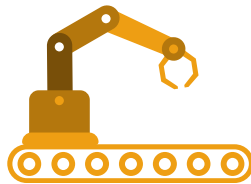




خودروی خودران



تشریح و تعریف مسئله

❖ هدف

خودرویی با هوشمندی بالاتر، عملکرد سریع‌تر و قابلیت اطمینان بیشتر

❖ مشکلات

تلفات ناشی از تصادفات رانندگی

نیاز به تجهیزات مکانیزه با هزینه کم و قابلیت اطمینان بالاتر



چرایی و دلیل مسئله



موانع و محدودیت‌های موجود



الزامات فنی

جمع آوری اطلاعات مربوط به وضعیت تجهیزات خودرو شامل اختلالات و هشدار خرابی‌ها، میزان سوخت، دمای آب ...، وضعیت ترمزدستی، دور موتور و گیربکس و ارسال آن‌ها به مرکز کنترل

استفاده از تکنولوژی‌های مختلفی نظیر جی‌پی‌اس، بینایی ماشین، هوش مصنوعی

تهیه نقشه

دو بعدی و سه بعدی محیط



فرمان پذیری،

کنترل دقیق سرعت و عملکرد مطمئن ترمز

تعویض به موقع دنده‌ها

و اندازه‌گیری سرعت حرکت لحظه‌ای و متوسط

تعیین موقعیت و جهت دقیق جغرافیایی

تشخیص موانع و علائم راهنمایی

الزامات فنی

تفسیر خروجی اطلاعات رادار، لیدار، سونار، جی پی اس،
واحدهای اندازه گیری اینرسی و کنترل کننده های
پیشرفته برای شناسایی مسیرهای مناسب و جهت یابی و
همچنین شناسایی موانع و علائم مربوطه

استفاده از سه سیستم دیداری
برای درک محیط اطراف خود؛ دوربین های
ویدئویی، رادار و لیدار

استفاده از سامانه های هوش مصنوعی برای راهبری

استفاده از سنسورها برای پوشش ۳۶۰ درجه

شناسایی تمامی موانع بر سر راه و علامت های
مربوطه به هوش و واکنش مناسب

استفاده از GPS برای مکان یابی و شناسایی موقعیت
فعلی و مقصد خود



الزامات فنی

فعالیت خودرو در تمامی شرایط محیطی و آب و هوایی
ایران

(از ۲۰- درجه سانتی‌گراد تا ۵۰+ درجه سانتی‌گراد)

برخورداری از زیرساخت‌های مخابراتی (اینترنت همراه)

موجود در کشور مانند شبکه 3G، 4G

دارای ایستگاه کنترل و نظارت مرکزی یک مجموعه با

قابلیت کنترل و نظارت از راه دور خودرو به وسیله

تجهیزات نصب‌شده بر روی آن



برخورداری از سیستم تصمیم‌گیری

امکان کنترل و هدایت با کنترل اهرم‌های ترمز، گاز،

فرمان و دنده

قابلیت طراحی مسیر

رعایت استانداردهای ۸۵ گانه موسسه ملی استاندارد

قبل و بعد از خودران شدن