، تصریح کرد: برای تامین هر حمل کننده از شرکت وترون باید بین سه تا چهار هزار یورو هزینه می‌کردیم در حالی که سامانه جدید بین هزار تا دوهزار یورو هزینه دارد.

وی افزود: به طور معمول برای هر خط ۱۵۰ حمل کننده در نظر گرفته می‌شود و منهای این که هزینه نرم‌افزار نمی‌دهیم، حداقل ۱۵۰ هزار یورو به ازای راه اندازی خط صرفه‌جویی ارزی داشته‌ایم.

تیم شماره یک ایران خودرو تهران توسط شرکت تام نصب و راهاندازی شد. همچنین از طرف جتکو نیز تجهیزاتی از قبیل ماژول‌های مرتبط با باتری، گیربکس تک سرعت خودرو برقی، خنک‌کاری موتور، برد کنترل الکتریکی سیستم حرارت (THC)، برد کنترل خودرویی الکتریکی (VCU)، برد سیستم مدیریت پک باتری (BMS) و برد مدیریت ماژول باتری (BMB) به نمایش درآمد.

نوید عاجلو - کارشناس سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق تام با اشاره به عدم همکاری شرکت‌های خارجی برای راه‌اندازی این سامانه در ابتدای کار، تاکید کرد: به دلیل عدم حضور شرکت ایتالیایی MADA در زمان راه‌اندازی، عملیات راه‌اندازی با دشواری‌های زیادی از جمله سخت و نرم‌افزاری همراه بود.

وی افزود: با تکیه بر تجربیات قبلی کارشناسان تام توانستند خطی مشابه این خط در پروژه افزایش ظرفیت تولید خودرو هایما ایران خودرو خراسان بر اساس سامانه‌های EMS که از شرکت

تام‌نامه - گروه تحریریه: گروه تام ایران خودرو و جتکو آخرین دستاوردها و توانمندی‌های خود را در همایش مدیران منابع انسانی گروه و نمایشگاه پیشنهادات ارایه کردند.

در این همایش یک روزه که روز ۱۰ اسفند برگزار شد، شرکت‌های گروه صنعتی به ارایه آخرین پیشنهادهای برجسته خود پرداختند. شرکت‌های تام ایران خودرو و جتکو نیز آخرین توانمندی‌های دانش‌بنیان خود را در معرض نمایش گذاشت.

در این میان شرکت تام ایران خودرو دستگاه حمل کننده سامانه مونوریل الکتریکی (EMS) را به عنوان یکی از دستاوردهای مهندسی خود که از سوی کارشناسان تام داخلی سازی شده، به نمایش درآورد.

سامانه‌های EMS برای حمل بدنه موتور و درب خودرو در سالن‌های تریم کاربرد زیادی دارند. این سیستم‌ها دارای انواع مختلفی هستند که به روزترین آنها ساخت شرکت آلمانی WETRON است که در سالن

تام توصیه نامه IMS دریافت کرد

کد: ۹۲۳۳۶

اخذ گواهی نامه IMS یکی از الزامات کارفرمایان جهت حضور در مناقصات پیمانکاری است. رعایت اصول و قواعد سیستم مدیریت یکپارچه کیفیت، ضامن بقای سازمان در بازارهای رقابتی است.

پیرو انجام ممیزی شخص ثالث، شرکت تام موفق به اخذ توصیه نامه جهت صدور گواهی‌نامه‌های (ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018) شد.

دستگاه اندازه‌گیری CMM شرکت تام راه‌اندازی شد

دک: ۹۲۳۳۷

مورد انتظار مقایسه کند. متقاضیان می‌توانند از طریق همین صفحه و از طریق تصویر QR Code درخواست خود را به آزمایشگاه شرکت تام ایران خودرو اعلام کنند. گستره کاری دستگاه X: 2100mm، Z:Y: 950mm:1050mm است با تحمل قطعات با وزن حداکثر ۱۵۰۰ کیلوگرم است و قطعاتی که در این گستره قرار گیرند با دستگاه اندازه‌گیری می‌شوند.

این دستگاه قادر است ابعاد و تolerانس‌های هندسی که نیاز به کنترل و اندازه‌گیری‌های پیچیده دارد را انجام و آنها را با مشخصه‌های



تام‌نامه - محمد قربانی: دستگاه اندازه‌گیری CMM: Coordinate Measuring Machine در شرکت تام ایران خودرو با قابلیت کنترل و اندازه‌گیری قطعات با ابعاد هندسی (Geometry Dimension) و سطوح آزاد (Form Free)، جیگ و فیکسچرهای تولیدی و کنترلی و تمام قطعات تولیدی، راه‌اندازی و آماده انجام خدمات برون سازمانی است.

دک: ۹۲۳۳۸

از سوی کارشناسان تام و ماشین‌ابزار محقق شد؛

تحويل دائم پروژه پیچیده سلول رباتیک جوشکاری اکسل تارا

میز دوار در مقابل دو ربات دوره داده شده و ربات‌ها که با یکدیگر سنکرون هستند، همزمان با هم، عملیات جوش کاری را در زوایای مختلف قطعه اجرا کنند و با توجه به عملکرد همزمان دو دستگاه ربات، زمان تولید به کمتر از نصف کاهش یافت و ظرفیت تولید به لحاظ کمی و کیفی افزایش چشم‌گیری را تجربه کرد.

لازم به ذکر است با بهره‌گیری از سیستم ارتباطی شبکه پروفی‌نت تجهیزات این ایستگاه با هم مرتبط شده و PLC نرم‌افزاری (KUKA-MultiProg) و صفحه مانیتورینگ داخل ربات (KUKA-Provisit)، صرفه‌جویی قابل توجهی در به کارگیری تجهیزات کنترلی و عدم نیاز به قطعات یدکی ساخت‌افزاری به عمل آمده است.

از آنجایی که تکنولوژی‌های به کار رفته در این سلول همه از به‌روزترین و پرچالش‌ترین کاربردهای رباتیک هستند، تامین و راه‌اندازی این سیستم به عنوان یک دستاورد بزرگ برای شرکت تام ایران خودرو، صنعت خودرو و ایران به شمار می‌آید.

تام‌نامه - امیر علمی: پروژه سلول رباتیک جوشکاری اکسل تارا با همت متخصصان تام ایران خودرو و تیم اجرایی صنایع ماشین‌ابزار ایران خودرو در کوتاه‌ترین زمان ممکن در دی‌ماه ۱۴۰۱ تحويل دائم شد.

این پروژه که با هدف تولید اکسل پیچشی تارا و ظرفیت تولید یک قطعه در هر سه دقیقه، اجرایی شده، با وجود تاخیر در تامین ربات‌ها از سوی تامین‌کننده ربات‌ها و مشکلات مختلف تامین در دوران تحریم، عدم دریافت آموزش و مدارک کامل و تکنولوژی بسیار پیچیده‌ای که داشته، ضمن حصول کیفی بالای جوش و نرخ تولید، رضایت‌مندی کارفرما را نیز در پی داشته است.

این ایستگاه رباتیک با بهره‌گیری از به‌روزترین تکنولوژی ربات‌های صنعتی و جوش قوسی الکتریکی از برندهای مطرح اروپایی این امکان را فراهم کرد تا با استفاده از تکنولوژی ROBOTTEAM قطعه اکسل تارا بر روی





کد: ۹۲۳۳۹

برگزاری گردهمایی پایان سال کارکنان شرکت تام ایران خودرو

آمادگی شرکت تام برای تحقق فروش سه برابری در سال ۱۴۰۲

تام نامه - گروه تحریریه: مراسم گردهمایی پایان سال کارکنان شرکت تام ایران خودرو با حضور حداکثری همکاران، مدیران، معاونین، مدیرعامل و اعضای هیات مدیره این شرکت در محل سالن همایش های بین المللی هتل المپیک صبح روز سه شنبه ۲۳ اسفندماه برگزار و برنامه های سال آینده این شرکت تشریح شد.

کرد: شرکت تام از جمله شرکت هایی است که توانسته در هر سه زمینه یاد شده تاثیرگذار باشد و در مباحث صنعتی سازی تولید، طراحی و تولید قطعات با فناوری بالا و طرح های دانش بنیان به کمک صنعت بیاید. وی افزود: در سالی که گذشت با کمک همه همکاران موفق به جذب ۶ هزار میلیارد تومانی پروژه شدیم که رقم قابل قبولی در حوزه عملکردی محسوب می شود و

شرکت با اشاره به نام گذاری امسال با عنوان « تولید، دانش بنیان و اشتغال آفرین» تاکید



در این مراسم که مهمانان ویژه ای از جمله، سردار دکتر رمضان شریف سخنگو سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، حجت الاسلام شاهانی نماینده ولی فقیه در بسیج ادارات کل کشور و سرهنگ پاسدار محسن عوض دخت جانشین نماینده ولی فقیه در بسیج ادارات کل کشور داشت، گزارش جامعی از فعالیت های شرکت در سال ۱۴۰۱ به مخاطبین ارائه شد. در این مراسم دکتر مدیرعامل

در قبل از پیروزی انقلاب اسلامی و استیلا بی چون و چرای آمریکایی‌ها بر مقدرات کشور و مجاهدت‌های فراوانی صورت گرفته برای پایان بخشیدن به تحقیر ایران و ایرانی افزود: ما راه سختی را پشت سر گذاشتیم. در زمانی که امریکایی‌ها ملت ما را تحقیر می کردند و پهلوی نیز از این تحقیر بی نصیب نمانده بود، امام راحل با تکیه به مبانی دینی و با پشتیبانی ملت وارد صحنه شد و انقلابی عظیم و شکوهمند دست بیگانگان از کشور را و استقلال و آزادی را برای ملت ایران به ارمغان آورد. وی توطئه‌ها و فتنه آفرینی‌های

پتانسیل همکاران بهره برد. مدیرعامل تام یادآور شد: طرح طبقه بندی مشاغل پس از ۱۴ سال در سال آینده اجرایی خواهد شد و در این خصوص ارتباط مستقیم و جلسات با نمایندگان همکاران ادامه خواهد یافت.

در ادامه سردار دکتر رمضان شریف سخنگوی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی در سخنانی بیان داشت: خدای بزرگ را شاکریم که کشورمان از مدیرانی ارزشمند و مسلط به دانش روز بهره می برد که تلاش دارند جایگاه ایران عزیز در سپهر جهانی را ارتقا بخشند. وی با اشاره به وضعیت ایران

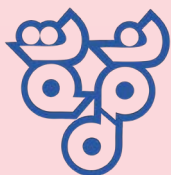
علاوه بر این که توانستیم فروش حدود هزار میلیارد تومانی را محقق کنیم، در نظر داریم برای سال آینده به فروشی سه برابری نسبت به سال ۱۴۰۱ دست یابیم که در تاریخ شرکت بی سابقه است. وی با اشاره به سایر برنامه های آینده تام، تاکید کرد: قرار است مدلی را تام پیاده کنیم که همکاران بر اساس نقش و عملکردشان در تحقق اهداف شرکت، علاوه بر بهره مندی از نظام حقوق و دستمزد، در سود پروژه ها نیز شریک شوند. این یک روش انگیزشی است و برای این که برنامه فروش سال ۱۴۰۲ تحقق یابد باید بتوان از همه



تولید و صنعت نیز دست خواهد یافت. در ادامه مراسم گروه مهرآواز نیز به ارایه برنامه گروهی در حوزه موسیقی نواحی کشور پرداختند. حسن ختام مراسم نیز تقدیر از کارکنان برتر در رده های مختلف شغلی بر اساس آخرین ارزیابی های عملکرد بود که در این میان از ۱۳ نفر از نفرات برتر تقدیر به عمل آمد.

آزاد کنید؟ هر چند حضور ده‌ها میلیونی ملت در ۲۲ بهمن را که دیدند مایوس و ناامید کاملاً تغییر جهت دادند. وی با ابراز خرسندی از حضور در جمع کارکنان تام، تاکید کرد: یکایک شما عزیزان باعث افتخار و سربلندی این کشور هستید و آینده از آن شماست و به یاری خداوند با تلاش شما کشور علاوه بر استقلال سیاسی، به استقلال همه جانبه در

دشمن برابر بصیرت ملت ایران طی ۴۴ سال اخیر را اقدامی ناکام و شکست خورده توصیف و با اشاره به پیامدهای فتنه اخیر و پاسخ قاطع ملت در ۲۲ بهمن به اردوگاه دشمنان تاکید کرد: دشمنان داخلی و خارجی مداوم شعار می دهند که به دنبال آزاد کردن ملت ایران هستند. سوال ما این است که آخر ملت را از چه چیزی می خواهید





حضور تام در نمایشگاه بین‌المللی فولاد کیش ۱۴۰۱



و پایین‌دستی و... همچنین صدها متخصص و کارشناس خیره از صنعت و دانشگاه هستند تا ضمن نمایاندن جدیدترین محصولات و به‌روزترین فناوری‌های تولید، در زمینه آخرین دستاوردها، بررسی موانع و چالش‌ها، نحوه تعامل با یکدیگر و راهکارهای پیشبرد اهداف توسعه‌محور به بحث و تبادل نظر بنشینند.

