

موضوع : سیستم های مدیریت کنترل سرعت ونظارت دوربین های جاده ای

استاد:دکتر محمد احمدی بافنده

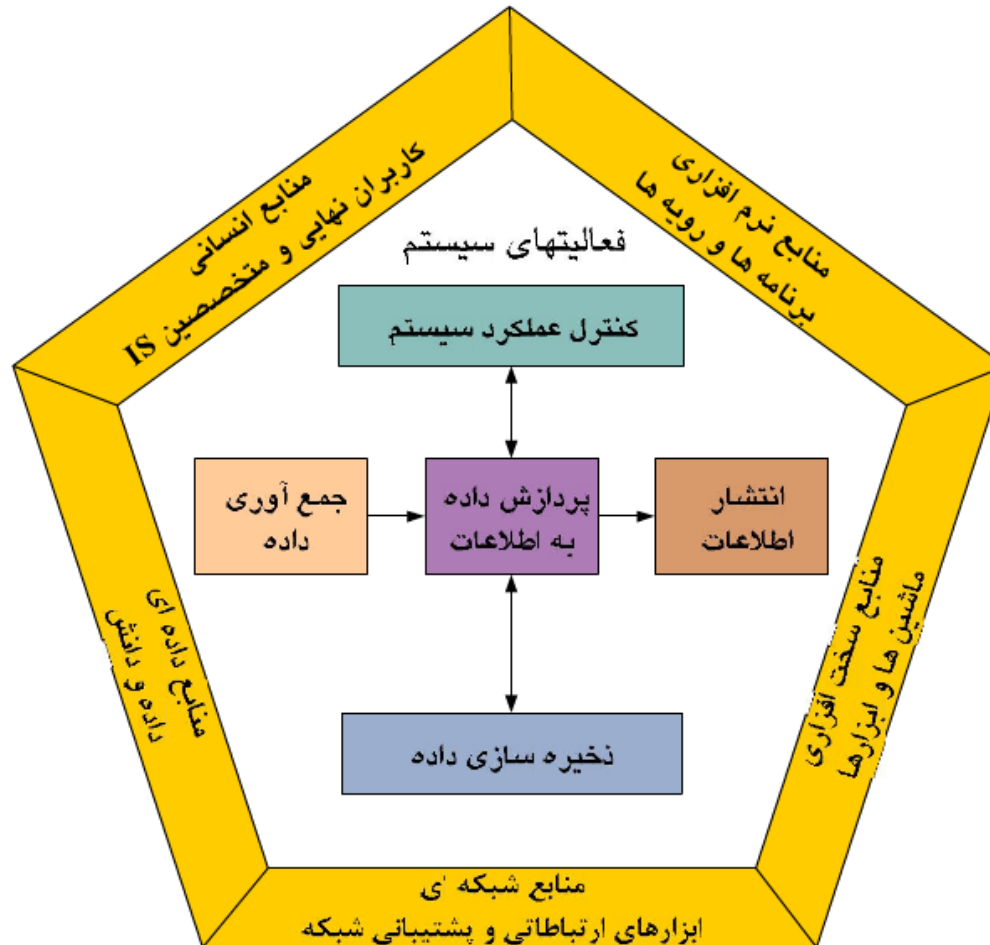
گردآوری:فرامرز امیری – دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت

فروردین ۹۴

تعریف سیستم های اطلاعاتی

یک سیستم اطلاعاتی را می توان مجموعه ای از عناصر وابسته به هم (interrelated) تعریف کرد که وظیفه ی جمع آوری (collect)، (retrieve)، پردازش (process)، ذخیره (store) و توزیع کردن (distribute) اطلاعات به منظور پشتیبانی از تصمیم سازی و کنترل را در یک سازمان بر عهده دارد. علاوه بر پشتیبانی از تصمیم سازی، هماهنگی و کنترل بخش های مختلف سازمان، یک سیستم اطلاعاتی میتواند به مدیران و کارکنان وعامه در تحلیل مشکلات، تجسم بهتر و تصویر کردن موضوعات پیچیده و همچنین ارائه خدمات بهتر کمک کند.

