Innovación en Reubicación de Vehículos de Emergencias Sanitarias

El objetivo a través del proyecto iREVES (Innovación en Reubicación de Vehículos de Emergencias Sanitarias), con una herramienta inteligente de decisión, la UPV pretende mostrar, al resto de agentes económicos y sociales valencianos, cómo gracias al conocimiento, la investigación y, consecuentemente, la innovación, se puede diseñar un sistema resiliente de toma de decisiones capaz de proponer decisiones tanto reactivas como proactivas. Para mostrar el funcionamiento de este proceso de una forma didáctica y factible, se pretende aplicar a la gestión de la reubicación de vehículos de emergencia sanitaria, Servicio de Emergencia Sanitaria (SES). Un caso real de estudio de la Comunitat Valenciana con gran impacto para toda la ciudadanía.

En dicho caso de uso, se pretende mejorar el tiempo de respuesta del SES mediante estrategias adecuadas de localización estática y localización dinámica (relocalización o reubicación) de flotas, persiguiendo: mejorar la eficacia disminuyendo tiempos de respuesta; incrementar la eficiencia con un mejor aprovechamiento de los recursos; y mejor calidad del servicio, con el consiguiente aumento de la satisfacción de los usuarios.

El sistema de toma de decisiones iREVES se descompone en dos grandes piezas:

• REVESDATA: transformación de datos en información.

• REVESMIND: generación de propuestas de soluciones a los problemas de reubicación identificados

En REVESDATA reside la inteligencia analítica necesaria para obtener, a partir de los datos y aplicando técnicas estadísticas y de Big Data, información fundamental para modelizar el comportamiento de un servicio de emergencia. Esto se consigue estudiando e identificando qué pasa con cada una de las componentes (demanda de emergencias, vehículos de emergencia, bases…) que integran el sistema para así, diseñar modelos que puedan explicar su funcionamiento actual y predecir comportamientos futuros.

Las herramientas de REVESMIND usan la información predictiva que generan los modelos de REVESDATA para activar decisiones de tipo reactivo o de tipo proactivo.

REVESMIND está compuesto por:

• REVESSTATIC – Este módulo resolverá el problema de la localización estática de los vehículos de emergencias mediante el uso tanto de algoritmos exactos como metaheurísticos.

• REVESDYNAMIC – Módulo encargado de resolver el problema de la relocalización dinámica de ambulancias basándonos en la información extraída de los modelos de demanda extraídos de REVESDATA y en algoritmos de coordinación de flotas de vehículos apoyados en algoritmos de coordinación.

REVESSIMULA – Este módulo permitirá realizar mediante simulación basada en agentes una evaluación del impacto de las decisiones propuestas, para determinar la viabilidad de su aplicación. Además, incluye soporte a escenarios “what-if” que permitan a los decisores analizar el posible impacto de la inclusión/eliminación de recursos para la gestión de emergencias, así como la simulación de situaciones futuras.

• REVESMAP – Esta herramienta tiene como finalidad ayudar a visualizar fácilmente el impacto que las decisiones pueden tener sobre la cantidad de población que estaría cubierta ante una emergencia.

Objetivos

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, iREVES tiene como finalidad desarrollar herramientas inteligentes que proporcionen, en tiempo real a la persona que gestiona los vehículos de emergencia, cuál es la mejor ubicación de estos vehículos en cada momento.

En el marco del presente proyecto el ITI colaborará con la UPV y su proyecto iREVES en: el desarrollo de parte de REVESMAP, soporte técnico a la ejecución de experimentos masivos de los algoritmos desarrollados para las distintas herramientas, y la difusión del proyecto y sus resultados. Para ello ITI aportará su experiencia y capacidades en dichos ámbitos, desarrollo de SW, ejecución de experimentos masivos y difusión con empresas.

Este proyecto ha sido financiado por AVI/UNION EUROPEA
Nº de Expediente: INNACC/2021/26
Financiación: 174.940,66 €