در این میان شرکت تام ایران‌خودرو نیز به عنوان یکی از پیمانکاران عمومی صنایع فولادسازی با هدف

تام‌نامه - گروه تحریریه: شرکت تام ایران‌خودرو با ارایه آخرین دستاوردها و توانمندی‌های در صنعت فولادسازی، در نمایشگاه بین‌المللی فولاد ۱۴۰۱ که در کیش و طی سه روز برگزار شد، حضور پیدا کرد.

این نمایشگاه با حضور ۲۶۸ شرکت داخلی و ۲۷ شرکت خارجی از کشورهای آلمان، ایتالیا، هند، ترکیه، چین، سوئد، اسپانیا، یونان، روسیه در فضایی بالغ بر نوزده هزار مترمربع در جزیره کیش برگزار شد.

این نمایشگاه با رویکرد فولاد سبز میزبان فعالان صنعت فولاد کشور از جمله فولاد خوزستان، مجتمع فولاد مبارکه، ذوب‌آهن اصفهان، شرکت فولاد آلیاژی ایران، سنگ‌آهن مرکزی ایران، مهندسی فن‌آوران کیان صنعت خاورمیانه، ملی فولاد ایران، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو)، تهیه و تولید مواد معدنی ایران، فولاد آذربایجان، مجموعه شرکت‌های گل‌گهر، فولاد خراسان، چادرملو، آهن و فولاد غدیر ایرانیان، آهن و فولاد ارفع، پامیدکو، فولاد میانه، میدکو، توسعه صنایع و معادن غدیر، گروه مپنا و ده‌ها شرکت دیگر بزرگ و کوچک، دولتی و خصوصی، بالادستی



معرفی توانمندی‌های خود در عرصه فولادسازی و صنایع جانبی آن مثل برق، اتوماسیون و متالوژی ثانویه، در جمع بزرگان این صنعت حضور یافت.

با توجه به سوابق خوبی که تام در حوزه اجرایی در کارنامه خود دارد و از جمله آنها احداث کارخانه فولادسازی بردسیر، حضور در جمع بزرگان این صنعت امکان تبادل ایده و مذاکره برای انجام پروژه‌های مشابه و ارایه راهکارهای جامع را برای شرکتی مثل تام فراهم می‌سازد.

از غرفه شرکت تام در روز اول برگزاری نمایشگاه، نمایندگان شرکت‌هایی چون فولاد نیریز، فولاد مبارکه، فولادسیرجان ایرانیان، فولاد زرنند و پیمانکاران حوزه هیدرولیک و نسوز بازدید کردند.



بومی‌سازی سامانه EMS برای حمل بدنه، موتور و درب خودرو

تام‌نامه - نوید عاج‌لو، حسین اقبال‌زاده و مهرداد رفیعی:

سامانه EMS برای حمل بدنه، موتور و درب خودرو در سالن‌های تریم کاربرد زیادی دارند. این سیستم‌ها دارای انواع مختلفی هستند که به روزترین نسخه آن ساخت شرکت WETRON بوده و در سالن تریم شماره یک ایران‌خودروی تهران توسط شرکت تمام نصب و راه‌اندازی شد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم حضور شرکت MADA در زمان راه‌اندازی، نفرات راه‌انداز با دشواری‌های زیادی چه از نظر سخت‌افزاری و چه از نظر نرم‌افزاری مواجه شدند.

کد: ۹۲۳۴۱

شرکت تمام ایران خودرو طراحی و پیاده‌سازی شود. پس از صرف زمان و تلاش‌های زیاد در نهایت سیستمی طراحی شد که از تجهیزات استاندارد شرکت زیمنس در آن استفاده شده و تمام نرم‌افزارهای مورد استفاده توسط کارشناسان شرکت تمام طراحی و توسعه یافته شده است. یکی از بزرگترین موانع طراحی، جمع‌آوری حجم بالایی از اطلاعات بود که در طول مسیر خط تولید در حال حرکت است. به این منظور در این طرح از تکنولوژی بی‌سیم شرکت زیمنس (i-WLAN) استفاده شده است. تکنولوژی نام برده شده یکی از جدیدترین محصولات شرکت زیمنس بوده که در ایران نمونه مشابهی نداشته و هیچ شرکتی دانش لازم برای آموزش و راه‌اندازی این شبکه را ندارد. خوشبختانه با تکیه بر دانش و تجربه کارشناسان شرکت تمام موفق به طراحی و ساخت یک نمونه آزمایشی از این سیستم در خط تریم K125 در ایران‌خودرو شدیم که با موفقیت نیز راه‌اندازی شده است. با توجه به موفقیت به دست آمده می‌توان شرکت تمام را تنها شرکت ارایه دهنده این محصول در داخل کشور با صرفه‌جویی ارزی قابل توجه دانست که هیچ گونه وابستگی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به هیچ شرکت خارجی نداشته و توانایی رقابت با شرکت‌های مشابه خارجی جهت طراحی، ساخت و راه‌اندازی سیستم‌های EMS را داراست.

با تکیه بر تجربیات و توانایی‌های تیم راه‌انداز پروژه مذکور توانستیم خطی مشابه را در ایران‌خودروی خراسان بدون هیچ گونه دخالت و کمک شرکت‌های خارجی طراحی و راه‌اندازی کنیم. همانطور که در بالا اشاره شد به روزترین نسخه سیستم‌های EMS توسط شرکت WETRON ساخته شده که دارای محدودیت‌هایی در خرید، قیمت بالا و وابستگی‌های شدید نرم‌افزاری است. با توجه به تجربیات کسب شده در دو پروژه فوق و محدودیت‌های نرم‌افزاری که مشکلات زیادی را در زمان راه‌اندازی ایجاد می‌کرد، تصمیم گرفته شد که یک سیستم مطابق به استانداردها و تکنولوژی‌های روز دنیا و مختص

با تکیه بر تجربیات و توانایی‌های تیم راه‌انداز پروژه مذکور توانستیم خطی مشابه را در ایران‌خودروی خراسان بدون هیچ گونه دخالت و کمک شرکت‌های خارجی طراحی و راه‌اندازی کنیم. همانطور که در بالا اشاره شد به روزترین نسخه سیستم‌های EMS توسط شرکت WETRON ساخته شده که دارای محدودیت‌هایی در خرید، قیمت بالا و وابستگی‌های شدید نرم‌افزاری است. با توجه به تجربیات کسب شده در دو پروژه فوق و محدودیت‌های نرم‌افزاری که مشکلات زیادی را در زمان راه‌اندازی ایجاد می‌کرد، تصمیم گرفته شد که یک سیستم مطابق به استانداردها و تکنولوژی‌های روز دنیا و مختص





با هدف تولید خودروهای کم مصرف؛

← تام مجری احداث و راه اندازی خطوط موتور سه سیلندر ایران خودرو شد



کد: ۲۳۴۲۹

نقاط قوت این شرکت در اجرای این پروژه مهم خواهد بود.

مهندس کمال آسایش مدیر پروژه تاکید کرد: با توجه به زمانبندی تعریف شده، قرار است اولین موتورهای کم مصرف از ابتدای سال ۱۴۰۳ به تولید



برسد و به تدریج ظرفیت خط تولید افزایش پیدا کرده، به گونه‌ای که در انتهای فاز یک، تولید آن به روزانه ۴۰۰ دستگاه موتور سه سیلندر برسد.

وی افزود: خودروهایی که با موتور تولید شده در این خط تولید به بازار عرضه خواهند شد، طبق شناسنامه طراحی موتور دارای استاندارد آلایندگی یورو ۶ بوده و قابلیت رقابت با محصولات جهانی را خواهند داشت.

گفتنی است، با بهره‌برداری کامل از خط تولید موتور، گروه صنعتی ایران خودرو در تولید این محصول به عنوان یکی از قطعات اصلی خودرو به خودکفایی خواهد رسید.

تام‌نامه گروه تحریریه: پروژه احداث و راه اندازی خطوط ماشین‌کاری بلوک سیلندر و سرسیلندر و مونتاژ موتور سه سیلندر کم مصرف گروه صنعتی ایران خودرو با ظرفیت تولید سالانه ۱۰۰ هزار دستگاه موتور، برای اجرا به شرکت تام ایران خودرو ابلاغ شد.

این مگا پروژه که با هدف تولید موتورهای کم مصرف سه سیلندر و جایگزینی آن با موتورهای قدیمی پرمصرف طراحی شده از سوی گروه صنعتی ایران خودرو، برای اجرا به شرکت تام ابلاغ شد. استفاده از دانش بومی، داخلی‌سازی، رسیدن به سطح کیفی مطلوب و زمانبندی بسیار فشرده جهت اجرا از جمله ویژگی‌های بارز این پروژه به شمار می‌رود.

از طرفی توان بالای مهندسی کارشناسان خیره تام و سوابق این شرکت در اجرای پروژه های مشابه در گذشته، همچنین امکان بهره‌مندی از ظرفیت تامین‌کنندگان و پیمانکاران داخلی و خارجی از دیگر



مسئولیت‌های اجتماعی گروه خیریه کارکنان تام در سال ۱۴۰۱

۹۲۳۴۳:۵۵

و توان اشتغال را از دست داده‌اند و حمایت از خانواده‌های ایشان، اجتناب ناپذیر است.

کمک هزینه درمان در دیگر رده‌های سنی که قالباً مربوط به سرطان‌های مختلف است، تهیه ابزار کمک درمانی مرکز کهریزک، کمک هزینه رهن مسکن سه خانواده ایتم، حمایت مستمر از ۴۳ خانواده نیازمند با توزیع مایحتاج اصلی به صورت چهار نوبت در سال، کمک هزینه آموزش و توزیع اقلام آموزشی در ابتدای سال تحصیلی بین ۱۰۶ دانش‌آموز نیازمند، از دیگر فعالیت‌های اجتماعی و خیرخواهانه‌ی این گروه در سال گذشته بوده است.

کودک، هزینه‌های کمک حرکتی کودک فلج مغزی، هزینه‌های کودک اوتیسم نیازمند کاردرمانی و گفتاردرمانی، درمان کرونا و هزینه بستری بیمارستان و تهیه دارو بوده است.

همچنین حمایت از «مرکز دیالیز بیماران کلیوی سوده» از برنامه‌های این گروه است. مرکز دیالیز سوده که با واقع شدن در یکی از نقاط جنوبی حومه تهران توسط کمک‌های مردمی اداره می‌شود، پذیرای بیماران کلیوی قشر آسیب‌پذیر است که با نیاز به حضور چندین ساعته در اکثر روزهای هفته روی تخت بیمارستان به منظور دیالیز کلیه‌ها، امکان

تام‌نامه - مژگان حیدریان و مرضیه حسنلو: رسالت گروه خیریه کارکنان تام ایران خودرو حمایت از بیماران نیازمند است که مطابق اساسنامه آن، اولویت با کودکان بی‌یا بدسرپرست یا زنان سرپرست خانوار است.

تنها چند نمونه کمک هزینه درمان کودکان در سال ۱۴۰۱ که با همراهی اعضای این خیریه به انجام رسیده است، شامل عمل کاشت حلزونی گوش کودک ۶ ساله، جراحی ناهنجاری قلب چهار کودک و دو نوزاد، جراحی ترمیمی جداسازی انگشتان پای کودک، عمل رفع شکاف کام و لب ۲ کودک، هزینه ارتوپدی رفع ناهنجاری ران پای

به روزرسانی سیستم اتوماسیون سالن تریم شماره دو ایران خودرو

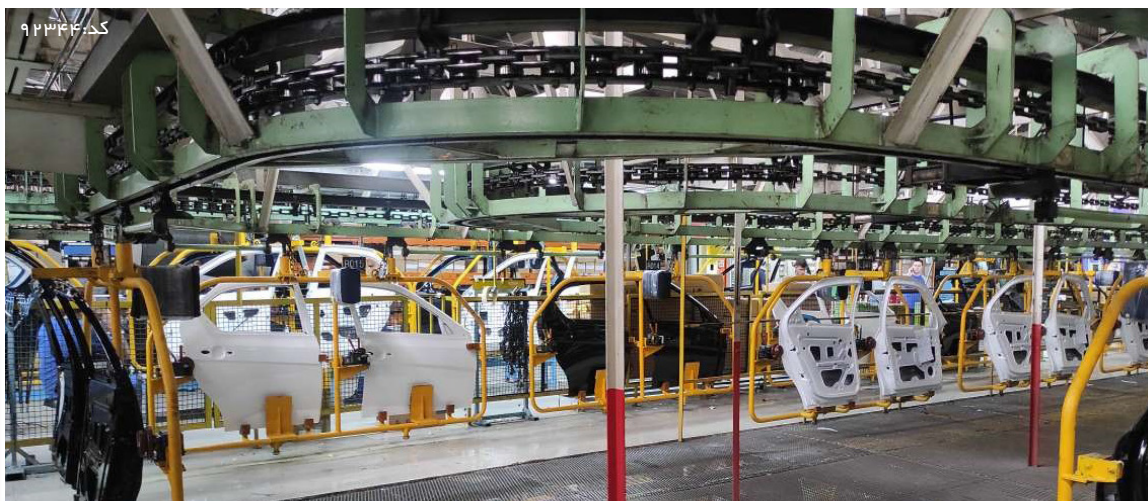
این سیستم بر اساس تجارب مشابه قبلی و البته با دانش فنی کارشناسان شرکت تام و بر اساس جدیدترین سیستم کنترلی زیمنس در کل سالن، جایگزین شد. افزایش بهره‌وری، کاهش توقفات ناشی از استهلاک سیستم قدیمی در خط تولید و رسیدن به اهداف تعیین شده افزایش ظرفیت تولید سال ۱۴۰۲ ایران خودرو و صرفه‌جویی مالی در تعمیر و نگهداری آتی تجهیزات این پروژه، از دستاوردهای مهم آن بوده که رضایت کامل کارفرما را نیز به همراه داشته است.