اجزا و فعالیت های یک سیستم اطلاعاتی (سیستم کنترل سرعت جاده ای)



تاریخچه (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

در سال ۱۹۵۰ اولین نمونه دوربین های کنترل سرعت بوسیله شرکت گاتسو در کشور هلند ابداع گردید که بوسیله امواج رادیویی کار میکرد و سپس در کشورهای انگلیس و فرانسه استفاده گردید که متحرک بوده و بوسیله عوامل پلیس استفاده میگردد.

در کشور ایران با ورود اولین نمونه دوربین های لیزرگان متحرک در سال ۱۳۸۳ استفاده از این تجهیزات آغاز شد که با ورود نمونه های پیشرفته تر از این نمونه ها بکارگیری گردید.

با مطالعات انجام گرفته در خصوص نقاط حادثه خیز و کاهش سوانح در نقاط راههای اصلی و شریانی بکارگیری تجهیزات کنترل سرعت ثابت جاده احساس شده و نخستین نمونه های اولیه آن در سال ۱۳۸۳ در اتوبان تهران - قم بکارگیری گردید.

در سال ۹۰ به دلیل جاذبه های طبیعی و آب هوای مطلوب و تردد مسافران به مقصد سواحل شمالی و همچنین اقلیم منطقه و ریزش کوه در مواقع بارندگی، در محور تهران - آمل (هراز) تعداد ۱۶ دستگاه دوربین کنترل سرعت و ۸ دستگاه دوربین نظارتی به طول حدود ۲۰۰ کیلومتر راه اندازی گردید.

