

محورهای توسعه فناوری و کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه «عمران و حمل و نقل»

(۱) عمران و ساختمان

- ✓ پلتفرم یکپارچه برای انتخاب الگوریتمیک سیستم‌های سازه‌ای و مصالح با توجه به شرایط محیطی اجرایی و اقتصادی (بانک اطلاعات مصالح)
- ✓ سامانه هوش مصنوعی برای ارزیابی خودکار خسارت ساختمان‌ها پس از سوانح
- ✓ طراحی و پیاده‌سازی سیستم هوشمند پشتیبان تصمیم اقدامات ایمن‌سازی معابر شهری
- ✓ تحلیل سنسورهای نسل جدید مبتنی بر فیبر نوری به‌عنوان سیستم گسترده ارتعاشی برای استفاده در سیستم واکنش سریع (هوش مصنوعی برای پاسخ سریع زلزله)

(۲) حمل و نقل دریایی

- ✓ ناوبری هوشمند، ایمنی و مدیریت بحران شامل سامانه‌های خودران و مدیریت جامع بحران
- ✓ نگهداری پیش‌بینانه و پایداری ناوگان شامل پایش وضعیت تجهیزات و مدیریت هوشمند زنجیره تأمین
- ✓ بهینه‌سازی مصرف سوخت و دریانوردی سبز شامل مسیریابی هوشمند جوی و بهینه‌سازی تریم و عملکرد بدنه
- ✓ طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌ی توزین هوشمند کالای فله در بنادر مبتنی بر بینایی ماشین و الگوریتم‌های یادگیری عمیق
- ✓ ایجاد سامانه‌ی یکپارچه‌ی پایش و هشداردهی هوشمند حوزه‌ی ایمنی، بهداشت و محیط زیست بنادر مبتنی بر الگوریتم‌های هوش مصنوعی و یادگیری عمیق با قابلیت تشخیص خودکار مخاطرات و رفتارهای پرخطر
- ✓ ایجاد سامانه‌ی یکپارچه‌ی کنترل و مدیریت هوشمند تردد خودروها، افراد و کانتینرها در بنادر مبتنی بر الگوریتم‌های پیشرفته‌ی هوش مصنوعی و پردازش تصویر با قابلیت تشخیص پلاک، چهره، شماره کانتینر، آسیب‌های بدنه و شمارش تردد
- ✓ سامانه‌ی یکپارچه‌ی اسکن و بازرسی غیرتماسی کانتینرهای ریلی مبتنی بر الگوریتم‌های پیشرفته‌ی هوش مصنوعی و یادگیری عمیق با قابلیت تشخیص خودکار نوع کالا، شناسایی تخلفات و اولویت‌دهی به کالای ترانزیتی در بندر شهید رجایی
- ✓ مدیریت تعمیر و نگهداری هوشمند (CBM/PdM) برای شناورها و تجهیزات استراتژیک دریایی و بندری مبتنی بر الگوریتم‌های پیشرفته‌ی هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و تحلیل داده‌های حسگرها با قابلیت پایش لحظه‌ای، پیش‌بینی خرابی‌ها و بهینه‌سازی زمان‌بندی تعمیرات
- ✓ دستیار هوشمند سازمانی مبتنی بر مدل‌های زبانی بزرگ (LLM) و الگوریتم‌های پیشرفته‌ی پردازش زبان طبیعی (NLP) با قابلیت جستجوی هوشمند در اسناد و مقررات، تحلیل خودکار داده‌های آماری، مدیریت پروژه‌ها، استخراج دانش از مستندات و پاسخگویی هوشمند به درخواست‌های کاربران در سازمان بنادر و دریانوردی
- ✓ ایجاد سامانه‌ی یکپارچه‌ی امنیت سایبری هوشمند برای زیرساخت‌های بندری مبتنی بر الگوریتم‌های پیشرفته‌ی هوش مصنوعی، یادگیری عمیق و تحلیل رفتار شبکه با قابلیت تشخیص خودکار تهدیدات، شناسایی آسیب‌پذیری‌ها، پیش‌بینی حملات سایبری و واکنش سریع به نقض‌های امنیتی در زمان واقعی

(۳) حمل و نقل هوایی

- ✓ نرم‌افزار پایش روند وضعیت موتور توربو فن RR Trent 800 مبتنی بر دوقلوی دیجیتال پیش‌بینی گرا
- ✓ فناوری‌های مرتبط با پرنده‌های بدون سرنشین خودمختار (۱۳ زیرسیستم)

(۴) حمل و نقل خودرویی

- ✓ هوشمندسازی، ریشه‌یابی و تحلیل ایرادات به‌منظور یکپارچه‌سازی هوشمند داده‌های تولید و خدمات پس از فروش جهت ارتقای کیفیت و کاهش ایرادات تکراری
- ✓ توسعه ابزار هوشمند تحلیل رفتار رانندگی در شبیه‌سازهای آموزشی صلاحیت سنجی رانندگان
- ✓ سامانه تحلیل داده‌های ماشین آلات راه و معدن جهت تعمیر و نگهداری و پایش ناوگان با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی توسعه یافته

(۵) حمل و نقل ریلی

- ✓ سامانه مدیریت یکپارچه برنامه‌ریزی و مدیریت ساخت خطوط ریلی
- ✓ طراحی و پیاده‌سازی چارچوب هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی برای خطاها و خرابی‌های خط ریلی با استفاده از بینایی ماشین

(۶) حمل و نقل هیدری

- ✓ بهینه‌سازی انرژی و مسیریابی چندوجهی هوشمند، زمان‌بندی پویا، انتخاب نوع حمل‌ونقل، کاهش سوخت و آلایندگی، مدیریت ناوگان برقی و هیبریدی
- ✓ بهره‌وری و مدیریت ظرفیت شامل پیش‌بینی تقاضا و بار، جمع‌یع محموله، کاهش سفرهای خالی، تخصیص بهینه ناوگان، نگهداری پیش‌بینانه و کاهش توقف‌ها
- ✓ شبکه یکپارچه و تصمیم‌یاری هوشمند از جمله دوقلو دیجیتال و شبیه‌سازی، داشبوردهای تحلیلی، دستیارهای مبتنی بر هوش مصنوعی مولد، یکپارچه‌سازی داده‌ها، نظارت لحظه‌ای، مدیریت ریسک و ایمنی

(۷) سایر موضوعات مرتبط

- ✓ محورهای منطبق با ساختار فراخوان