



تشریح عملکرد سامانه

مدیریت ناوگان شرکت **مسفا**

## مقدمه

مدیریت ناوگان به مجموعه عملیاتی اطلاق می شود که براساس تحلیل اطلاعات حرکتی جمع آوری شده از ناوگان حمل و نقل ، منجر به کنترل و نظارت دقیق بر عملکرد وسایل نقلیه یک سازمان یا شرکت در خارج از مجموعه می شود. این وسایل می توانند انواع موتور سیکلت ها ، اتومبیل های سواری ، کامیون ها ، ون ها و یا حتی خودروهای بزرگ باربری همچون تریلرها باشند. بدیهی است که نتایج پایش این اطلاعات ، به صورت مستقیم و غیرمستقیم اثرات مثبت فراوانی بر روی بهینه سازی عملکرد ترابری یک سازمان خواهد داشت. از جمله می توان بهبود مسیرهای تردد ، کنترل مصرف سوخت ، مدیریت تعمیر و نگهداری ناوگان ، کاهش چشمگیر تخلفات و در یک کلام افزایش بهره وری ناوگان را ذکر نمود.

مهمترین اطلاعات جهت حصول چنین نتیجه ای ، ثبت رکوردهای حرکت ناوگان خودرویی می باشد. پس از ثبت و ذخیره سازی این اطلاعات ، جهت کنترل مکانیزه ، رکوردهای ایجاد شده می بایست به یک سامانه نرم افزاری منتقل شوند تا عملیات پایش و ایجاد گزارش ها و ابزارهای مدیریتی را بوجود آورند که این سامانه به نام "سامانه مدیریت ناوگان" معرفی گردیده است.

شرکت مسفا به عنوان شرکت پیشرو در این زمینه از آذرماه ۱۳۸۵ با راه اندازی واحد تحقیق و توسعه عملیات اجرایی خود را آغاز نمود که سامانه مدیریت ناوگان مسفا نتیجه تلاش های کارشناسان مجرب این شرکت در ارائه سامانه ای مجتمع و بومی متشکل از سخت افزارها و نرم افزارهایی قابل ارائه در چندین نسخه و سطح مختلف می باشد که تا کنون با کسب اعتماد از بسیاری صنایع و شرکت های مرتبط، خدمات مناسبی را در افزایش بهره وری ناوگان های مختلف ارائه نموده است .

فرایند ردیابی خودرو و مدیریت ناوگان از ۲ بخش اصلی تشکیل شده است:

- سخت افزار ردیاب خودرو
- نرم افزار ردیابی خودرو و مدیریت ناوگان

ردیاب خودرو دستگاهی است که بر روی خودرو نصب گردیده و وظیفه اصلی آن ، ارسال اطلاعات موقعیتی خودرو شامل تاریخ ، طول و عرض جغرافیایی ، سرعت لحظه ای ، ارتفاع از سطح دریا و ... می باشد. این اطلاعات از طریق سیم کارت داخل دستگاه و بستر مخابراتی و با استفاده از پروتکل GPRS به سرور مرکزی منتقل می شود.

پس از دریافت اطلاعات حرکتی خودرو توسط سرور ، نرم افزار های مدیریت ناوگان ، این اطلاعات را در پایگاه های داده ذخیره کرده و به کاربر نمایش می دهند.

کاربر سیستم ، با استفاده از نرم افزار های متفاوت در بسترهای ویندوز ، وب و موبایل میتواند خودروی مورد نظر خود را ردیابی و گزارشات مدیریت متفاوتی را استخراج نماید.

در تصویر زیر ، مراحل انجام فرایند مدیریت ناوگان مشخص گردیده است.



۱. دریافت اطلاعات حرکتی از ماهواره های موقعیت یاب همانند GPS , GLONASS , GALILEO
۲. ارسال اطلاعات دریافتی از طریق شبکه مخابرات
۳. ردیابی خودرو از طریق نرم افزار های مدیریت ناوگان در بستر های متفاوت

## نرم افزار تخصصی ردیابی خودرو و مدیریت ناوگان

مهمترین بخش سیستم ردیابی اشخاص و خودروها و سامانه های مدیریت ناوگان ، نرم افزاری است که کاربر توسط آن متحرک های خود را کنترل و مدیریت میکند. کاربرد آسان برای کاربر ، دریافت گزارشات مدیریتی متنوع و مفید ، قابلیت سفارشی سازی بر اساس نیاز مشتری و ... از جمله مزایای نرم افزار های مدیریت ناوگان شرکت مسفا میباشد.