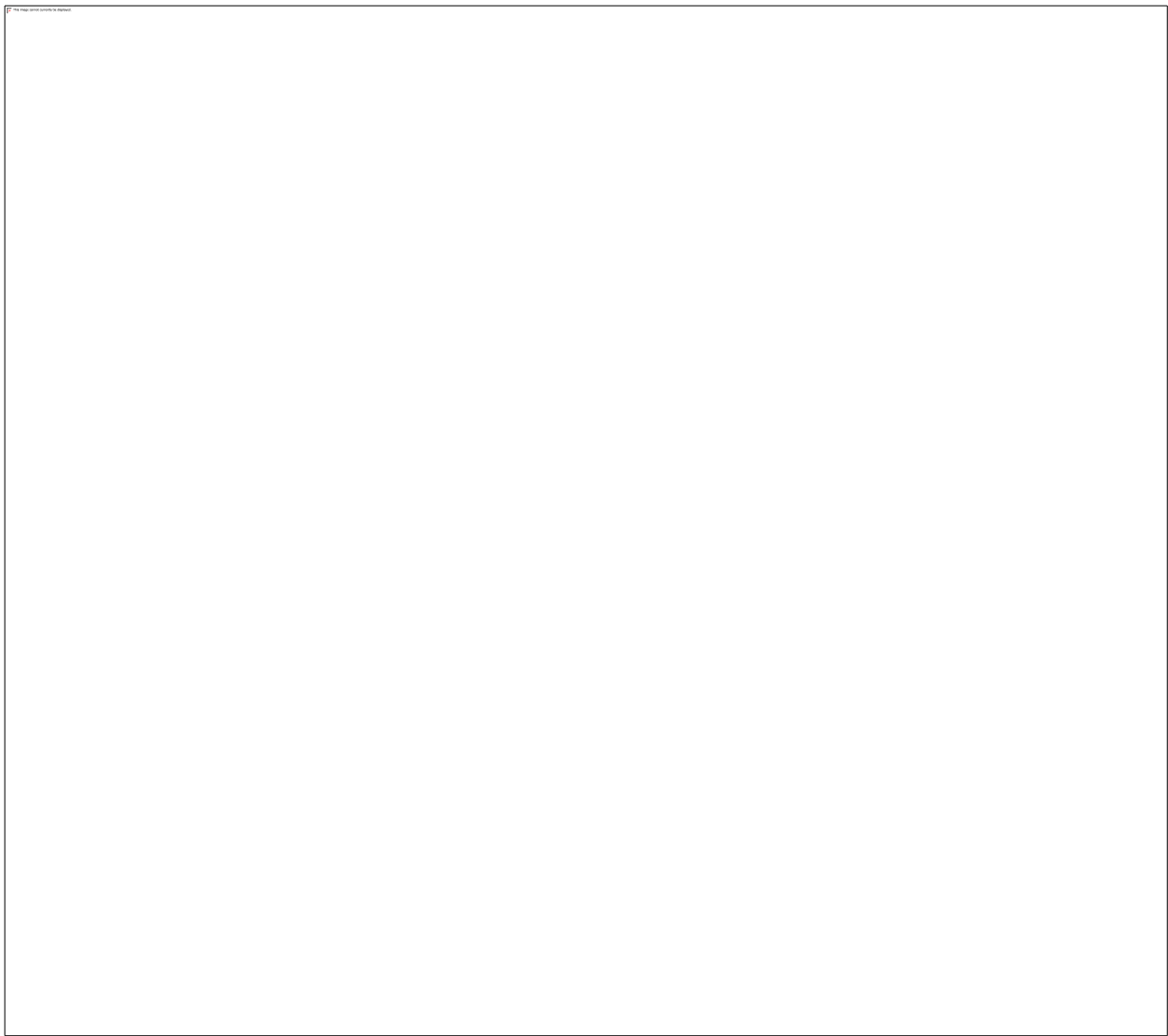
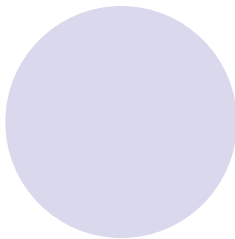
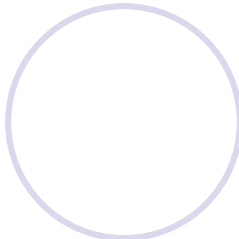
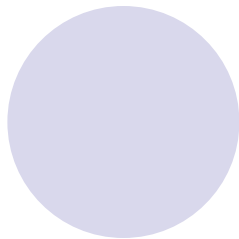
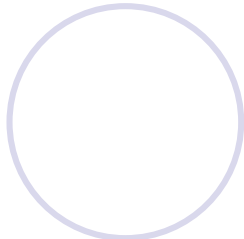
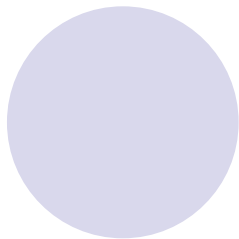
در سال ۹۱-۹۲ از سیستم کنترل و نظارت سرعت در محور تهران - فیروزکوه - قائمشهر بهره برداری گردید که عمده دلیل آن دو بانده شدن محور و تردد خیل عظیم خودروها به شهرهای حومه تهران و همچنین کوهستانی بودن محور بود. تعداد دوربین بکارگیری شده در این محور ۲۶ دستگاه دوربین کنترل سرعت و تعداد ۱۵ دستگاه دوربین نظارتی در طول ۲۵۰ کیلومتر می باشد.

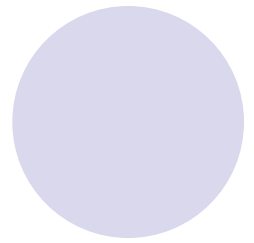
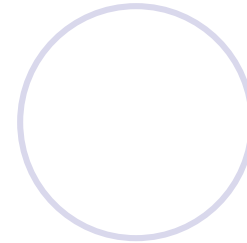
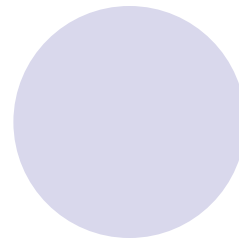
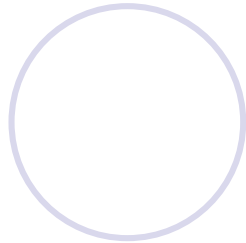
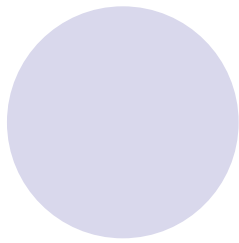
محور بعدی بکارگیری سیستم مذکور، محور کرج - چالوس بود که در این محور تعداد ۱۷ دستگاه دوربین کنترل سرعت و ۱۲ دستگاه دوربین نظارتی بکارگیری شده و طول محور نیز ۱۵۰ کیلومتر می باشد.