لازم به ذکر است دقت عملکرد سیستم سخت‌افزار و نرم‌افزاری توسعه یافته توسط کارشناسان شرکت تام به گونه‌ای بوده است که فرآیند تولید بدون تولید آزمایشی و با حداکثر ظرفیت در اولین روز کاری را میسر کرد.

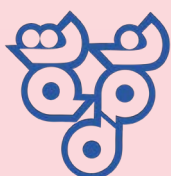
تام‌نامه - محمدرضا تقوی: به روزرسانی سیستم اتوماسیون سالن تریم شماره دو ایران خودرو، با همت کارشناسان شرکت تام ایران خودرو در واحد کنترل و ابزار دقیق در کمترین زمان ممکن انجام پذیرفت.

این پروژه قرار بود طی یک ماه به انجام برسد، اما با تلاش شبانه‌روزی انجام شده توسط تیم پروژه در تام، نصب و راه‌اندازی و کار اجرایی آن طی تنها ۱۷ روز و بدون ایجاد وقفه در فرآیند تولید به انجام رسید.

سیستم اتوماسیون سالن تریم شماره دو ایران خودرو که بر اساس سیستم کنترل فوجی در سال ۱۳۷۸ توسط یک شرکت ژاپنی نصب و راه‌اندازی شده بود، اخیراً مشکلات فراوانی از منظر فنی و تامین قطعات به همراه داشت.



۹۲۳۴۳:۵۵



تام ۱۴۰۱ از نگاه پروژه ها

سال ۱۴۰۱ سالی متفاوت برای تام ایران خودرو به دلیل تمرکز ویژه بر فناوری‌های جدید بود. تام رویکردش را تکیه بر توان منابع انسانی خود نهاد تا با ارایه راه‌حل‌های جامع ضمن استفاده از تجربیات دانشی خود، با اتصال به مراکز دانشی، آینده‌نویسی به لحاظ کسب و کار تعریف کند و افق جدیدی حتی در شرایط تحریم پیش پای صنعت کشور بگذارد.



انتقال و فناوری در خطوط تولید پیشرفته و صنعتی سازی تولید محصولات دانشبنیان



توسعه از ارایه خدمات تخصصی در گستره متنوعی از کسب‌وکارهای صنعتی در خارج از گروه صنعتی ایران خودرو



طراحی و توسعه ماژول‌های دانشبنیان در حوزه الکترونیک خودرو و خودروهای متصل



تمرکز تام در سال ۱۴۰۱



پروژه‌های تعریف شده



تعداد پروژه‌های جاری



در مجموع ۱۶ پروژه مختلف در کسب و کارهای خودرویی، غیرخودرویی و تولیدی در سال ۱۴۰۱ به ارزش ۳۲ هزار و ۱۰۰ میلیارد ریال تعریف شده است.



همکاری با شرکت های بزرگ

فولاد مبارکه اصفهان
ذوب آهن اصفهان
شرکت ملی فولاد ایران
شرکت‌های برق منطقه‌ای
استانهای تهران، قم، گرج و مشهد
دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
شرکت نفت مرکزی
مترو تبریز



اهم پروژه‌های جذب شده



پروژه‌های در حال انجام غیر خودرویی



پروژه های تحویل شده ۱۴۰۱

پروژه های خودرویی

- ایجاد لوپ رنگ استر در سالن رنگ شماره دو ایران خودرو
- تامین، نصب و راه اندازی سلول رباتیک جوشکاری اکسل تارا- ماشین ابزار
- خط بدنه پژو ۳۰۱ و ۲۰۸
- جمع آوری خط بدنه تندر ۹۰ و نصب خط درب آن در بدنه ۷
- خط بدنه پروتوتایپ خودرو K125 ایران خودرو
- مینیولیتور حمل داشبورد تریم شماره یک ایران خودرو
- ایستگاه رباتیک ماشینکاری سرسیلندر XU+ ایران خودرو
- احداث خط بدنه آریسان در ایران خودرو خراسان
- ایجاد Short Cut انتقال بدنه به سالن بدنه دنا

پروژه های غیر خودرویی

- پست برق ۲۳۰/۶۳ کیلوولت بندر خمیر
- سیستم اتومات مذاب ریز شرکت ماشین ابزار
- خرید، نصب و راه اندازی پمپ های آتش نشانی و سیستم اعلام و اطفای حریق گازی ایران خودرو خراسان

برنامه ۱۴۰۲

- افزایش حدود ۲۰۶ برابری فروش نسبت به سال ۱۴۰۱
- جذب حداکثری پروژه های خودرویی و غیر خودرویی در داخل و خارج کشور
- توسعه تکنولوژی های جدید در حوزه الکترونیک خودرو، هوشمند سازی و اتصال خودروها
- مشارکت و همکاری با شرکت های دانش بنیان توانمند از طراحی تا تولید
- تبدیل شدن به عنوان یک منبع قابل اتکا برای تولید و تامین برخی قطعات استراتژیک ایران خودرو



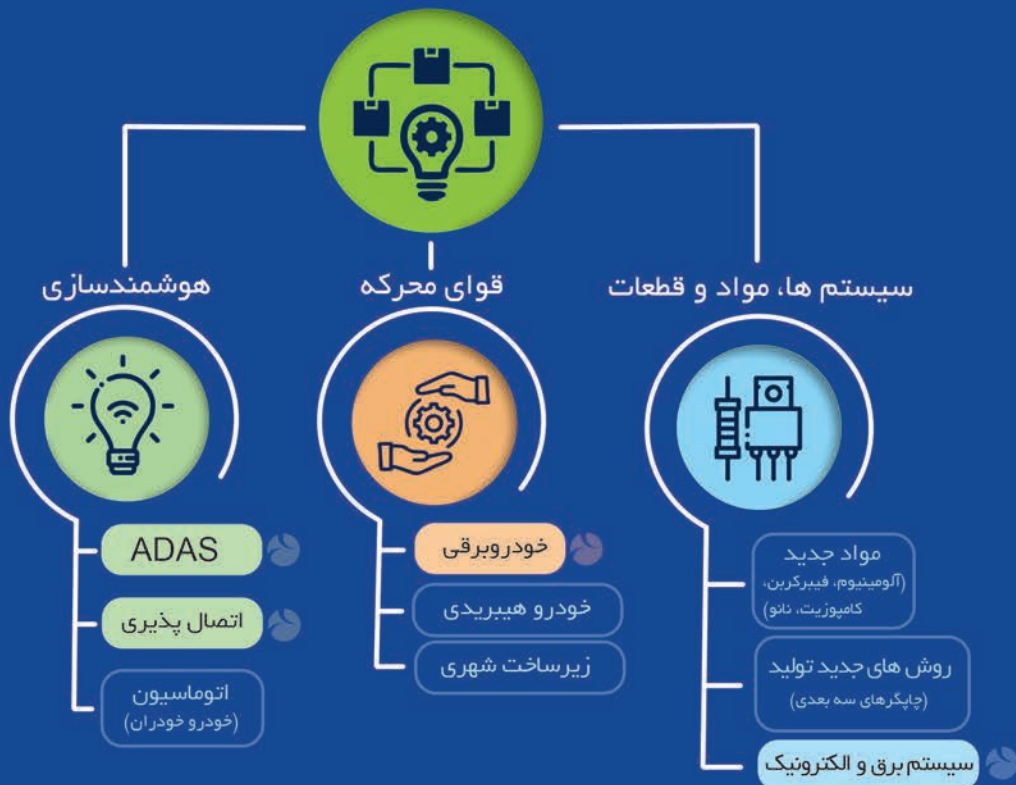
طراحی و ساخت خودروی برقی

با توجه به رویکرد گروه صنعتی هدف طراحی و ساخت خودرو برقی، ارتقای صنعت خودروسازی جهت طراحی و ساخت خودروهای الکتریکی با مشخصات روز دنیا است. در این پروژه قوای محرکه خودرو که از نوع موتورهای احتراقی است به موتور تمام الکتریکی تغییر می‌یابد و به واسطه این تغییر بخش‌های مرتبط و تأثیرپذیر با قوای محرکه دستخوش تغییر قرار گرفته و تحلیل و بازطراحی لازم در آن صورت خواهد گرفت. اجزای اصلی زنجیره تغییرات این محصول که شامل موتور الکتریکی، درایو، پک باتری، شارژر، گیربکس، مبدل، واحد کنترل، سیستم ترمز، تعلیق فرمان، شبکه برق، مدیریت حرارت و استحکام سازه و بدنه است که تماماً در داخل کشور طراحی و ساخته شده است همچنین رویکرد زنجیره تأمین و تولید انبوه داخلی در مراحل مختلف این پروژه اتخاذ شده است.

ساز و کار طراحی و تولید محصولات نوآورانه



نوآوری های تکنولوژی بالقوه در صنعت خودرو سازی سرفصل های نوآورانه



مدیرعامل مپنا:

از برنامه‌های ایران خودرو در توسعه خودروهای برقی پشتیبانی می‌کنیم



همکاری‌ها بوده و اعلام می‌کنیم که هر گونه همکاری برای تحقق اهداف در این مقوله را انجام خواهیم داد.

وی با تاکید بر ضرورت متصل بودن خودروهای برقی و غیر برقی، اظهار کرد: اتصال اثربخشی بالایی در خودروهای برقی وجود دارد، اما خودروهای غیربرقی نیز باید به این فناوری مجهز شوند.

مدیرعامل مپنا با اشاره به صرف بالای سرمایه‌ها و منابع انرژی در کشور تصریح کرد: خودروهای آینده با نگاه به محیط زیست، سرمایه‌گذاری و کسب درآمد باید طراحی و تولید شود.

نرم‌افزاری از جمله فرهنگ‌سازی و ارائه لایحه حمایت از تولید خودرو برقی، در زمینه ایجاد زیرساخت لازم برای استفاده از خودرو برقی نیز اقدامات هزینه‌بری را انجام داده‌ایم. وی افزود: قراردادن ایستگاه‌های شارژ در جاده‌ها و شهرهای مختلف کشور را در دستور کار قرار داده‌ایم تا با ارائه نقشه ایستگاه‌ها به رانندگان خودروهای برقی و ایجاد شرایط نوبت‌دهی، تسهیلات لازم را برای آنان فراهم کنیم.

علی آبادی با بیان این‌که ایجاد زیرساخت استفاده از خودرو برقی نقطه آغازین برای همکاری با ایران خودرو است، تصریح کرد: نشست امروز در راستای توسعه

نام‌نامه - گروه دریافت خبر: مدیرعامل مپنا با اشاره به این‌که اقدامات صورت گرفته از سوی ایران خودرو در زمینه خودروهای برقی فراتر از انتظارات است، گفت: براساس مسوولیت‌های اجتماعی خود با ایجاد زیرساخت‌های لازم برای تولید خودرو برقی، از ایران خودرو حمایت و پشتیبانی می‌کنیم.

عباس علی‌آبادی در نشست با مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو، با بیان این‌که شارژرهای متنوعی در شرکت مپنا به تولید رسیده که به سایر کشورها نیز صادر می‌شود، تصریح کرد: به جز اقدامات



کد: ۹۲۳۴۶

جتکو باید کانون طراحی برای صنعت خودرو باشد

دلیل نوع ماهیت دانش‌بنیان بودن فعالیت‌های آن به شرکت تام که سابقه ۲۵ ساله در طراحی دارد، ملحق شد تا از این طریق بتواند طرح‌های خود را صنعتی‌سازی کند.

وی تاکید کرد: به یقین می‌دانم که شما توان کارهای بسیار بزرگ را دارید. و البته سایر برنامه‌ها نیز طبق روال خود باید پیش رود و در این راه هر آنچه که مربوط به بحث‌های حمایتی است و در اختیار بنده و همکارانم باشد، از آن دریغ نخواهیم کرد. گفتنی است در پایان نیز مراسم پرسش و پاسخی نیز برگزار بود و همکاران جتکو از دغدغه‌های خود گفتند و سوالات خود را مطرح کردند و مدیرعامل تام پاسخ‌گوی آنها بود.

این شرکت اشاره و یادآور شد: خیلی‌ها برای واردات خودرو برقی از چین اعلام آمادگی کرده‌اند اما شرکتی که سرمایه ملی محسوب می‌شود، باید بتواند کار خود را به سرانجام برساند.