با توجه به فعالیت طولانی شرکت مسفا در زمینه تولید نرم افزارهای ردیابی خودرو و مدیریت ناوگان ، این شرکت موفق به تولید و توسعه نرم افزار های مختلفی در این حوزه گردیده است.

این نرم افزارها در محیط های مختلف برای کاربرانی با نیازهای متفاوت طراحی و تولید گردیده است.

- ✓ نرم افزار تحت ویندوز و تحت وب ردیابی خودرو و مدیریت ناوگان ، مختص شرکت ها و سازمان های حمل و نقل ، اورژانس و امداد ، پخش و ... با قابلیت اختصاصی سازی بر اساس نیازهای مشتری
- ✓ نرم افزار اندرویدی ردیابی خودرو و اشخاص ، قابل نصب بر روی تلفن های همراه هوشمند و تبلت ها (فاروس)
- ✓ نرم افزار ردیابی اشخاص با استفاده از تلفن همراه و یا تبلت (ردروید)

پیاده سازی نرم افزارهای مدیریت ناوگان برای مشتری با توجه به ابعاد ناوگان و نیازمندیها به دو صورت انجام پذیر میباشد :

### ✓ استفاده از سرورهای شرکت مسفا جهت دریافت اطلاعات حرکتی خودرو ها

این روش در مواقعی پیشنهاد میگردد که مشتری نیاز به نگهداری اطلاعات نزد خود نداشته و هزینه های خرید و نگهداری سرور برایشان اولویت ندارد . در این حالت اطلاعات ردیابی خودرو ها به سرورهای مسفا ارسال گردیده و مشتری میتواند با استفاده از سامانه تحت وب [www.radyabi.com](http://www.radyabi.com) یا نرم افزار کلاینت دسکتاپ یا نرم افزار اندرویدی ، خودروهای خود را ردیابی کند و گزارشات مورد نیاز را دریافت نماید.

### ✓ نصب کامل نرم افزار بر روی سرور مشتری

هنگامیکه مشتری تمایل به نگهداری اطلاعات حرکتی ناوگان بر روی سرورهای خود را داشته باشد ، شرکت مسفا اقدام به نصب کامل نرم افزار های مدیریت ناوگان خود بر روی سرور مشتری می نماید. در این حالت دستگاه های ردیاب خودرو ، اطلاعات موقعیتی و حرکتی خود را مستقیماً به سرور مشتری ارسال کرده ( از طریق پروتکل GPRS ) و کاربر بدون نیاز به اتصال به اینترنت و استفاده از وب سایت مسفا ، ناوگان خود را در شبکه داخلی سازمان کنترل می نماید.

## امکانات نرم افزارهای ردیابی خودرو و مدیریت ناوگان مسفا :

### ❖ نرم افزار تحت وب ردیابی متحرک و مدیریت ناوگان مسفا

این نرم افزار با استفاده از تکنولوژی ASP.NET و پایگاه داده SQL تولید شده است و قابلیت اجرا بر روی تمامی مرورگرها و سیستم ها را دارا میباشد. نقشه ها در این نرم افزار آنلاین بوده و از منابع خارجی و بومی نقشه در آن استفاده شده است.

### ❖ نرم افزار اندروید ردیابی متحرک (فاروس)

نرم افزار فاروس براساس نیاز کاربرانی تهیه شده که میخواهند با استفاده از تلفن همراه خود و بدون نیاز به کامپیوتر، متحرک خود را ردیابی کنند. با استفاده از اپلیکیشن فاروس، کاربر میتواند آخرین موقعیت، مسیر پیموده شده و گزارشات حرکتی خودرو خود را مشاهده نماید.

### ❖ نرم افزار ردیابی اشخاص با استفاده از تلفن همراه و تبلت (ردروید)

با توجه به فراگیر شدن استفاده از گوشی و تبلت های هوشمند در بین شرکتها و لزوم کنترل و ردیابی ویزیتورها و کارمندان، شرکت مسفا پس از انجام تحقیق و توسعه در این خصوص، با ایجاد نرم افزار ردیابی قابل نصب بر روی سیستم عامل اندروید با نام تجاری "ردروید" سعی در پاسخگویی به این نیاز نموده است. با نصب نرم افزار ردروید، گوشی و یا تبلت هوشمند، تبدیل به یک سخت افزار ردیابی کامل و هوشمند خواهد شد که تمامی قابلیت های آن را در اختیار کاربر خواهد گذاشت.