(سیستم کنترل سرعت جاده ای)

مبانی

- **مدیر سرعت چیست؟** یک رویکرد فعالانه است که رانندگان را به اتخاذ سرعتی که یک مسافرت بی خطر را فراهم می نماید، ملزم (یا ترغیب) می کند. مدیریت سرعت شامل دامنه ای از اقدامات، با هدف برقراری تعادل بین ایمنی و کارایی سرعت وسیله نقلیه در شبکه های جاده ای است.
- **اهداف مدیریت سرعت چیست؟** هدف مدیریت سرعت کاهش تعداد تصادفات ترافیکی در راه ها، کاهش مصدومیت شدید و مرگ و میر ناشی از آن است. برای مدیریت سرعت نیاز به به کارگیری اقداماتی شامل آموزش و مهندسی - اعمال قانون - استفاده از تجهیزات کنترل سرعت می باشد هدف دیگر مدیریت سرعت جلوگیری از تندرانی است.





● **تندرانی چیست؟** شامل سرعت بالاتر از حد مجاز یا سرعت نامناسب (عدم تناسب با

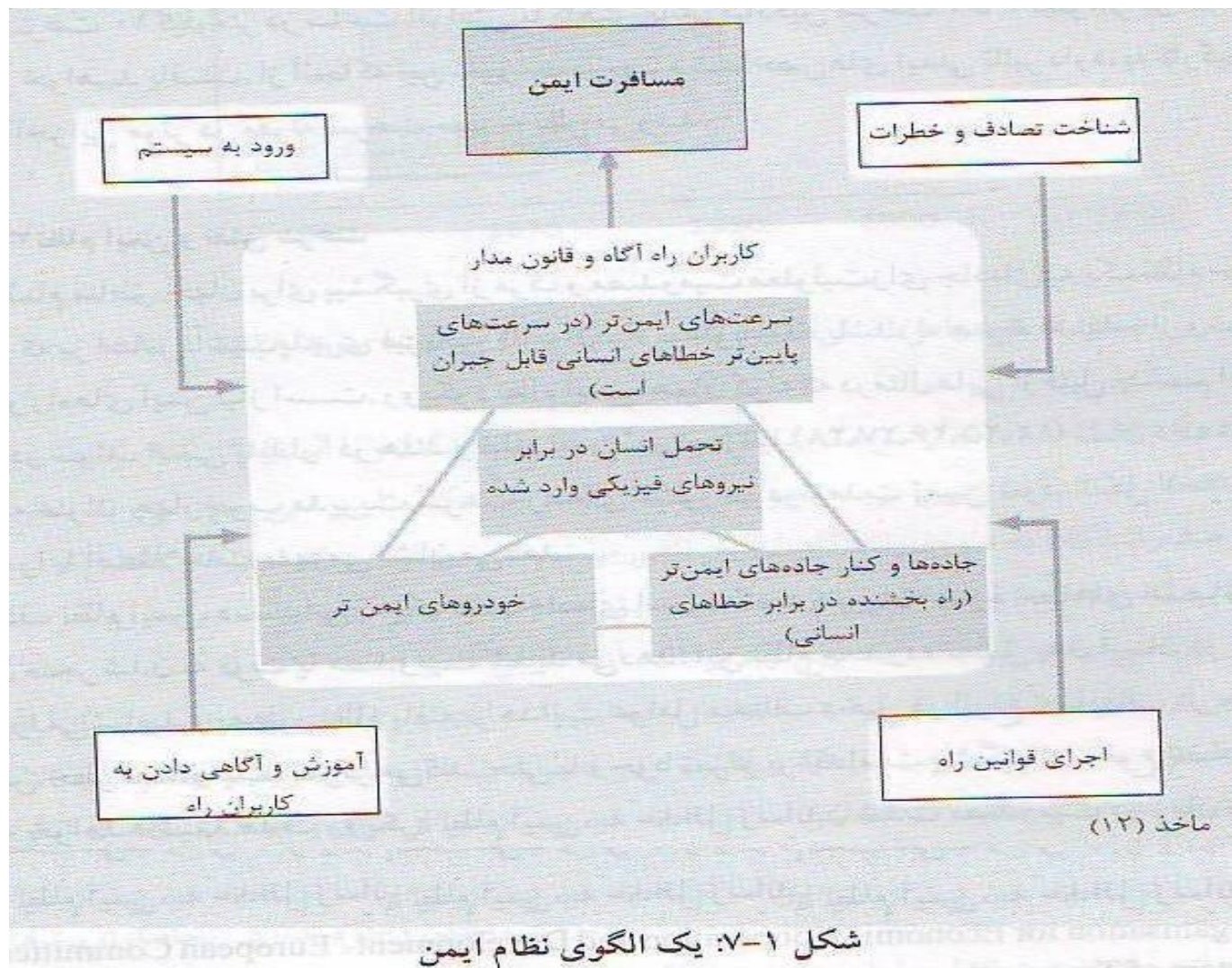
محدوده تردد و یا شرایط موجود) می شود

● **تعیین حد مجاز سرعت:** حدود مجاز سرعت در گذشته به طور قابل توجهی

براساس مقبولیت عمومی تعیین می شد. این حدود نشانگر حداکثر سرعت مجاز شناخته شده

بود لیکن در حال حاضر موضوعات فراوانی در انتخاب حدود مجاز سرعت موثر می باشد که با

مرور زمان در یک نظام ایمن تکامل می یابد.



شکل ۱-۷: یک الگوی نظام ایمن

منابع (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۱. منابع انسانی