وی با اشاره به این که اگر وارداتی در حوزه خودروهای برقی انجام شود، دستاورد جتکو در زمینه خودرو برقی کم رنگ خواهد شد، تاکید کرد: ما تجربه خوبی در شرکت تام در حوزه پیشبرد پروژه‌ها تجربه کردیم و توانستیم با کمک بنده شرکت پروژه‌ها را به سمت سودآور شدن پیش ببریم؛ به گونه‌ای که تام از سوی گروه صنعتی هم به عنوان برترین شرکت به لحاظ عملکرد ۱۰ ماهه انتخاب شد. وزیر افزود: شرکت جتکو به

تام‌نامه گروه تحریریه: روز ۱۲ بهمن‌ماه ۱۴۰۱ مدیرعامل تام ایران خودرو در جمع کارکنان جتکو حاضر و ضمن بررسی مشکلات و دیدگاه‌های پرسنل این شرکت، بر ضرورت ایجاد وحدت رویه و تلاش شبانه‌روزی برای به ثمر رسیدن پروژه‌ها تاکید کرد.

دکتر کیوان وزیری ضمن تبریک به مناسبت میلاد حضرت علی(ع) و دهه فجر در این نشست که با حضور اکثریت کارکنان این شرکت همراه بود، خاطرنشان کرد: جتکو مجموعه‌ای متشکل از جوانان توانمندی است که به راحتی قادر به انجام کارهای بزرگ صنعتی هستند. وی به اهمیت مبحث تولید ۵۰ خودرو برقی به عنوان تعهد



کد: ۹۲۳۴۷

مدیرعامل تام در حاشیه مراسم بزرگداشت سردار شهید حاج قاسم سلیمانی خبر داد:

تحويل نمونه نهایی خودروی برقی

تدابیر رهبری نبود داعش امروز افغانستان و عراق را اشغال و حلقه محاصره را بر ما تنگ کرده بود. عظمت سردار سلیمانی در این است که این نقشه‌ها را با تدابیر رهبری به هم ریخت و بنیان این‌ها را از اساس برکند. وی افزود: چیزی که الان عظمت ایران امروز را رقم زده است تدابیر رهبری است. آن چیزی که نخ

سختگوی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، سرهنگ پاسدار محسن عوضدخت معاون سیاسی نمایندگی ولی فقیه در بسیج وزارتخانه‌ها، اصحاب رسانه، مدیرعامل شرکت تام و سایر مدیران ارشد این شرکت برگزار شد، سختگوی سپاه با اشاره به این که باید از مکتب حاج قاسم در تمامی عرصه‌ها استفاده کرد، یادآور شد: اگر

تام‌نامه - گروه تحریریه: در حاشیه مراسم بزرگداشت سردار شهید حاج قاسم سلیمانی که دی‌ماه سال گذشته، در محل شرکت تام ایران خودرو برگزار شد، در ادامه فعالیت‌های دانش‌بنیان گروه تام مدیرعامل این شرکت از تحويل نمونه نهایی خودروی برقی خبر داد. در این مراسم که با حضور دکتر سردار رمضان شریف

تسبیح کشور ما را نگه داشته و حرف برای گفتن داشته باشیم، راهبرد و پیگیری‌های لحظه به لحظه رهبر انقلاب است. در دنیا اولین نکته مهم کشورها امنیت است.

سردار رمضان شریف در خصوص این که بخشی از پیشرفت خودروسازان در جهان به مباحث نظامی برمی‌گردد و سپاه در این حوزه چه اقداماتی انجام داده است؟ گفت: بارها و بارها سپاه آمادگی خود را برای انتقال دانش و تجربیاتش اعلام کرده است. احساس ما این است که در بخش فنی و مهندسی در صنعت خودرو جای خالی حس نمی‌شود و بیشتر مسایل به مبنای حوزه سیاست‌گذاری و مدیریتی برمی‌گردد.

وی در ادامه افزود: در حوزه‌هایی که سپاه ورود کرده است، برآورد ما این است که در مباحث فنی مشکلی وجود ندارد و در مباحث کلان سیاست‌گذاری باید بیشتر کار کنیم. در سپاه از ایده‌هایی که در حوزه ماموریتی ماست، استفاده کردیم. بخش عمده‌ای از پروژه‌های تعریف شده به ثمر نشسته که نمونه‌های آن در حوزه هوا و فضا مشهود است همچنین برای ۸۰۰ نفر از کسانی که صاحب ایده در این حوزه بودند، امکانات لازم را فراهم کردیم.

وی در پاسخ به سوال دیگری در خصوص این که آیا این درست است که اگر شما صنایع نظامی

قوی داشته باشید، الزاما صنعت خودرو پیشرفته‌ای نیز باید داشته باشید؟ اظهار داشت: فرمانده کل سپاه و تصمیم‌گیران در این عرصه هیچ قصدی برای ورود به صنعت خودرو به معنی مصطلح ندارند. نکته دوم این است که از هیچ کمکی برای انتقال دانش به صنعت خودرو و سایر صنایع کشور دریغ نمی‌کنند؛ چرا که اساس کار سپاه بالندگی و رشد کشور و حفاظت از دستاوردهای آن است. وی در پاسخ به این که مقایسه خودروسازی و موشک‌سازی مقایسه درستی است؟ تصریح کرد: عده‌ای می‌گویند آلمان‌ها فولکس واگن را برای مقاصد نظامی طراحی کردند و چون اهداف نظامی داشته و کار موفق‌تری بوده، بقیه نیز از آن استقبال کرده‌اند. حتما این دو صنعت با هم تفاوت دارند.

تکنولوژی که در حوزه پهباد استفاده می‌شود ممکن است برای صنعت خودرو مفید باشد. می‌توانیم در این حوزه هم‌افزایی داشته باشیم.

در این مراسم همچنین کیوان وزیری - مدیرعامل تام‌ایران خودرو با اشاره به جان فدا و ولایت مدار بودن سردار سلیمانی، تاکید کرد: ایشان کسی است که نظام اسلامی را یک حرم مقدس معرفی کرد و دیدیم که چقدر برای این مرز و بوم جنگید. ما هم امیدواریم مدیون خون شهدا نباشیم.

وی در خصوص همکاری سپاه و صنعت خودرو اظهار کرد: بین

تام ایران خودرو و سپاه پاسداران همکاری دوجانبه‌ای وجود دارد. در محصولات جدیدمان یعنی ری‌را و TF21 با توجه به نیاز سالانه ۳۰ میلیونی صنعت قطعه‌سازی با عزیزانمان در سپاه با وحدت کلمه و وحدت رویه، از تجربیات و دانش فنی که در مهندسی و ساخت موشک استفاده می‌شود، بهره خواهیم بود.

وی ادامه داد: در اینجا تکنولوژی حرف اول را می‌زند و سپاه به این تکنولوژی دست پیدا کرده است و این کمبود در صنعت خودرو وجود داشت؛ در واقع سپاه کار دور از دسترس را به انجام رساند و این اراده در صنعت خودروسازی نیز قطعاً به مرحله بلوغ خواهد رسید. مدیرعامل تام ایران خودرو در خصوص آخرین وضعیت تارای برقی نیز توضیح داد: فعالیت‌های مربوط به طراحی خودرو به اتمام رسیده و در مرحله صحت‌گذاری هستیم و نمونه نهایی خودروی برقی را تحویل خواهیم داد همچنین ایستگاه‌های شارژ برق توسط شرکت مپنا در حال اجراست.

تام مسوولیت طراحی و صحت‌گذاری را بر عهده دارد و مسوولیت تامین آن را نیز اخذ شده و به امید خدا این افتخار برای تام ایران خودرو، ایران خودرو و با همکاری سپاه (در راستای تولید قطعات آن) رقم خواهد خورد.

در نخستین کارگروه تولید خودرو برقی تاکید شد؛ آغاز تولید انبوه خودرو برقی



کد: ۹۲۳۴۸

است. در این عرصه هیچگاه به دنبال واردات قطعات نخواهیم بود. توانمندی‌های دو طرف مپنا و گروه صنعتی ایران خودرو در حوزه تولید خودرو و ایجاد زیرساخت شارژ اثبات شده است و اکنون بهتر است حاکمیت برای ارتقای ظرفیت‌های حمل و نقل سفارش گذاری کند؛ چرا که پتانسیل تولید وجود دارد. وی تصریح کرد: ما با تولید این خودروها حسن نیت صنعت خودرو برای تولید خودروهای برقی را نشان خواهیم داد و گام بلندی را برای تولید انبوه این خودروها با حمایت‌های فرادستگاهی پیش خواهیم برد. در پایان جلسه مقرر شد در جلسات آینده قوانین و استانداردها، زیرساخت‌های شارژ و آرایه نوع سازماندهی فعالیت‌ها در راستای ارتباط با نهادهای مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

خودروهای بنزینی و گازسوز، چالش‌های شبکه برق برای تامین برق مورد نیاز خودروهای برقی، ایجاد زیرساخت‌ها، ظرفیت شبکه برق‌رسانی و نیروگاهی، نوع مشارکت و مدل همکاری گروه مپنا در کارگروه خودروهای برقی، مدیریت انرژی در زمان اوج مصرف و طرح‌های مطالعاتی ایجاد زیرساخت‌ها در شهرهای تهران و مشهد مورد بررسی و تبادل نظر قرار گرفت. کیوان وزیری مدیرعامل تام ایران خودرو تاکید کرد: ۵۰ دستگاه خودروی برقی تولید و زیرساخت آن نیز از سوی مپنا باید اجرایی شود. وی خاطرنشان کرد: برنامه تولید ۱۰۰ هزار دستگاه خودرو برقی یک عزم ملی را طلب می‌کند و در واقع هدف نهایی از تولید خودرو برقی رسیدن به خودکفایی و ایجاد ارزش افزوده

تام‌نامه - گروه تحریریه:
نخستین جلسه عملیاتی کارگروه مشترک خودروهای برقی ایران خودرو و مپنا با حضور نمایندگان گروه صنعتی ایران خودرو، تام، جتکو، ایران خودرو دیزل، ایپکو و نمایندگان شرکت مپنا در شرکت تام برگزار و طی آن مقرر شد ۵۰ دستگاه خودروی برقی از سوی ایران خودرو تولید و تجهیزات و زیرساخت‌های مربوط به آن نیز از سوی مپنا به عنوان گام نخست عرضه خودروهای برقی، تامین شود.

در نشست کارگروه تولید خودرو برقی که مسوولیت راهبری آن به شرکت تام ایران خودرو واگذار شده، مواردی از قبیل میزان مصرف سوخت خودروهای برقی در مقایسه با



مدیرعامل تام ایران خودرو:

در تکنولوژی خودرو برقی فاصله چندانی با دنیا نداریم پلت فرم برقی فعلا راه چاره نیست

ایران خودرو با ساخت نمونه خودروی برقی توان خود در این حوزه نشان داد ولی زیرساخت‌ها که بحث اصلی داستان است و در چند نهاد مختلف دارای کلاف سرگردان است، هنوز به نتیجه مشخصی نرسیده است. با این حال مینا وارد عمل شده ولی تا ایستگاه‌های شارژ به تعداد قابل قبول وجود نداشته باشد و در نگاه کلان برنامه مشخصی در این خصوص وجود نداشته باشد، می‌بینیم که باز هم داستان فاصله کیفی صنعت خودرو ما با خودروهای بنزینی کنونی تکرار می‌شود. با دکتر کیوان وزیری مدیرعامل تام ایران خودرو در خصوص چالش‌های و توان فنی ایران خودرو در خصوص ساخت و به تیراژ تولید رساندن این خودرو هم صحبت شدیم.

استفاده از خودروهای برقی و ترکیب سبک تولیدی خودروسازان جهانی از خودروهای برقی و هایبرید و سهمی که آنها در سبک آینده خود به این گونه خودروها داده اند، نشان از اهمیت جایگاه این خودروها دارد و این که دیگر تکنولوژی با سوخت‌های فسیلی به تاریخ خواهند پیوست. از طرفی عنوان شده اگر شرکت‌هایی که به حوزه فناوری‌های مورد استفاده در موتورهای با سوخت بنزین و گازوییل ورود نکرده‌اند در حوزه خودروهای برقی چندان از قافله عقب نیستند و از اکنون اگر بخواهند به جرگه خودروسازان بپیوندند، می‌توانند با تکنولوژی این خودروها همراه شوند. در کشور ما نیز هرچند دیر ولی به حوزه خودروهای برقی ورود پیدا کرده‌ایم.

■ تولید خودرو برقی در کشور با چه چالش‌هایی روبروست؟

مشارکت عمومی برای توسعه خودرو برقی باید توسعه یابد. این مشارکت شامل تامین سوخت، شارژ، استاندارد و قوانین جاده‌ای است. خودرو برقی برای آماده شدن برای مصرف عمومی با چند چالش مواجه است؛ زیرساخت‌های فیزیکی مثل ایستگاه‌های شارژ سریع، بین راهی و متدهای شارژ خانگی، این‌ها نه وظیفه خودروساز است نه در حوزه توانمندی‌های خودروسازان. یا شرکت‌های مرتبط با وزارت نیرو، توانیر و یا سازمان بهینه‌سازی مصرف انرژی، باید یک مجموعه حاکمیتی ورود کند، همان اتفاقی که در حوزه گاز طبیعی فشرده نیز اتفاق افتاد باید اینجا نیز رخ بدهد.