ردروید از زمان نصب بر روی تبلت یا گوشی، شروع به ارسال اطلاعات حرکتی از قبیل طول و عرض جغرافیایی، سرعت، زمان و ... نموده و به راحتی قابلیت ردیابی و کنترل شخص مورد نظر را بر روی نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا فراهم خواهد کرد.

هزینه بسیار پایین این نرم افزار در مقایسه با دستگاه های ردیاب شخصی، همزمانی استفاده از ویژگی ردیابی و سایر نرم افزارهای مورد نیاز بر روی گوشی یا تبلت توامان و عدم نیاز به حمل یک سخت افزار اضافی برای ردیابی اشخاص و پرسنل، امنیت بالا، قابلیت تغییر تنظیمات ردیابی از داخل نرم افزار و بسیاری مزایای دیگر سبب شده تا گروه عمده ای از شرکت های توزیع و پخش، سرویس و خدمات و اشخاص حقیقی، این نرم افزار را جایگزین سخت افزارهای ردیابی (personal tracker) نمایند.

امکان نقطه برداری و ثبت اطلاعات مشتریان بر روی نقشه یکی از نیازهای اساسی شرکت های فروش و توزیع در سطح کشور می باشد که با استفاده از نرم افزار ردروید، امکان ثبت آنلاین اطلاعات و مختصات مشتری بر روی نقشه نیز فراهم می گردد.

### قابلیت ها و امکانات اصلی نرم افزار ردروید به شرح زیر میباشد :

- ✓ ردیابی لحظه به لحظه اشخاص با امکانات ویژه نرم افزاری
- ✓ دقت بالا و سهولت در استفاده با کمترین هزینه
- ✓ قابل نصب بر روی انواع گوشی و تبلت های اندرویدی
- ✓ قابلیت نقطه برداری و ثبت مکان های خاص در سرور از راه دور
- ✓ قابلیت ارسال آلارم های خطا یا غیر فعال سازی توسط کاربر

- ✓ قابلیت ردیابی همزمان و بدون وقفه در حین کار با سایر نرم افزارهای گوشی و تبلت
- ✓ امکان ارتباط دو طرفه کاربر بر روی بستر GPRS
- ✓ قابلیت ردیابی کودکان و سالمندان بر روی وب سایت شرکت مسفا بصورت شبانه روزی برای کاربران شخصی
- ✓ قابلیت ردیابی ویزیتورها و پرسنل سرویس و خدمات بر روی سرور شرکت های متقاضی با امکانات ویژه
- ✓ قابلیت سفارشی سازی و اضافه کردن امکانات بیشتر
- ✓ قابلیت تعریف بازه زمانی مشخصی جهت کارکرد نرم افزار
- ✓ قابلیت تعریف فاصله زمانی ارسال اطلاعات
- ✓ نمایش وضعیت جی پی اس به کاربر

#### ❖ نرم افزار ردیابی متحرک و مدیریت ناوگان تحت وب و ویندوز مسفا

نرم افزار تحت ویندوز شرکت مسفا به صورت یک اپلیکیشن کاربری بر روی سیستم کاربر نصب شده و از طریق اتصال به پایگاه داده مرکزی ، اطلاعات مورد نیاز را نمایش میدهد. نقشه ها در این نرم افزار به صورت آنلاین و آفلاین بوده و کاربر میتواند بدون نیاز به اینترنت و در شبکه داخلی سرور ، خودروهای خود را ردیابی نماید.