- **کاربران سیستم:** افرادی هستند که بعنوان اپراتور در محل مانیتورینگ دوربین ها از سیستم یا اطلاعات تولید شده توسط آن استفاده می کنند.
- **متخصصین و مدیران:** مسئولیت ایجاد و مدیریت سیستم های اطلاعاتی و راه اندازی دوربین ها را بر عهده دارند. این گروه شامل تحلیلگران سیستم، تولید کنندگان نرم افزار، مدیران سیستم و سایر کارکنان مدیریتی؛ فنی و دفتری می باشند.

منابع (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۲. منابع سخت افزاری

- دوربین های کنترل سرعت و نظارتی: این تجهیزات در سطح چند محور مواصلاتی کشور تعبیه شده و شامل دو نوع کنترل سرعت و ثبت تخلفات و نوع نظارتی می باشد که دوربین های نظارتی جهت رویت وضعیت ترافیک محور - وضعیت جوی جاده و احیاناً موارد امنیتی استفاده شده و در حال بهره برداری می باشد.
- تجهیزات مخابراتی: تجهیزاتی هستند که اطلاعات تولید شده و تراکنش های هر دوربین را بوسیله خطوط پر سرعت به مرکز مانیتورینگ انتقال می دهند.
- تجهیزات سرور: این تجهیزات وظیفه سوییچینگ دوربین ها - انتقال داده ها - بک آپ گیری و ارائه اطلاعات را بر عهده دارند. این تجهیزات در محل مانیتورینگ هر پاسگاه تعبیه شده است .
- رایانه و نمایشگرها: این تجهیزات در محل مانیتورینگ هر پاسگاه تعبیه شده و رکورد و تراکنش های هر دوربین را جهت رویت و اعمال قانون نمایش می دهد.
- تجهیزات جانبی: مودم، صفحه کلید، ماوس، چاپگر و ...