در حال حاضر دو نوع مصرف برای خودرو برقی در نظر گرفته شده است. فراهم کردن زیرساخت آن به صورت همه جانبه از سوی دولت مقدر نیست. آنجایی که تمرکز و تعدد خودروها بیشتر است باید ایستگاه‌های شارژ نیز بیشتر باشد. کاری که دولت می‌تواند انجام دهد، ورود از مسیرهای خاص برای خودروهای برقی است. به عنوان مثال مسیرهای مشخص تاکسی‌رانی باید تجهیز شوند. مثلاً مسیرهایی مثل ایستگاه تهران - کرج و فرودگاه - میدان آزادی. با مشخص شدن مسیر راننده نیز می‌تواند برای شارژ نیز برنامه‌ریزی کند ضمن این که ریسک این کار کمتر است. پس برنامه‌ریزی و نصب سخت‌افزاری زیرساخت یک چالش مهم است و فناوری‌های مرتبط با خودرو برقی چالش دیگری است.

■ آیا امکان فراهم آوردن انواع روش شارژ برای مصرف‌کننده وجود دارد؟ شارژ بی‌سیم چطور؟

امکان شارژ وایرلس وجود ندارد. از طرفی نیازی نیست برای خودروهای عمومی مثل تاکسی امکان شارژ سریع ایجاد کرد و این مساله را می‌توان از طریق سوآپ باتری‌های شارژ شده آماده حل کرد؛ یعنی به نوعی استفاده‌کننده مالک باتری نیست. این روش‌هایی است که در دنیا آزمایش شده است. این یک زیرساخت شهری است که باید آماده باشد.

هم اکنون شرکت مپنا در دانش و تکنولوژی ایستگاه‌های شارژ اقدامات خوبی را انجام داده است. اتفاقی که باید بیاقتد رسیدن به یک تولید اقتصادی است. وقتی ایستگاه‌هایی با تعداد بالا می‌خواهیم در کشور راه‌اندازی کنیم، باید قیمت راه‌اندازی و تعمیر و نگهداری آن برای بهره‌بردار مقرون به صرفه باشد. اگر این اتفاق نیافتد ممکن است که هزینه‌ها به مصرف‌کننده نهایی منتقل و در مجموع صرفه استفاده از خودرو برقی از بین رفته و کل طرح با وجود هزینه‌های بالایی که دارد، شکست بخورد. متولی آن نیز وزارت صمت و معاونت حمل و نقل این وزارتخانه و وزارت کشور در حوزه تاکسی‌رانی است همچنین وزارت نیرو در سیستم توزیع آن دخیل است.

■ ویژگی‌ها این ایستگاه‌ها به لحاظ بعد مسافتی باید به چه شکل باشد؟





شاید خیلی هم راحت نیست؛ چرا که یک پروژه چند ماهه برای اجرایی شدن لازم دارد.

دانش‌هایی که در حوزه فناوری‌ها وجود دارد، به تدوین این استانداردها کمک خواهد کرد.

بحث فرهنگ عمومی چالش بعدی برای خودرو برقی است. استفاده از چنین خودروهایی یک سری مزیت‌ها و یک سری مخاطرات به همراه دارد که با خودرو بنزینی متفاوت است؛ حتی گواهینامه‌ای که برای این خودرو صادر می‌شود باید متفاوت با گواهینامه نوع بنزینی باشد.

رسانه‌ها، دولت، وزارت صمت، نیرو، کشور در فرهنگ‌سازی نقش دارند. اول که گرایش مردم به سمت خودروهای برقی سوق یابد و در درجه دوم فرهنگ استفاده از چنین سیستمی نیز نهادینه شود. اگر این فرهنگ ایجاد نشود ما مزیت رقابتی با توجه به داشتن سوخت ارزان نخواهیم داشت؛ چرا که مصرف‌کننده نهایی در آخر قیمت خودرو را می‌بیند.

■ قیمت مصرف‌کننده برای خودرو به نظر چالش اصلی مصرف‌کننده است!

باید برای تولید اقتصادی بتوانیم به تیراژ مناسب در بازار دست پیدا کنیم. بازار را همانی توسعه می‌دهد که در این حوزه فرهنگ‌سازی می‌کند. در درجه دوم با توجه به انرژی ارزان داخلی و گران‌قیمت بودن باتری در دنیا، نیاز داریم دولت حمایت ویژه بکند و پارانه به تولیدکننده و مصرف‌کننده ارائه دهد.

چالش بعدی خودروهای برقی استانداردها و قوانین مترتب بر آن است که در این خصوص ضعف داریم؛ یعنی برای گرفتن مجوز تولید خودرو برقی در کشور با نقص قوانین مواجهیم. سازمان‌های و موسسات دانشی مختلف در این زمینه می‌توانند به اداره استاندارد کمک کنند. این قوانین باید از سوی سازمان استاندارد پیاده‌سازی شوند.

در درجه اول قوانین باید برای کاربری خودرو برقی ایجاد شود. از طرفی قوانین برای تولید و توسعه خودرو برقی داشته باشیم که شرکت‌هایی مثل ایران خودرو و یا حتی تامین‌کنندگان خارجی که می‌خواهند در این خصوص ورود پیدا کنند، امکان انجام تست‌های لازم و گرفتن مجوز تولید در کشور را داشته باشند. مثل همین تست تایید نوع (TA) که برای خودرو بنزینی تعریف شده برای خودروهای برقی نیز لازم است.

■ یعنی سازمان استاندارد نیز چنین استانداردی ندارد؟

هم اکنون چنین استانداردی یا وجود ندارد و یا ناقص است؛ یعنی حتی اگر خودرو برقی تولید و درخواست شماره‌گذاری برای سازمان استاندارد داشته باشیم، پلاکی برای این خودرو صادر نمی‌شود. برای موتور سیکلت برقی هم اکنون در حال انجام است.

■ این شاید در مقابل ایجاد زیرساخت‌ها حداقل کاری است که باید انجام شود!

آمد. خودروساز که پیشقدم شود، شرکت‌های خصوصی ارایه زیرساخت نیز وارد میدان می‌شوند و اینها اگر عملی شود، سازمان استاندارد نیز برای تدوین استانداردهای لازم به تکاپو می‌افتد. اینها چرخ‌هایی هستند که یکدیگر را تکمیل می‌کنند.

■ چه تضمینی برای تامین امنیت باتری وجود دارد؟

این مساله سال‌هاست حل شده و در مکانیزه‌های امنیتی از دنیا عقب نیستیم. قاطعانه ادعا می‌کنم که در هیچ‌کدام از تکنولوژی‌های خودرو برقی از دنیا عقب نیستیم. این قابل اثبات است. در تکنولوژی ساخت باتری توانایی‌های محصولات مشابه باکیفیت خارجی را داریم و برای خودروی برقی نیز طی ماه‌های آینده تست‌های لازم را در چین انجام خواهیم داد. تست اولیه روی این محصول نیز نشان داد که چیزی به لحاظ اجرایی و کیفی نمونه داخلی برقی کم از

■ جلسه‌ای با تولیدکنندگان باتری داشتید، تامین باتری گلوگاه تولید چین خودروهایی است، این موضوع قرار است چگونه مدیریت شود؟

توان مجموعه تولیدی باتری در وزارت دفاع برای مباحث تولیدی دیده شده است و اکنون زیرساخت برای تولید باتری و پک باتری آماده است. این آمادگی هست که اگر کشش بازار به حدی برسد که بتوانند تولید اقتصادی داشته باشند، نیاز صنعت را برطرف کنند. ضمن این که مکانیزم خوبی برای بازیافت باتری نیز وجود دارد و اینها کمک می‌کند که در تولید باتری کاهش هزینه صورت گیرد.

■ بنابراین تولید خودرو برقی یک کار فرادستگاهی و هماهنگی همه‌جانبه را طلب می‌کند؟

اگر بازار وجود داشته باشد، خودروساز به صحنه خواهد

■ اختلاف قیمت یک خودرو بنزینی و برقی مشابه تا چه حد معقول است؟ در دنیا این اختلاف یک فاصله حدود ۱۰ هزار دلاری وجود دارد و این فاصله را دولت‌ها جبران می‌کنند.

■ این یعنی که قیمت خودرو برقی دو برابر قیمت خودرو بنزینی است، به نظر شما مردم استقبال می‌کنند؟

برای دولت چین فاصله‌ای معنی ندارد و به لحاظی این فاصله یک مزیت است. مباحث آلودگی که وجود دارد. سوختی که یارانه پنهان می‌گیرد. مشکلات ترافیکی که وجود دارد. همه اینها در نهایت برای حکومت یک مزیت است. یک برنامه‌ریزی لازم است که دولت بتواند این اختلاف قیمت را از یک مکانیزم بودجه‌ای محاسبه و برای خودروهای برقی هزینه کند.



همچنین انتقادهایی به عدم باز یافت مناسب باتری‌های لیتیومی دارند.

تکنولوژی باز یافت باتری‌های لیتیومی در دنیا نهادینه شده و در داخل نیز بومی شده است. برق انرژی پاک است. اگر منابع آلودگی را از شهر به خارج از آن منتقل شود، قدم بزرگی است. در قدم بعد امکان ایجاد انرژی پاک در شبکه توزیع وجود دارد. ما در حال حرکت به سمت برق هسته‌ای و با منابع انرژی پاک می‌رویم و این راه آینده ماست.

■ پس الان نمی‌توان گفت که برق سوخت پاک است؟ نمی‌توان این طور گفت که چون امکان استفاده از سوخت هسته‌ای برای تولید برق نیست ما هم نباید به دنبال چنین صنعتی باشیم. ما اگر در حوزه خودرو مصرف انرژی را به سمت نیروگاه‌ها ببریم، نیروگاه‌ها امکان تامین انرژی پاک را خواهند داشت.

برقی به لحاظ میزان مصرف انرژی خیلی اهمیت دارد. آیا به پلت‌فرم سبک‌تر از نمونه فعلی نیز برای خودرو برقی فکر می‌کنید؟

می‌توان یک پلت‌فرم از پایه مناسب برای خودرو برقی ایجاد کرد. این فعلا برای بازار محدود داخلی ما منطقی نیست. تبدیل خودروهای موجود به خودرو برقی بهترین گزینه است و این راهی است که دنیا آن را پیموده است و هم اکنون شاهد خودروهای مشترک برقی و بنزینی هستید. همین مسیر تقویت‌های و اصلاحات پلت‌فرمی برای نمونه فعلی نیز طی شد. سیستم‌های باتری، تعلیق و ترمز و موارد دیگر برای آن مناسب‌سازی شد.

■ خیلی‌ها این‌ها که از برق به عنوان یک سوخت پاک یاد می‌شود را قبول ندارند؛ چرا که منابع تامین آن آلودگی دارد و مسیرهای توزیع هم اتلاف بالایی دارد

خودروهای با کیفیت برقی خارجی ندارد. جتکو تنها مجموعه‌ای است که این تست‌ها را انجام داده است.

■ فعالیتی بوده که ایران خودرو باید در این حوزه انجام می‌داده و تاکنون در مباحث تکنولوژیکی برای خودرو برقی به لبه فناوری دست پیدا کردیم. این قابل اثبات است. در خصوص تست‌های لازم هنوز کار به صورت کامل انجام نشده است. با این حال تست‌هایی که در حد توان داخلی بوده به انجام رسیده است.

تست‌های خارج کشور نیز تا پایان سال انجام خواهد شد و ما می‌توانیم این خودرو را حتی در چین به فروش برسانیم.

ایران خودرو در حوزه خودرو برقی جلو دار است. در نظر داریم برای خودروی برقی پلاک موقت تعریف کنیم.

■ وزن خودرو در خودرو





استفاده از فناوری UWB در ردیابی و هوشمندسازی انقلاب صنعتی نسل چهارم

کد: ۹۲۳۵۰:۹۲۳۵۰



مقدمه

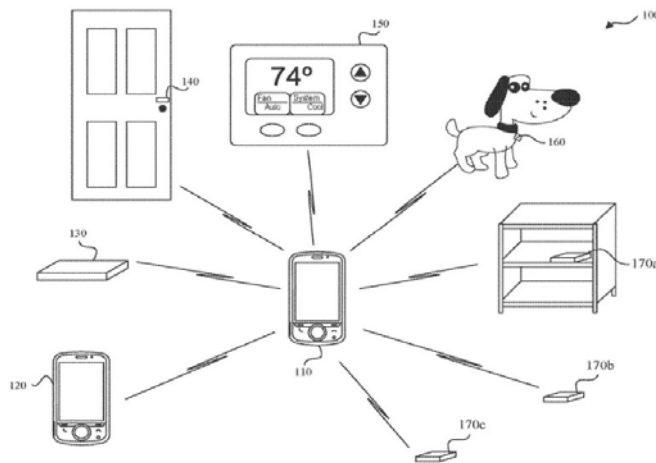
تام نامه - محمدحسین حبیبزاده: فناوری «فرا پهن باند»^۱ یک پروتکل رادیویی بر اساس استاندارد IEEE 802.15.4a و IEEE 802.15.4z است که در هوشمندسازی انقلاب صنعتی نسل چهارم^۲ به منظور اندازه‌گیری فاصله و موقعیت‌یابی تجهیزات در فضاها و اماکن سرپوشیده و داخلی با دقت بسیار زیاد (در حد سانتی متر)، استفاده می‌شود. علاوه بر این، این فناوری قابلیت انتقال داده را تا سقف ۲۷ Mbps با مصرف انرژی بسیار ناچیز با به کارگیری باتری سکه‌ای^۳ بدون نیاز به شارژ مجدد یا تعویض - داراست. ترکیب این دو ویژگی منحصر به فرد یعنی موقعیت‌یابی دقیق و تبادل داده با مصرف انرژی پایین، UWB را تبدیل به یک فناوری بی‌نظیر بی‌سیم امن جهت هوشمندسازی و ورود به انقلاب صنعتی نسل چهارم کرده است.