#### امکانات کلی نرم افزار تحت وب و ویندوز مدیریت ناوگان مسفا

- ✓ نمایش آنلاین حرکت متحرکها بر روی نقشه و ترسیم مسیرهای طی شده گذشته
- ✓ نمایش مسیر های طی شده خودرو ها بر روی نقشه
- ✓ پشتیبانی از منابع مختلف نقشه
- ✓ ایجاد محدوده های جغرافیایی و دریافت گزارشات مرتبط
- ✓ تعریف مکان های خاص بر روی نقشه و دریافت گزارشات
- ✓ بیش از ده ها گزارش متنی و نموداری کاربردی
- ✓ کنترل نحوه رانندگی راننده بر اساس پارامترهای ترمز و شتاب ناگهانی (رانندگی سبز)
- ✓ مدیریت ویزیت و پخش مخصوص شرکتهای پخش سراسری و مویرگی
- ✓ مسیرچینی مشتریان پشت پخش
- ✓ مدیریت ایجاد ماموریت برای خودرو و دریافت کارکرد بر اساس ماموریت
- ✓ کنترل سرویس های دوره ای کیلومتری و زمانی خودرو ها
- ✓ ارسال هشدارهای سرعت ، خروج از محدوده مجاز ، دمای غیر مجاز ، توقف غیر مجاز و .... به تلفن همراه
- ✓ کنترل ورود و خروج به پارکینگ با استفاده از RFID
- ✓ مازول کامل ترابری شامل اطلاعات خودرو ها ، رانندگان و عملیات مربوط به آن ها

- ✓ ماژول کنترل دما و رطوبت خودرو های مخصوص حمل مواد غذایی و دارویی
- ✓ دریافت و پردازش اطلاعات کامپیوتر خودرو (ECU) و تولید گزارشات مربوطه
- ✓ ماژول شناسایی راننده و ایمنی خودرو
- ✓ رمز نگاری تمامی اطلاعات در هنگام ارسال و دریافت و ثبت در پایگاه اطلاعاتی
- ✓ قابلیت ارائه خدمات نرم افزاری به صورت Saas و یا نصب کامل نرم افزار بر روی سرور مشتری
- ✓ سفارشی سازی تمامی قسمت های نرم افزار و ایجاد ابزار و یا گزارشات جدید بر اساس نیاز کاربر

با توجه به تولید نرم افزار مدیریت ناوگان توسط تیم نرم افزاری شرکت مسفا ، قابلیت تغییر براساس نیاز مشتری و افزودن ابزارها و گزارشات جدید به آن در هر زمان و مطابق با هر نوع درخواست وجود دارد . همچنین امکان اتصال نرم افزار مدیریت ناوگان به نرم افزارهای دیگر موجود در سازمان و تبادل اطلاعات مابین آنها از اصلی ترین قابلیت سیستم ارایه شده توسط شرکت مسفا می باشد.

### ۱. نمایش آنلاین متحرکها بر روی نقشه :

نمایش آنلاین متحرکها اولین و شاید مهمترین نیاز کاربران جهت کنترل و مدیریت ناوگان خود می باشد. در این نرم افزار، متحرکها در گروه بندی های مختلف با رنگ و آیکونهای متفاوت به کاربر نمایش داده می شود و براساس تنظیمات داخلی هر دستگاه ، حرکت لحظه ای آنها بصورت خودکار نمایش داده می شود. در هنگام ردیابی و مشاهده آنلاین خودروها بر روی نقشه ، اخطارهای از پیش تعریف شده همانند حرکت خودرو با سرعت غیر مجاز ، عدم رانندگی ایمن ، ورود و خروج غیر مجاز به محدوده ها ، توقف غیر مجاز ، دمای غیر مجاز یخچال و ... به کاربر نمایش داده میشود.

### ۲. نمایش مسیرهای طی شده :

کاربر براحتی میتواند در این سیستم مسیرهای روزهای گذشته متحرک را بازبینی و بر روی نقشه مشاهده کند. تمامی اطلاعات ارسالی از سمت دستگاه از روز نصب در پایگاه داده ذخیره می شود و بازبینی اطلاعات حرکتی متحرکها برای همیشه امکان پذیر می باشد. در هنگام رسم مسیرهای طی شده ، تخلفات سرعت و رانندگی ، توقفات و سایر اخطارها به صورت خاص به کاربر نمایش داده میشود.

### ۳. کنترل نحوه رانندگی راننده :

یکی از مهمترین دلایل استفاده از این سیستم، کنترل رانندگی راننده و کاهش آسیبهایی ناشی از تصادفات و تخلفات می باشد.