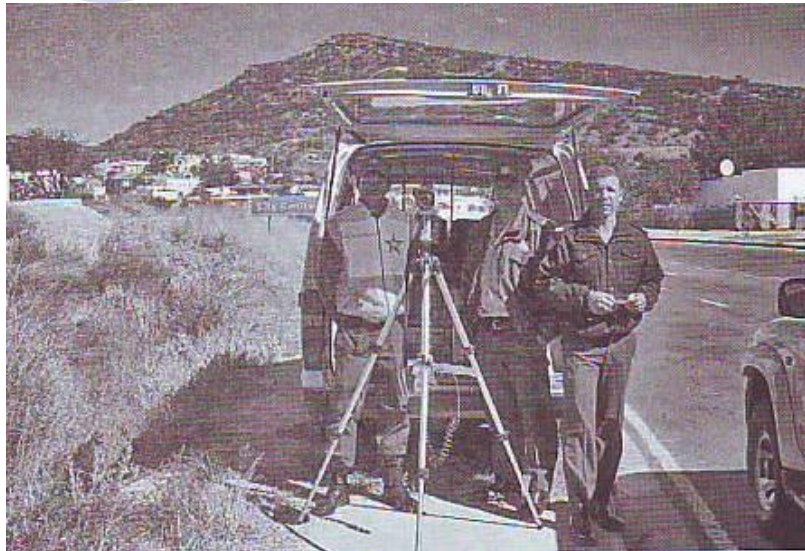
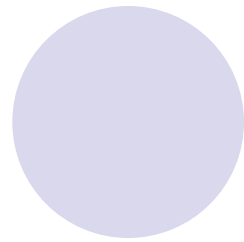
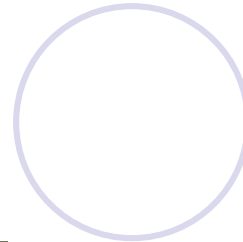
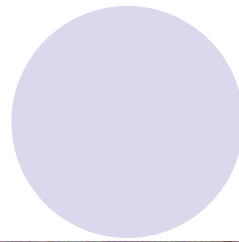
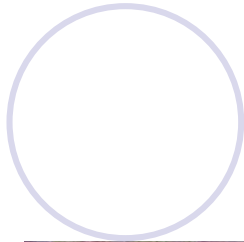
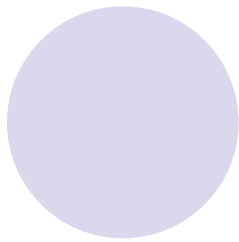
منابع (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۳. منابع نرم افزاری

○ نرم افزار سیستمی: سیستم عامل که عملیات رایانه ها ، سرورها را مدیریت و کنترل می کند.

○ نرم افزار کاربردی: اینگونه نرم افزارها بروی رایانه ها نصب میگردد تا کاربران توانایی استفاده و مدیریت دوربین های سطح جاده را داشته باشند.

○ رویه ها: دستورالعمل های اجرایی برای کاربران سیستم می باشد که در حال بهره برداری از سیستم اطلاعاتی هستند.. این دستورالعمل ها شامل موارد حفاظتی و امنیتی —نحوه استفاده —طبقه بندی اطلاعات و می باشد



منابع (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۴. منابع داده

○ **داده:** داده ها مایه حیات سازمان های امروزی است و مدیریت کارا و موثر داده، جزء مهمی از استراتژی سازمان ها محسوب می گردد. در سیستم کنترل سرعت جاده ای داده ها شامل تراکنش های دوربین ها (تصویر خودروها-مقدار سرعت -تعداد خودرو عبوری در یک زمان معین وتعداد کل خودروها در شبانه روز و وضعیت ترافیک مکان مورد نظر و...) می باشد .

○ **پایگاه های داده منطقه ای :** داده های پردازش شده و سازماندهی شده را نگهداری می کنند.در سیستم مورد اشاره داده ها در محل هر مانیتورینگ ذخیره میگرددو سپس در فواصل زمانی معین به مرکز فاوا پلیس راهور ناجا ارسال میگردد.