1-Ultra Wide Band
2-Forth Industrial Revolution
3-Coin Battery

حیوان خانگی گم شده شما کمک کنند. همچنین در برخی مواقع به کارگیری این فناوری در خودروهایی نظیر BMW ix با خانه‌های هوشمند، شما را قادر خواهد ساخت در حالی که با تلفن همراه به خودرو یا خانه خود نزدیک می‌شوید، در خودرو یا خانه را باز نموده یا خودرو را روشن و سپس با دور شدن از آن، آنها را قفل کنید. شرکت اپل یکی از پیشتازان و طرفداران فناوری UWB است که با طراحی تراشه U1 و به کارگیری آن در گوشی‌های جدید iPhone،

امروزه به کارگیری تراشه‌های UWB در تلفن‌های همراه از جمله تراشه U1 در گوشی‌های اپل، کاربران را قادر ساخته است لوازم و وسایل خود را که مجهز به تگ‌های AirTag هستند، به سادگی موقعیت‌یابی و ردیابی کنند.

در واقع می‌توان گفت که فناوری UWB اساس ردیابی تجهیزات توسط تگ‌های AirTag اپل و SmartTag+ سامسونگ هستند که می‌توانند به یافتن وسایل و تجهیزات از جمله دسته کلید، کیف پول یا



کنترل خانه هوشمند توسط فناوری UWB

گشوده است به طوری که وسایل هوشمند مجهز به تراشه‌های UWB از ۱۵۰ میلیون دستگاه در سال ۲۰۲۰ به یک میلیارد در سال ۲۰۲۵ افزایش خواهد یافت.

کاربرد UWB

فناوری مکان‌یابی مبتنی بر ماهواره یعنی GPS برای تعیین موقعیت در فضاهای باز مناسب است و همواره

تگ‌های AirTag و ساعت‌های هوشمند Apple Watch زمینه موقعیت‌یابی و یافتن محل دقیق لوازم مجهز به شناسه AirTag را فراهم کرده است. شرکت‌های خودروسازی از جمله BMW، Hyundai، Audi و Ford نیز از طرفداران پر و قرض این فناوری نوظهور هستند.

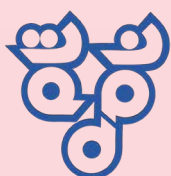
تعبیه فناوری UWB در تلفن‌های همراه، درهای ورود این فناوری بی‌سیم را به روی سایر لوازم هوشمند



باز کردن در خودرو توسط تلفن همراه مجهز به فناوری UWB

یک هزار برابر سریع‌تر از بلوتوث است. همچنین برخلاف سایر فناوری‌های متداول از قبیل بلوتوث کم انرژی (BLE) و WiFi که جهت کاربری ردیابی، بازتطبیق شده‌اند، فناوری UWB به صورت اختصاصی از آغاز جهت کاربرد در تعیین موقعیت و تبادل داده با ویژگی‌های استثنایی زمان واقعی، دقت

با دو مشکل اساسی دقت پایین و محدودیت استفاده در فضاهای بسته و داخلی مواجه بوده است. در صورتی که فناوری UWB این دو ایراد موقعیت‌یابی بر اساس GPS را مرتفع کرده است. فناوری موقعیت‌یابی مبتنی بر بلوتوث نیز حداقل ۲ ثانیه طول می‌کشد تا موقعیت دقیق شما را اعلام کند، در حالی که موقعیت‌یابی UWB



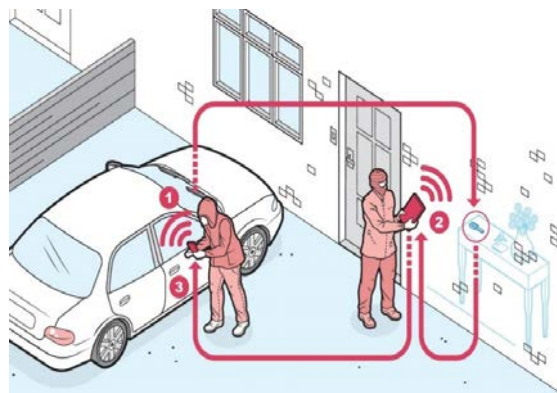
TECHNOLOGY	UWB ALLIANCE	Bluetooth	WiFi	RFID	GPS
WHERE USED					
ACCURACY	Centimeter	1-5 meters	5-15 meters	Centimeter to 1 meter	5-20 meters
RELIABILITY	★★★★★ Strong immunity to multi-path and interference	★★★☆☆ Very sensitive to multi-path, obstructions and interference	★★★☆☆ Very sensitive to multi-path, obstructions and interference	★★★★★	★★★☆☆ Very sensitive to obstructions
RANGE / COVERAGE	Typ. 70m Max 250m Typ. 250m ² per anchor	Typ. 15m Max 100m Typ. 25m ² per beacon (for 2m accuracy)	Typ. 50m Max 150m Typ. 100m ² per access point (for 5m accuracy)	Typ. 1m Max 5m Typ. 25m ² per reader	N/A
DATA COMMUNICATIONS	☑ up to 27Mbps	☑ up to 2Mbps	☑ up to 1Gbps	☒	☒
SECURITY (PHY LAYER)	★★★★★ Distance-time bounded protocol	★★★☆☆ Can be spoofed using relay attack	★★★☆☆ Can be spoofed using relay attack	★★★☆☆ Can be spoofed using relay attack	N/A
LATENCY	★★★★★ Typ. <1ms to get XYZ	★★★☆☆ Typ. >3s to get XYZ	★★★☆☆ Typ. >3s to get XYZ	★★★☆☆ Typ. 1s to get XYZ	★★★★★ Typ. 100ms to get XYZ
SCALABILITY DENSITY	★★★★★ >10's of thousands of tags	★★★☆☆ Hundreds to a thousand tags	★★★☆☆ Hundreds to a thousand tags	★★★★★ Unlimited	★★★★★ Unlimited
POWER & BATTERY	5nJ/b TX - 9nJ/b RX Coin Cell	15nJ/b RX/TX Coin Cell	50nJ/b RX/TX Lithium Battery	Passive	Lithium Battery
TOTAL COST (infrastructure, tag, maintenance)	\$	\$	\$\$\$	\$\$\$	\$\$\$

مقایسه UWB با سایر فناوری‌های ردیابی و موقعیت‌یابی متداول

کرده و روشنایی و موسیقی را با عبور شما از هر یک از اتاق‌های خانه تغییر می‌دهد. UWB امنیت و اطمینان بیشتری را برای خودروهای مجهز به این فناوری در مقایسه با سایر روش‌های بدون کلید^۵ متداول از جمله بلوتوث به ارمغان می‌آورد. مواردی از هک شدن خودروهای مجهز به بلوتوث از قبیل تسلا مدل ۳ با روش حمله رله‌ای^۶ گزارش شده است. برای انجام حمله رله‌ای معمولاً نیاز به دو نفر است. یک نفر در نزدیکی خودروی مورد نظر می‌ایستد، در حالی که دیگری در نزدیکی خانه صاحب خودرو با در دست داشتن تجهیزاتی که سیگنال را از ریموت کلید^۷ خودرو دریافت می‌کند، قرار می‌گیرد. برخی از این تجهیزات قادرند سیگنال را تا فاصله حدود ۱۰۰ متر دریافت کنند. این تجهیز واسطه، با تقویت سیگنال دریافتی از ریموت کلید خودرو، آن را به خودرو ارسال کرده و شخص نزدیک خودرو پس از باز شدن در، خودرو را سرقت می‌کند. بر اساس تست‌های انجام شده توسط موسسه آلمانی ADAC برخی از برندهای معروف خودرو از قبیل فورد، پژو و بی ام و به سادگی مستعد حمله رله‌ای هستند.

در مقابل، خودروهای مجهز به فناوری UWB به جهت استفاده از شیوه‌نامه‌های رمزگذاری^۸ و زمان بندی و موقعیت‌یابی دقیق^۹ در برابر این قبیل مشکلات امنیتی

بسیار بالا و امنیت بالا ابداع شده است. این فناوری در لوازم خانگی از جمله تلویزیون‌های هوشمند به منظور انتخاب و شخصی‌سازی برنامه‌های مورد علاقه با توجه به مخاطب، بلندگوهای هوشمند به منظور هشدار و اعلام صوتی برنامه کاری به مخاطب و یا روشن و آماده به کار کردن رایانه هنگام ورود کاربر به اتاق استفاده می‌شود. این سناریو را تصور کنید: شما دفتر کارتان را ترک می‌کنید و در حالی که نزدیک خودروتان می‌شوید، تلفن همراهتان در خودرو را باز می‌کند. با رسیدن به خانه و ترک خودرو، درهای خودرو قفل شده و UWB بازگشت شما را به منزل تشخیص داده، روشنایی مسیر را برقرار، در خانه را باز



سرقت خودرو با استفاده از حمله رله‌ای



5-Keyless
6-Relay Attack
7-Key Fob
8-Cryptographic
9-Precise Timing and Positioning

رفع انحصار سرویس UWB از نرم افزارهای گوگل، زمینه برخورداری سایر برنامه‌های کاربردی^{۱۲} از UWB را فراهم کرده است. گوگل همچنین با افزودن فناوری UWB به پروژه Mainline خود، قابلیت به‌روزرسانی گوشی‌های قدیمی‌تر جهت پشتیبانی از UWB را نیز فراهم کرده است. علاوه بر این گوگل پشتیبانی از کلید دیجیتال^{۱۳} خودرو مبتنی بر UWB را نیز فعال کرده است. اندروید اطلاعات این کلید دیجیتال را در Wallet گوگل ذخیره می‌کند. انتظار می‌رود سایر خودروسازان نیز در سال‌های آینده به فناوری کلید دیجیتال بر اساس UWB روی آورند.

اپل چگونه از فناوری UWB پشتیبانی می‌کند؟
گوشی‌های هوشمند جدید اپل از قبیل iPhone 11،

مصونیت دارند. همچنین این فناوری به منظور افزایش امنیت، از روش‌های هویت‌سنجی زیست‌شناسه^{۱۰} نیز می‌تواند راننده را شناسایی کند.

گوگل چگونه از فناوری UWB پشتیبانی می‌کند؟

پشتیبانی گوگل از فناوری UWB در سال ۲۰۲۱ با گوشی‌های پیکسل^{۱۱} آغاز شد اما بیشتر تاثیرگذاری این شرکت در این زمینه، بر روی نرم‌افزار گوشی‌های اندرویدی بوده است. گوگل در سال ۲۰۲۱ پشتیبانی محدودی از UWB را بر روی اندروید ویرایش ۱۲ اضافه کرد و این پشتیبانی در سال ۲۰۲۲ با انتشار نسخه ۱۳ اندروید بهبود پیدا کرد. در این نسخه، گوگل با



مزایای فناوری UWB

اشتراک گذاری داده با سرعت بالا و پرداخت الکترونیکی ایمن است. در گوشی‌های اپل مجهز به تراشه U1 و سیستم عامل iOS13، با استفاده از فناوری UWB می‌توانید جهت اشتراک گذاری فایل‌ها و تبادل اطلاعات از AirDrop اپل استفاده کنید. در میان محصولات اپل، ساعت‌های هوشمند سری



تگ‌های AirTag اپل با فناوری UWB

iPhone 12 و iPhone 13 مجهز به تراشه UWB اپل موسوم به U1 هستند. پردازنده‌های شرکت اپل از قبیل سری A که بر روی گوشی‌های iPhone و iPad به کار رفته است، پردازنده M1 که قلب تپنده یارانه‌های Mac جدید هستند، همچنین سری T که وظیفه پردازش TouchID و سایر فعالیت‌های امنیتی Mac را به عهده دارند، همگی از پشتیبانی UWB برخوردار هستند.

تگ‌های AirTag اپل نیز از طریق تبادل اطلاعات با گوشی‌های هوشمند iPhone راه حل مناسبی به منظور ردیابی لوازم و تجهیزات محسوب می‌شوند. در این روش در مواقعی که UWB در محدوده تحت پوشش نباشد، بلوتوث بستر لازم را برای ارتباط AirTag با سامانه اپل FindMy فراهم می‌سازد. در این شیوه، تجهیزات مجهز به بلوتوث سایر افراد که در محدوده پوشش هستند، موقعیت AirTag شما را به صورت خصوصی و محرمانه شناسایی سپس در اختیار گوشی شما قرار می‌دهند.