مواردی همچون سرعت غیر مجاز، ورود به محدوده غیرمجاز، ترمز ناگهانی، شتاب ناگهانی و تغییر جهت ناگهانی از طریق سخت افزار ردیابی به سرور ارسال می شود و کاربر آلام های مربوط به آن را از طریق نرم افزار و یا تلفن همراه خود دریافت می کند.

#### ۴. نقشه :

در نرم افزارهای مدیریت ناوگان و ردیابی متحرک، نقشه یکی از اصلی ترین ابزارهای کاربر تلقی می گردد. شرکت مسفا با

استفاده از ماژول قدرتمند خود توانسته امکانات مختلفی را در این بخش برای کاربران فراهم نماید. نقشه در نرم افزار تحت وب مسفا آنلاین بوده و از منابع بومی و خارجی همانند گوگل مپ و سیدار مپ استفاده مینماید. امکان نمایش نقشه های بومی باعث میشود نرم افزار بدون نیاز به اینترنت بین المللی نیز به کار خود ادامه دهد.

برخی از ابزار های نقشه در نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا :

- ✓ نمایش ترافیک آنلاین خیابان ها
- ✓ قابلیت مسیر یابی در نقشه بین چند نقطه با تعیین اولویت و دریافت کوتاه ترین مسیر
- ✓ قابلیت ذخیره نقشه در سرور یا کامپیوتر کلاینت و استفاده از نقشه های آفلاین ( نسخه تحت ویندوز )
- ✓ قابلیت فراخوانی فایل های اطلاعاتی استاندارد همانند KML

#### ۵. محدوده های جغرافیایی :

محدوده های جغرافیایی یکی از پرکاربرد ترین ابزار نرم افزار های ردیابی و مدیریت ناوگان میباشد. نرم افزار شرکت مسفا با قابلیت ترسیم تعداد نامحدود محدوده های جغرافیایی بر روی نقشه در گروه بندی های مورد نیاز و ایجاد ابزار ها و گزارشات مختلف ، تمامی نیاز های کاربر را فراهم نموده است.

از کاربردهای محدوده های جغرافیایی میتوان به موارد زیر اشاره نمود :

- ✓ نمایش آنلاین تعداد خودرو در هر محدوده جغرافیایی
- ✓ نمایش تعداد مشتریان در هر محدوده جغرافیایی
- ✓ تعیین سرعت مجاز برای هر محدوده
- ✓ ایجاد محدوده های مجاز و غیر مجاز حرکتی برای خودرو و دریافت هشدار
- ✓ ایجاد مسیرهای حرکتی بر اساس محدوده های جغرافیایی
- ✓ گزارش زمان های ورود و خروج به یک محدوده جغرافیایی



- ✓ گزارش تردد بین محدوده های جغرافیایی
- ✓ ایجاد گزارشات ماموریت بر اساس ایستگاه های مبدا ، مقصد و میانی و حرکت با استفاده از محدوده ها
- ✓ گزارش تراکم نقاط خاص در محدود های جغرافیایی

#### ۶. نقاط خاص در نقشه :

با استفاده از ابزار های مختلف نرم افزار مدیریت ناوگان شرکت مسفا ، کاربر میتواند مکان های جغرافیایی خود را بر روی نقشه ثبت نماید . این مکان ها برای شرکت های پخش میتواند مشتریان ثابت ( همانند سوپر مارکت ها ، داروخانه ها و ... ) ، برای شرکت های حمل و نقل انبارها ، مبدا و مقصد ها و برای شرکت های خدماتی و فنی ، مکان هایی باشد که بر اساس برنامه های ماموریت ، اشخاص و خودرو ها به آن ها اعزام میشوند.

برخی از کاربرد های نقاط خاص در نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا :

- ✓ نمایش نقاط بر روی نقشه همزمان با ردیابی خودرو
- ✓ ایجاد مسیر های ماموریت ، ویزیت و پخش برای خودرو ها بر اساس انتخاب گروهی از نقاط
- ✓ دریافت گزارشات نحوه عملکرد متحرک ها بر اساس زمان های رسیدن و مدت توقف در محل نقاط خاص
- ✓ فیلتر نقاط خاص بر اساس پارامتر های مختلف در نقشه ( به عنوان مثال نمایش مشتریان با خرید بالا )

#### ۷. مدیریت ماموریت های روزانه و ویزیت و پخش :

یکی از دغدغه های شرکتهای پخش و خدمات ، اطلاع از عملکرد خودرو و انجام درست ماموریت های روزانه می باشد. با استفاده از امکانات این نرم افزار و دریافت اطلاعات تکمیلی از نرم افزارهای موجود در سازمان، براحتی می توان بر نحوه عملکرد راننده و برنامه ماموریت آن کنترل داشت.