○ **پایگاه داده مرکزی :** اطلاعات وداده های ارسالی هر مرکز را دریافت و نگهداری می کند. این مرکز در محل ستاد پلیس راهور قرارداداشته ونقش ویژه ای در ارائه آمار وعملکرد این سیستم دارا می باشد.

منابع (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۵. منابع شبکه ای

○ تجهيزات ارتباطاتی و زیرساختار شبکه: کابل های مسی زوجی، کابل های فیبر نوری، فناوری موج کوتاه، ماهواره ای و بی سیم، مودم و

...

فعالیت های (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۱. جمع آوری داده ها

- داده های مربوط به عملیات هر سیستم (دوربین) و دیگر رویدادها به تفکیک باید گردآوری و آماده بهره برداری گردند.
- کاربران و اپراتور های هر مرکز غالباً نتیجه ارزیابی داده ها را مستقیماً به کامپیوتر وارد می کنند و همچنین از این اطلاعات در راستای وظایف محوله استفاده می نمایند.

فعالیت های (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۲. پردازش

○ بر روی داده ها و اطلاعات ورودی از هر دوربین ، فعالیت های پردازشی مختلفی نظیر محاسبه و مقایسه سرعت خودروها با سرعت مجاز، طبقه بندی و خلاصه سازی انجام می شود.

○ این فعالیت، داده ها را سازماندهی، تحلیل و مدیریت می کند تا برای کاربران به اطلاعات تبدیل شوند. این اطلاعات شامل تصاویر خودروهای عبوری و خودروهای متخلف —سرعت خودروها و میانگین سرعت خودروهای عبوری و نظارت بر وضعیت محور می باشد.

فعالیت های (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۳. انتشار

- اطلاعات در انواع مختلفی به کاربران نهایی ارسال می شود و از طریق فعالیت انتشار در اختیار آن ها قرار می گیرد.
- هدف سیستم اطلاعاتی، تولید اطلاعات مناسب برای کاربران نهایی است. اطلاعات شامل پیام ها، گزارشات، فرم ها و تصاویر گرافیکی می شود که می توانند توسط صفحات نمایش، خروجی های صوتی و صفحات کاغذی ارائه گردند.
- بعنوان مثال، مدیران پلیس راهور می توانند در هر لحظه یک تصویر ویدئویی از محورهای مورد نیاز را رویت کرده و یا بر عملکرد نیروهای خود در جاده ها نظارت مستقیم نمایند.

فعالیت های (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۴. ذخیره سازی

○ فعالیتی است که در آن داده و اطلاعات را به شکلی سازمان یافته برای کاربردهای آتی نگهداری می شود. در سیستم کنترل سرعت اطلاعات و داده ها در محل هر مانیتورینگ ذخیره شده و بطور آنلاین و همچنین در فواصل زمانی معین به مرکز ارسال میگردد.

۵. کنترل عملکرد سیستم

○ در سیستم اطلاعاتی کنترل سرعت ، بازخوردی از فعالیت ها جمع آوری، پردازش، انتشار، و ذخیره سازی میگردد. این بازخورد باید مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد تا تعیین شود آیا سیستم، خواسته ها و دستور العمل های تعیین شده را برای عملکرد را برآورده می سازد یا خیر.

فعالیت های (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

۶. نحوه عملکرد سیستم

- ۱- اطلاعات دریافتی از هر دوربین پس از پردازش، توسط اپراتور سیستم رویت شده و در صورت تخلف، خودرو در مقابل پاسگاه متوقف و نسبت به اعمال قانون خودرو اقدام خواهد شد.
- ۲- اطلاعات دریافتی از هر دوربین پس از پردازش، به مرکز مانیتورینگ راهور ناجا ارسال شده و در این مرکز نسبت به بررسی موارد وصحت آنها اقدام شده و تخلف مربوطه در سوابق خودرو و مالک درج و از طریق صدور برگ اخطاریه چاپ شده به فرد خاطی اعلام میگردد.