کاربرد دیگر UWB علاوه بر ورود بدون کلید با استفاده از کلید دیجیتال و ردیابی وسایل و تجهیزات،

10-Biometric Authentication
11-Pixel 6
12-Application
13-Digital Key





۶ و سری ۷ نیز مجهز به تراشه داخلی UWB به منظور ردیابی و استفاده از سایر مزایای این فناوری هستند. شرکت اپل در حال حاضر ارتباط UWB را تنها بین تجهیزات ساخت خودش تضمین می‌کند اما استانداردهای فناوری UWB و بلوغ و بهبود نرم افزارهای مربوطه می‌تواند در آینده، درهای ارتباطی را به روی سایر محصولات مبتنی بر این فناوری نیز بگشاید.

سامسونگ چگونه از فناوری UWB پشتیبانی می‌کند؟

شرکت سامسونگ نیز فناوری UWB را در گوشی‌های جدید خود از قبیل خانواده‌های Ultra 20 Galaxy Note، Galaxy S22 و Ultra Plus، Galaxy S21 پشتیبانی می‌کند. توسط فناوری کلید دیجیتالی سامسونگ نیز، شما می‌توانید این کلید را برای دوستان یا اعضای خانواده خود به منظور اجازه دسترسی به خودروتان ارسال کنید همچنین برنامه کاربردی AR Finder سامسونگ می‌تواند شما را به محل پارک خودروتان در پارکینگ‌ها یا محل‌های شلوغ هدایت کند. شرکت سامسونگ در زمینه فناوری کلید دیجیتالی بر پایه UWB با شرکت‌هایی از قبیل BMW، Audi، Ford و Hyundai برای خودروهای Genesis همکاری دارد.

چه کسان دیگری به فناوری UWB علاقه‌مند

CARCONNECTIVITY
consortium®

UWB
ALLIANCE

fira | The Power
to Be Precise

مشارکت‌ها و ائتلاف‌ها در زمینه UWB

ایده فناوری UWB به دهه‌ها پیش باز می‌گردد. در واقع در ابتدا این فناوری به نام Ultra در سال ۱۹۹۶ در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی^{۱۷} پایه گذاری شد. تجهیزات UWB پالس‌های خیلی کوتاه و کم توان را در اطراف خود منتشر می‌کنند که حداقل تداخل را با فرستنده‌های رادیویی دیگر خواهند داشت. سرعت ارسال این پالس‌ها یک میلیارد پالس در ثانیه و به عبارت دیگر یک پالس در هر یک نانو ثانیه است. در فناوری UWB سرعت تبادل داده بین ۷ تا ۲۷ مگابیت در ثانیه است. موسسه IEEE نیز بیش از ۱۵ سال پیش، استاندارد ۸۰۲،۱۵،۴ را برای این فناوری وضع کرده است ولی در واقع به اهداف

خودرو فعالیت دارد. در واقع شرح فعالیت‌ها و وظایف این سه گروه کاری به گونه‌ای تعریف شده است که از تداخل کاری و فعالیت‌های موازی شرکت‌ها جلوگیری کند. مشارکت Fira بر روی استانداردها کار می‌کند تا اطمینان حاصل کند که تجهیزات UWB با یکدیگر به درستی کار می‌کنند. در حالی که ائتلاف UWB در زمینه رفع مشکلات و ایرادات UWB و به حداقل رساندن تداخل سیگنال با WiFi که هر دو از باند مشترک 6 GHz استفاده می‌کنند، فعالیت دارد.

UWB چگونه کار می‌کند؟

14- UWB Alliance
15- FiRa Consortium
16- Car Connectivity Consortium
17- University of Southern California

حرکت تجهیز را نیز محاسبه کند. فناوری UWB همچنین در کاربردهای اینترنت اشیا^{۱۹} برای شبکه سازی تجهیزات هوشمند دیگر از قبیل زنگ در منزل، بلندگوهای هوشمند، چراغ‌های هوشمند و ... به راحتی سازگاری و تطابق دارد.

در فوتبال نیز NFL^{۲۰} با به کارگیری تگ‌های UWB در شانه لباس بازیکنان و همچنین توپ فوتبال، موقعیت دقیق بازیکنان و توپ را با زمان به روزرسانی دوهزار بار در ثانیه قادر است تشخیص دهد.

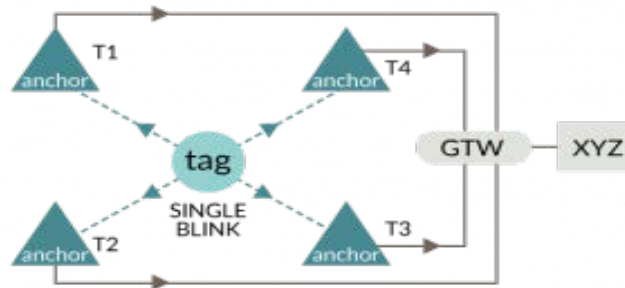
شرکت بوئینگ نیز با به کارگیری بیش از هزار تگ UWB در ابزارها، چرخ‌های دستی و تجهیزات دیگر توانسته است موقعیت‌یابی دقیقی از لوازم خود در سطح کارخانه داشته باشد. UWB همچنین مصرف توان بسیار ناچیزی دارد. حسگری که تنها یک پالس در هر ثانیه ارسال می‌کند، با یک باتری سکه‌ای قادر خواهد بود حدود هفت سال کار کند.

اصلی و اولیه آن یعنی ارسال سریع داده دست نیافت. برخی از شرکت‌ها از جمله Spark Microsystems از فناوری UWB برای انتقال داده استفاده می‌کنند اما علاقه‌مندی بیشتر شرکت‌ها به استفاده از این فناوری به منظور موقعیت‌یابی دقیق است.

گرچه IEEE ۸۰۲،۱۵،۴ سالیان پیش یک استاندارد شکست خورده محسوب می‌شد ولی نوزایی و تجدید حیات^{۱۸} این استاندارد به واسطه برخورداری از پالس‌های رادیویی فوق کوتاه جهت به کارگیری در محاسبه دقیق مسافت بوده است.

در حال حاضر فناوری UWB مجدداً در مسیر توسعه است. مثلاً استاندارد ۸۰۲،۱۵،۴۲ جهت افزایش و بهبود امنیت کلیدهای دیجیتالی و پرداخت‌های الکترونیکی و افزایش دقت موقعیت‌یابی به کمتر از یک سانتی متر توسعه یافته است.

حل مشکل حمله رله‌ای یکی از اولویت‌های اصلی



High Accuracy Location/Navigation Infrastructure-Based Time Difference of Arrival

موقعیت‌یابی دقیق با روش زیرساخت-پایه TDoA

روش اختلاف زمانی ورود (TDoA)^{۲۱}

روش TDoA شباهت بسیار زیادی به شیوه موقعیت‌یابی GPS دارد. نقاط مرجع متعدد که از نظر زمانی همزمان هستند و اصطلاحاً لنگر^{۲۲} نامیده می‌شوند، در یک مکان کار گذاشته می‌شوند. یک تجهیز متحرک دارای تگ UWB سیگنال ارسال می‌کند و وقتی که یک لنگر سیگنال را دریافت می‌کند، آن را برچسب زمانی^{۲۳} می‌زند. سپس برچسب‌های زمانی از لنگرهای متعدد به یک پردازنده موقعیت‌یابی مرکزی ارسال می‌شوند و با اجرای الگوریتم سه‌بری یا چندبری^{۲۴} بر پایه TDoA مختصات X، Y و Z تجهیز متحرک را محاسبه می‌کند.

مزایا:

- طول عمر تگ تا ۷ سال
- قابلیت استفاده برای مکان‌های با چگالی تعداد

IEEE برای استاندارد ۸۰۲،۱۵،۴۲ بوده است. با اجرای زمان بندی دقیق در پروتکل UWB و قابلیت تعیین موقعیت دقیق کلید دیجیتالی، عملاً امکان حمله رله‌ای از طریق شخص میانی برطرف شده است. از طرف دیگر برنامه توسعه جاری UWB، بهبود شیوه پرداخت الکترونیکی توسط این فناوری از طریق گوشی‌های هوشمند است. امواج رادیویی با سرعتی در حدود ۳۰ سانتی متر در یک میلیارد ثانیه حرکت می‌کنند اما تجهیزات دارای فناوری UWB از طریق پالس‌های کوتاه می‌توانند سنجش بسیار دقیق فاصله را از تجهیز دیگری که به آن پاسخ می‌دهد، با محاسبه ToF اندازه‌گیری کنند.

با به کارگیری آنتن‌های متعدد در نقاط مختلف، فناوری UWB قادر خواهد بود علاوه بر فاصله، جهت

18-Renaissance
19- Internet of Things (IoT)
20-National Football League
21-Time Difference of Arrival
22-Anchor
23-Timestamp
24-Trilateration/ Multilateration Algorithm





بالای تجهیزات (تا هزاران دستگاه)

معایب:

- لنگرها بایستی از نظر زمانی همزمان باشند.
- الگوریتم اجرایی پیچیده

موارد کاربرد:

- یافتن افراد خانواده، دوستان و همکاران در اماکن شلوغ (مثلا استادیوم، مراکز خرید بزرگ و نمایشگاه‌ها)
- ردیابی کارکنان در انبارهای بزرگ
- ردیابی کودکان در مدرسه (به منظور اطمینان از عدم خروج آنها در ساعات مدرسه)



**Secure Bubble
Point-to-Point
Two-Way Ranging (TWR)**

مسافت یابی با روش نقطه به نقطه TWR

روش مسافت یابی دو سوپه (TWR) ۲۵

روش TWR بر تبادل دو طرفه سیگنال بین دو دستگاه مبتنی است. در حین تبادل داده، دو دستگاه زمان پرواز ^{۲۶} ToF سیگنال بین خودشان را نیز اندازه‌گیری می‌کنند. از حاصل ضرب زمان طی شده رفت و برگشت سیگنال در سرعت نور و تقسیم آن بر ۲، می‌توان فاصله دقیق بین دو دستگاه را محاسبه کرد. بر پایه طرح TWR می‌توان مختصات دو بعدی یا حتی سه بعدی موقعیت را با اندازه‌گیری مسافت بین تگ‌های متحرک و لنگرهای ثابت با الگوریتم سه کنجی یا چندکنجی ^{۲۷} محاسبه کرد.

مزایا:

- عدم نیاز به همزمانی بین لنگرها
- اجرای ساده الگوریتم
- امکان تبادل همزمان سیگنال علاوه بر موقعیت یابی

معایب:

- مصرف توان بالاتر به علت استفاده از تبادل دوسوپه (طول عمر باتری چند ماه تا یک سال)

- تعداد محدودتر دستگاه‌های متحرک (تا صدها دستگاه)

موارد کاربرد:

- یافتن اشیا گمشده در خانه
- قفل کردن یا باز کردن دسترسی به رایانه یا لپ‌تاپ با توجه به نزدیکی به آن
- موقعیت‌یابی یا کنترل تجهیزات IoT با یک دستگاه ریموت یا تلفن همراه

روش اختلاف فاز ورود (PDoA) ۲۸

روش PDoA، ترکیبی از روش TWR که فاصله بین دو نقطه را ارائه می‌دهد و اندازه‌گیری راستا و زاویه بین دو نقطه است. با داشتن مسافت و زاویه بین دو نقطه می‌توان به موقعیت نسبی دو تجهیز بدون هیچ زیرساخت دیگری دست یافت.

برای این منظور یکی از تجهیزات باید مجهز به آنتن دوگانه باشد تا بتواند اختلاف فاز ورود (PDoA) سیگنال رادیویی را اندازه‌گیری کند.

مزایا:

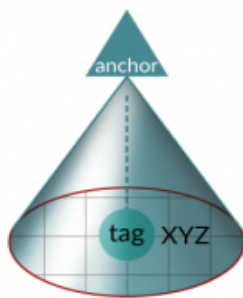
- کاهش و ساده شدن زیرساخت‌های موقعیت‌یابی
- یافتن موقعیت نسبی بین دو دستگاه

معایب:

- خطای موقعیت‌یابی در این روش ثابت نیست و تابعی از فاصله بین دو دستگاه است.