برنامه ماموریت خودرو به روش های مختلف میتواند وارد سیستم شود :

- ✓ دریافت از سیستم های نرم افزاری موجود در سازمان ( همانند نرم افزار پخش و فروش و یا ماموریت )
- ✓ دریافت اطلاعات از فایل های اکسل ثبت شده
- ✓ ثبت دستی توسط کاربر

هنگامی که برای متحرکی در نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا ماموریتی ثبت میشود ، اطلاعاتی از قبیل انحراف از مسیر ، رسیدن به نقاط مشخص شده در ماموریت و اتمام ماموریت به کاربر اطلاع داده میشود.

#### ۸. بهینه سازی ناوگان پخش :

عملیات پخش گیری و تخصیص مشتریان در صف پخش به خودرو ها ، همواره یکی از کلیدی ترین مسائل موجود در مدیریت ناوگان شرکت های پخش میباشد. شرکت مسفا با استفاده از ابزار های هوش مصنوعی ، عملیات پخش گیری و بهینه سازی ناوگان پخش و مسیر های توزیع را بر اساس پارامتر هایی همچون ظرفیت خودرو ، تعداد مشتریان و پراکندگی ها ، نوبت های پخش و ... به صورت کاملا اتوماتیک انجام میدهد.

در دنیای واقعی در مسائل VRP پارامترهایی همانند موارد زیر ظاهر می شوند که رعایت آنها به شدت در انتخاب راه حل تاثیر گذار است:

۱. هر وسیله حجم محدودی دارد (CVRP)
۲. هر مشتری باید در محدوده ی زمانی مشخصی سرویس دهی شود (VRPTW)
۳. فروشنده از انبارهای متعددی برای سرویس دهی به مشتریان استفاده می کند (MDVRP)
۴. مشتری ها ممکن است مقداری از کالا را به انبار برگردانند (VRPPD)
۵. مشتری ها ممکن است توسط چند وسیله توزیع سرویس دهی شوند (SDVRP)
۶. بعضی مقادیر مانند تعداد مشتری ها، درخواست هایشان، محدودیت زمانی سرویس دهی یا زمان سفر ممکن است به صورت تصادفی انتخاب شود (SVRP)
۷. تحویل کالا ممکن است فقط روزهای مشخصی صورت پذیرد (PVRP)

#### • مدیریت رویداد های مهم :

جهت کنترل دقیق و راحت ناوگان های با تعداد متحرک بالا ، مدیریت رویداد ها و ارسال هشدارهای لازم به کاربر ضروری میباشد. با دریافت لحظه به لحظه رویداد های مهم ، کاربر میتواند بهترین تصمیم را در زمان های حساس اتخاذ نماید. برخی از رویداد های قابل ارسال به کاربر در نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا:

- ✓ اخطار های مربوط به حرکت خودرو مانند سرعت غیر مجاز (بر اساس سرعت مجاز معابر) ، توقف غیر مجاز
- ✓ اخطار های مربوط به ورود به محدوده های جغرافیایی غیر مجاز و خروج از محدوده های مجاز
- ✓ اخطار های مربوط به نحوه رانندگی همانند ترمز ناگهانی ، شتاب ناگهانی ، تغییر جهت ناگهانی
- ✓ اخطار های مربوط به سنسور های جانبی مانند باز شدن درب خودرو ، دما و رطوبت غیر مجاز ، کلید SOS
- ✓ اخطار های مربوط به برق خودرو همانند قطع منبع تغذیه دستگاه و سلامت باتری خودرو
- ✓ اخطار های حمل خودرو با جرثقیل ، تصادف و ... ( بر اساس نوع دستگاه )
- ✓ اخطار های مربوط به تعمیر و نگهداری خودرو ها از قبیل بیمه نامه ها ، سرویس های دوره ای و ...