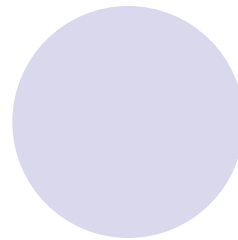
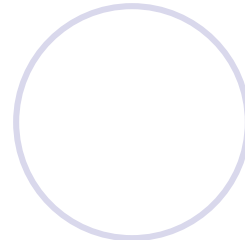
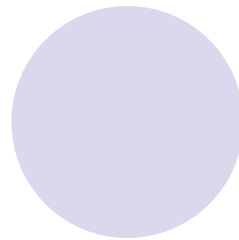
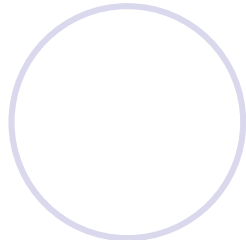
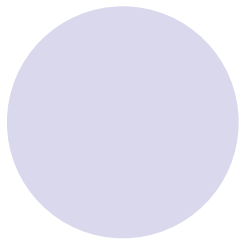
اهداف استقرار (سیستم کنترل سرعت جاده ای)

- ضرورت رصد لحظه ای وضعیت ترافیک جاده های کشور
- اعمال قانون خودروهای متخلف بصورت آنلاین وردیابی خودروهای متخلف
- کاهش حضور فیزیکی پلیس و افزایش سطح امنیت در سطح جاده های کشور
- به حداقل رسیدن اشتباهات و خطاهای انسانی
- جلوگیری از اعمال سلايق شخصی در انجام فعالیتهای اصلی و مکرر سازمان
- ایجاد زمینه گزارشگری مستمر و به موقع و همچنین ارائه امار مستدل و مطلوب
- سهولت در جمع آوری اطلاعات و ذخیره آن
- صرفه جویی در زمان پردازش اطلاعات
- کاهش هزینه ها و افزایش بهره وری سیستم
- جلوگیری از صرف زمانهای تکراری تولید اطلاعات درباره موضوعات واحد
- افزایش بهره وری و کارایی در سازمان



چشم اندازهای پیش رو

- به دلیل کاهش تلفات از تعداد ۲۴۰۰۰ نفر در سال ۸۳ به تعداد ۱۶۰۰۰ نفر تا سال ۹۲ که این کاهش ۸۰۰۰ نفری تلفات ناشی از بهره‌وری خوب این سیستم بوده و در این راستا و همگام با نوآوری‌های صورت گرفته در نحوه نظارت بر ترافیک در حوزه راهنمایی و رانندگی، برنامه افزایش تعداد دوربین‌های کنترل سرعت و نظارتی در سایر محورهای کشور در دست تدوین و آماده‌سازی می‌باشد و در سایر محورهای مواصلاتی کشور دوربین‌هایی بصورت آزمایش در حال بهره‌برداری می‌باشند که می‌بایست به سیستم مرکزی پلیس راهور وصل گردند. لیکن عدم حمایت و شرکت سایر ارگانها در افزایش تعداد دوربین‌ها، توسعه این سیستم را با کندی مواجه نموده است و به عبارت دیگر پلیس راهور تنها متولی این امر می‌باشد.
- در سال جاری در راستای فرمایش مقام معظم رهبری (ره) مبنی بر کاهش تصادفات جاده‌ای به حداقل ممکن برنامه توسعه سیستم مذکور با بکارگیری توانمندی متخصصان داخلی در جاده‌های کشور به طول ۳۶۰۰۰ کیلومتر و تجهیز بیش از ۴۰۰ دستگاه دوربین در حال اجرا می‌باشد که به حول و قوه الهی در آینده نزدیک مورد بهره‌برداری قرار گرفته و باعث کاهش تلفات جاده‌ای کشور خواهد شد.
- از مراحل بعدی ارتقاء این سیستم می‌توان به راه اندازی سیستم SMS و راه اندازی قابلیت رویت کلیه دوربین‌ها و وضعیت ترافیک محورها در سایت WWW.RAHVAR120.COM اشاره نمود.



با تشکر و امتنان از توجه شما