موارد کاربرد:

- شخصی سازی لوازم (صوتی، تصویری، روشنایی و ...)
- خانه هوشمند بر اساس حضور افراد مختلف در محل
- امنیت ورود به خانه یا محل کار بدون استفاده از کلید
- ردیابی افراد یا اشیا بیرون از یک محدوده تعریف شده



**Location/Navigation Services
Reduced Infrastructure
Phase Difference of Arrival**

موقعیت‌یابی با روش زیرساخت کمینه PDoA

25-Two-Way Ranging
26- Time of Flight
27-Triangulation/ Multiangulation Algorithm
28-Phase Difference of Arrival

پروژه احداث خط سنگ شکن اولیه شرکت فولاد سنگ مبارکه اصفهان

عکاس: سید علی سیدی

کد: ۹۲۳۵۱



تجهیز سنگ شکن



جرثقیل سقفی و رم



ساختمان های گراشر و کنترل



تابلوهای برق



تجهیز ایپرون

پروژه احداث کوره های پخت آهک و دولومیت فولاد سنگ مبارکه اصفهان



۹۲۳۵۲:دک



▲ فونداسیون کوره

عکاس: سید علی سیدی



▲ هاپر دولومیت



▲ ریجکت پاییل سرند اولیه



▲ مخازن ۱۳۰۲



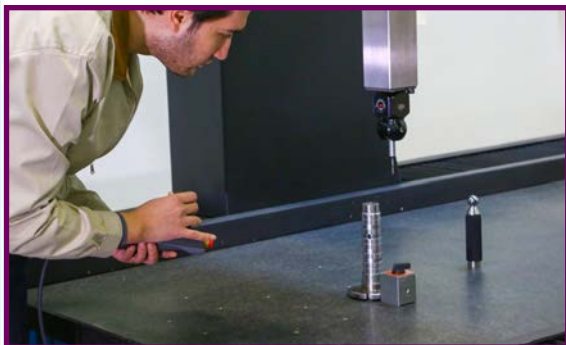
▲ دی بین - فونداسیون کوره و استراکچر ۱۳۰۲



دستگاه اندازی گیری CMM شرکت تام

عکاس: هادی نیکوئیان

کد: ۹۲۳۵۳



اندازه گیری قطعات



هد موتور ایز دستگاه CMM



دستگاه CMM



کنترل ابعاد قطعه در نرم افزار دستگاه CMM



مقایسه قطعه با مدل سه بعدی آن در نرم افزار CMM

محل اللام

برای آن روز و آن مرد

کد: ۹۲۳۵۴

تام‌نامه - ناصر شریعت: کم و بیش، هفت درصد از تمام مردمانی که چشم بر این کره‌ی خاکی باز کرده‌اند، هنوز چشم نبسته‌اند. امیدوار و نگرانند به راه. فوج عظیمی از آدمیان، به زیر خاک رفته‌اند یا بر آن افتاده‌اند. زیر آفتاب و ماه‌تاب، به روز و سال و سالیان، به خاک می‌پوسند و باران می‌شوید و باد می‌ساید و می‌روبد و می‌پراکند. هر از گاهی دل تنگ زمین باز می‌شود و می‌لرزد و می‌شکافد و جمع تازه‌ای را به خواب‌گاه و کام و کنام خود می‌کشد. تنگی از آب و صخره و خاک، که به روی آن جلدی شیشه‌وار از هوا کشیده‌اند، راهوار، بی آنکه از هم بپاشد، به نرمی اما دیوانه وار، می‌چرخد و بی آنکه پراکنده شود، چون آمیز به پیش می‌تازد و سرنشینان خواب و بیدار خود را در آمد شب و شد روز، در جهانی از سیاره‌های سرد و یخی یا ستاره‌های آتشبار و سوزان به مقصدی نامعلوم به پیش می‌برد.

برای سرزمین روم، برای وسعتِ پارس، برای مغرب آفریقا، برای مشرقِ جاوه، برای ترکستان چین، برای سیحون، برای ماورای جیحون، پیامی دوباره و تازه رسید که ای انسان، پایان و مرگی در کار نیست، چشمانی که بر این دنیا بسته می‌شوند به روی زندگی باز می‌شوند پس ستم مکن که هیچ حرکتی پوشیده نمی‌ماند. و سرگشته نشو که تو را و جهان را آفریدگاری هست، به آسمان فرا شو و در دریا فرو شو که اینها همه نشانه‌های بودن من است. جهان و زمان، فرصت کوتاهی

برای نیکویی است، برای به هم رسیدن در سایه عقل، برای صیقل خوردن روح میان آتش حادثه و آب صبر برای آنجا که جهان دیگری است و خدای بی‌انبار تو را به سوی خود می‌خواند.

جهان سِر نگشوده‌ای است، تو با بهترین کردار خود در خدمت خلاق و در پی من باش، در راه بودن و انتظار رسیدن. ای جامه به خود پیچیده، برخیز و خدا را فریاد کن.

که ای انسان
من منتظر توأم
بیا

سِر نهفته‌ای هست؟ معشوقی در آغوشِ دلپذیر عاشقی آرام گرفته، پدري گیسوی دخترک نازش را به نوازش گرفته، نوزادی بی‌خبر از جهان سینه‌ی گرم مادر را به کام گرفته، توانگری که دست تهیدستی را به مدد گرفته، تهیدستی که به آب و نانی راه قناعت گرفته، بازارها گرم هیاهو، رفت و آمد انسان‌ها، پیاده، به پشتِ اسب و اُشتر و اُستر، به روی جاده و بازوی ریل و بر بال هوا؛ حقیقتِ آن آرامش و این هیاهو چیست؟

زنی از میان سنگ و صخره‌های سیاه ساعتی می‌پیمود تا از همسری سراغ بگیرد که تاجر پُر سود سرمایه‌ی او بود. مردی که در گوشه‌ای ساکت و ساکن از جهان در شکاف کوه، از منفذی به سوی شهر در فرسنگی فراتر، به خانه‌ای چهارگوش و سنگی چشم دوخته بود که در میان موج گرما در دیده‌اش می‌لرزید. سی روز، در سکوت و تنهایی بر زمین نشست و به آسمان چشم دوخته بود. می‌گویند از همین نقطه، به آن مرد در سکوت نشسته، به آن زنی که نان و کوزه‌ی آب به دست به سوی کوه می‌آمد، به ساکنان آن شهر دورافتاده،

این سیاره‌ی سیار آبی رنگ در مفهومی از زمان می‌لغزد. ساکنان زمین و مقیمانِ زمان، زنجیر از گرده‌ی هم می‌کشند، بر هم شمشیر می‌کشایند و تیر و نیزه به هم فرو می‌کنند و گرز می‌کوبند. گلوله رهسپار جان هم می‌کنند و بمب بر سر و موشک به سوی هم رها می‌کنند. زمین؛ تنها پناهگاه موقت بشر، از روز نخست، خانه رزم و آورد و محنت شده؛ سیاره‌ی رنج. کشتی بردگان سیاه از قاره‌ای دور، بر سینه موجِ اطلس می‌کوبد تا بازماندگان این سفر تشویش را برای ماندنی سخت‌تر به مقصد برساند و جسد مردگانی که به دریا افکنده شده، در تلاطم امواج، شاهد دور شدن این سفینه‌های رنجند. در مردمک چشم‌هایی بادامی، ستونی از آتش و هوای سوزان به آسمان فواره زده، موج‌وار، می‌کوبد و پیش می‌آید و می‌سوزد و تن می‌درزد و جان می‌ستاند. نه فقط میان فرزندان آدم، که میان همه جانداران این زمین، بلکه در ارکان آن، قاعده‌ی همزمان رویش و نزاع و اضمحلال، استوار است. آبی که تشنگی را می‌کاهد و غذایی که زنده نگه می‌دارد گلوگیر می‌شود و می‌میراند. در پس این شراب و شرنگ جهان چه



دهمین جشنواره مسابقات ورزشی تام

به مناسبت بیست و پنجمین سالگرد تاسیس شرکت تام به مناسبت جشنواره ورزشی سال ۱۴۰۱ در دو بخش آقایان و بانوان در ۷ رشته ورزشی انفرادی و گروهی برگزار شد.

این دوره از مسابقات با مشارکت حدود ۲۰۰ نفر از همکاران شرکت تام و در بخش آقایان در رشته‌های: والیبال، فوتبال دروازه کوچک، تنیس روی میز، پرتاب دارت، بدمینتون، شطرنج و فوتبال دستی دونفره و در بخش بانوان در رشته‌های: پرتاب‌دارت، بدمینتون و فوتبال دستی دو نفره از هفته دوم بهمن ماه سال ۱۴۰۱ آغاز و در ۲۱ اسفندماه به کار خود پایان داد.



کد: ۹۲۳۵۵۰



اسامی برگزیدگان مسابقات



فوتبال دستی آقایان: ۱- امین علیزاد/ امیرحسین براتی- ۲- امیر رضاکنجی/ اسمعیل عشریه- ۳- هادی مسعودی راد/ شهرام امینی



شطرنج آقایان: ۱- کمال‌الدین باریک بین- ۲- سیدیوسف حسین- ۳- جواد سلیمی



فوتبال دستی بانوان: ۱- پروین علیایی/مریم فارسین ۲- آبتینا ایوبی/شیماورشونی
۳- حدیثه موسوی-سوزان فرزام



والیبال آقایان: ۱- تیم اداری ۲- تیم کنترل ابزار دقیق ۳- تیم معاونت خودرویی



فوتبال گل کوچیکه: ۱- تیم صنعت و تکنولوژی ۲- حر است یکتا ۳- مهندسی سیستم ها



بدمیتون آقایان: ۱- علی کاغذلو ۲- کیوان مشقی ۳- محمدصادق جلیل زاده



پرتاب دارت بانوان: ۱- ساره سلیمانی تژا ۲- سمیه ذوالفقاری جو ۳- فروه ریاحی



پرتاب دارت آقایان: ۱- عباس انصاری ۲- داود غیاثوند ۳- مجید کریمی



تنیس روی میز آقایان: ۱- محمدباقری ۲- عباس دهقانی ۳- حسن گلاب بخش



بدمیتون بانوان: ۱- سارا سعادت ۲- شیماورشونی ۳- سولماز بیاتی



افتخار آفرینی ورزشی فرزندان همکار

۹۲۳۵۶:دک

آروشا و آوینا گنجی در مسابقات پرفکت کیوکوشین کاراته بانوان استان تهران در اسفندماه سال ۱۴۰۱ در رده خردسالان و نوباوگان بترتیب نفر دوم و سوم شدند.

کسب رتبه برتر از سوی فرزند همکار

۹۲۳۵۷:دک

امیرعباس چهره‌نژاد فرزند رسول چهره‌نژاد از همکاران شرکت تام، توانست در اولین دوره مسابقات کتابخوانی منطقه ۹ تهران بالاترین امتیاز را کسب کند. در این دوره از مسابقات کتابخوانی که با هدف ارتقای فرهنگ عمومی کتابخوانی برگزار شد، وی توانست در رقابت تنگاتنگ کلیه مدارس دخترانه و پسرانه منطقه و با کسب ۱۵ امتیاز کامل در جمع رتبه‌های برتر کتابخوان این منطقه قرار بگیرد.



افتخار آفرینی تیم همکار تام

۹۲۳۵۸:دک



مسابقات وزنه‌برداری قهرمانی بزرگسالان کشور در شهر ایلام برگزار شد و تیم تهران به سرپرستی رسول ونبینی از همکاران حراست تام به مقام دوم دست یافت. مسابقات مسابقات وزنه‌برداری قهرمانی کشور در روزهای هفتم تا دهم اسفندماه همزمان در شهرهای ایلام (مسابقات بزرگسالان مردان) و اهواز (مسابقات بزرگسالان بانوان) برگزار شد که در نهایت تیم وزنه‌برداری استان‌های خوزستان با ۶۱۱ امتیاز، تیم وزنه‌برداری استان تهران با ۵۹۴ امتیاز و تیم وزنه‌برداری استان کرمانشاه با ۵۷۳ امتیاز مقام‌های اول تا سوم را کسب کردند.

عضویت فرزند همکار در تیم ملی بسکتبال جوانان

۹۲۳۵۹:دک

محمد مهدی جلالی ۱۵ ساله فرزند کامبیز جلالی از همکاران بخش حراست موفق به عضویت فرزند همکار در تیم ملی بسکتبال جوانان شد. این نوجوان رشید کشورمان هم اکنون در اردوی آمادگی آمل، برای شرکت در مسابقات آسیایی قطر به سر می‌برد.





TAM
www.tam.co.ir

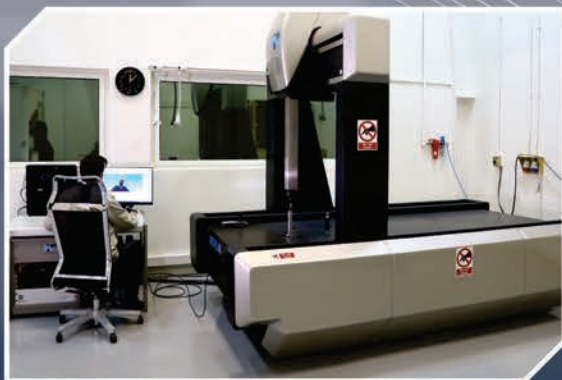
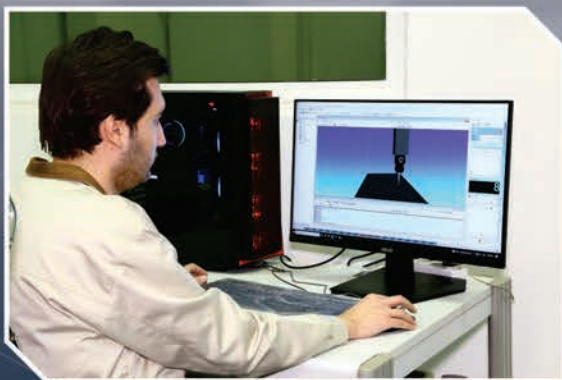
سال نو مبارک



TAM

راه اندازی دستگاه اندازه گیری CMM

- ◀ با بهره مندی از پروب هد موتور ایز (Motorized Probe Head)
- ◀ با قابلیت اندازه گیری قطعات با ابعاد تا دو متر به صورت CNC



tam iran khodro



www.tam.co.ir

برای ثبت درخواست اسکن کنید