### • ماژول ترابری :

تمامی ناوگان های حمل و نقل خودرویی نیازمند مدیریت اطلاعات مربوط به رانندگان ناوگان ، خودروها و عملیات مربوط به آن ها می باشند. شرکت مسفا بر اساس نیاز این حوزه ، ماژول کامل ترابری و نگهداری خودرو ها را طراحی و در نرم افزار مدیریت ناوگان خود قرار داده است. برخی از امکانات قسمت ترابری و نگهداری خودرو ها به شرح زیر میباشد :

- ✓ تعریف رانندگان و ثبت کامل اطلاعات فردی و پرسنلی
- ✓ تعریف خودروها و ثبت کامل اطلاعات فنی و سازمانی خودرو
- ✓ ثبت بیمه نامه های خودرو و دریافت هشدارهای لازم قبل از سررسید
- ✓ ثبت موارد استفاده از بیمه نامه
- ✓ ثبت جرائم خودرو
- ✓ ثبت هزینه های انجام شده برای خورو به همراه مستندات مالی
- ✓ ثبت معاینه فنی خودرو ها و دریافت هشدار های لازم قبل از سررسید
- ✓ ثبت سرویس های دوره ای بر اساس کیلومتر حرکتی و یا مدت روشن بودن خودرو و دریافت گزارشات و هشدار های لازم در هنگام نیاز به انجام سرویس دوره ای
- ✓ ثبت ماموریت های خودرو های بین شهری ، مجوز خروج از مجموعه و کالاهای تحویل شده به راننده
- ✓ ثبت اطلاعات مربوط به قطعات مصرفی خودرو نظیر لاستیک، روغن، لنت ترمز و ... و دریافت هشدارهای لازم در هنگام فرارسیدن زمان تعویض .

### • مدیریت کاربران و سطوح دسترسی :

در نرم افزار مدیریت ناوگان شرکت مسفا ، کاربران با سطوح متفاوت دسترسی ایجاد و مدیریت میشوند و دسترسی هر کاربر برای بخش های مختلف سیستم تعریف میگردد . سطوح دسترسی قابل اعمال در سیستم :

- ✓ مدیریت سطوح دسترسی به فرم ها و صفحات مختلف نرم افزار
- ✓ ایجاد دسترسی کاربر جهت مشاهده و گزارش گیری از گروه محدودی از خودرو ها
- ✓ ایجاد سطوح دسترسی مربوط به محدوده های جغرافیایی و نقاط خاص موجود در سیستم

### • گزارشات متنی و نموداری :

یکی از مهمترین قسمت های هر نرم افزار ، گزارشات قابل دریافت از اطلاعات ثبت شده در آن میباشد. نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا با استفاده از تجربیات خود و نیاز های مطرح شده از سمت مشتریان و تحلیل تیم فنی خود ، گزارشات مختلفی را برای ارائه به کاربر تولید نموده است . همچنین استفاده از ماژول های گزارش ساز موجود در سیستم ، به کاربر اجازه میدهد گزارشات مورد نیاز و مخصوص سازمان خود را به راحتی ایجاد نماید.

برخی از گزارشات موجود در نرم افزار به شرح زیر میباشد :

- ✓ گزارشات مدیریتی و عملکرد روزانه خودرو ها شامل اطلاعات مدت زمان توقف ، مسافت پیموده شده ، تخلفات ، محدوده های تردد ، ورود و خروج به سازمان و ...
- ✓ گزارش زمان های توقف شامل اطلاعات زمان و مدت توقف ، مکان توقف ، نقاط خاص نزدیک محل توقف
- ✓ گزارش تخلفات سرعت شامل اطلاعات زمان تخلف ، سرعت ، مسافت طی شده با سرعت غیر مجاز و... ( تشخیص سرعت مجاز معابر و بررسی سرعت خودرو با سرعت مجاز خیابان و جاده )
- ✓ گزارش تخلفات نحوه رانندگی
- ✓ گزارش ورود و خرج به محدوده جغرافیایی مانند پارکینگ ، محدوده کاری و یا شهری
- ✓ گزارش تردد بین محدوده های جغرافیایی شامل اطلاعات تعداد دفعات تردد بین ایستگاه ها ، مدت زمان طی مسیر ، تخلفات بین مسیر و ...
- ✓ گزارش ویزیت مکان های خاص ، انحراف از مسیر ویزیت ، پخش یا ماموریت و حرکت خودرو بر اساس برنامه از قبل تعریف شده
- ✓ گزارشات مربوط به سنسور های دما ، دماهای غیر مجاز یخچال ، میانگین ساعتی و ...
- ✓ گزارش کارکرد ریالی راننده بر اساس مدت زمان ماموریت ، مسافت طی شده ... و فرمول های سازمان
- ✓ گزارش دستگاه های معیوب
- ✓ گزارشات نموداری سرعت ، مسافت ، دما- زمان ، کارکرد و ....

#### • شناسایی راننده :

در برخی از شرکت ها و سازمان های بزرگ ، خودرو ها به صورت اشتراکی مابین چند راننده تقسیم و استفاده میشوند. در این حالت ثبت کارکرد ، ماموریت ها و تخلفات صورت گرفته توسط هر راننده بسیار حایز اهمیت میباشد . شرکت مسفا با استفاده از ماژول های سخت افزاری مخصوص همانند RF.ID قابل نصب در خودرو و اتصال به ردیاب و همچنین گزارشات و ماژول های نرم افزاری ، این نیاز مهم را بر آورده کرده است. برخی از امکانات قابل ارائه به این شرح میباشد :

- ✓ شناسایی راننده با استفاده از تگ های مخصوص
- ✓ بالا بردن ایمنی خودرو از طریق اجازه روشن شدن خودرو بر اساس دسترسی های مجاز تعریف شده
- ✓ گزارشات مربوط به زمان های استفاده هر راننده از خودرو

#### • تبادل پیام بین مرکز کنترل و راننده و ارسال رویداد ها :

نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا با استفاده از ۲ روش پیام رسانی ابری ( از طریق اینترنت ) و ارسال پیام از طریق پیام کوتاه ، هشدار های لازم در زمان رخداد رویداد های مهم ( مانند سرعت یا دمای غیر مجاز ) را به راننده و یا کاربران تعریف شده در سیستم به

صورت پیامک ارسال میکند. همچنین تبادل پیغام های مورد نظر بین راننده و مرکز کنترل (همانند اعزام به ماموریت جدید) از طریق پیام کوتاه و یا اپلیکیشن های مخصوص مسفا، قابل انجام میباشد.

#### • دریافت و پردازش اطلاعات کامپیوتر مرکزی خودرو :

یکی از مهمترین اطلاعاتی که میتواند به بالابردن بهره وری خودرو های یک ناوگان کمک نماید ، اطلاعات کامپیوتر مرکزی خودرو و یا همان ECU میباشد . اطلاعاتی نظیر مصرف سوخت ، دمای موتور ، فشار روغن ، دور موتور و .... میتواند از طرق مختلف به سرور مرکزی مدیریت ناوگان ارسال شود و در نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا مورد تحلیل و پردازش قرار گرفته و گزارشات مورد نظر کاربر را تولید نماید. بر اساس مدل های مختلف سخت افزار ردیاب خودرو ، ارتباط با ECU از طریق روش های زیر قابل انجام میباشد :

- ✓ ارتباط مستقیم ردیاب خودرو به پورت ECU خودرو ( اکثرا با پروتکل OBDII )
- ✓ ارتباط با پورت OBDII از طریق دانگل های بلوتوثی
- ✓ ارتباط مستقیم ردیاب با پورت کن خودرو (CAN BUS)

#### • رمز نگاری و امنیت اطلاعات در نرم افزار مدیریت ناوگان مسفا :

امنیت اطلاعات ارسالی از سمت دستگاه ردیاب خودرو به سرور مرکزی اغلب برای سازمان ها بسیار مهم و ضروری میباشد . شرکت مسفا بنا بر درخواست مشتری جهت تامین امنیت این اطلاعات میتواند تمامی اطلاعات ارسال شده توسط ردیاب ها را به صورت رمزنگاری شده با جدیدترین پروتکل های مرسوم در پایگاه اطلاعاتی سرور مرکزی ذخیره نموده و این اطلاعات تنها از طریق سامانه مدیریت ناوگان مسفا قابل نمایش و گزارش گیری خواهد بود. ارسال اطلاعات از سمت دستگاه ها نیز بر اساس نوع دستگاه میتواند به صورت رمز نگاری شده و بر اساس پروتکل های مختلف و پیچیده به سمت سرور ارسال شود.