

LAS PUERTAS DE LA INNOVACIÓN 4.0

M. Rayas Guevara, X. Guillén Almaraz

Departamento de Ingeniería, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Santa Fe, Av Carlos Lazo 100, Santa Fe, La Loma, Alvaro Obregón, 01389 Ciudad de México, CDMX

Resumen

En el contexto de la Industria 4.0, este proyecto representa un esfuerzo estratégico para la modernización y mejora de la planta de L'Oreal. Se ha implementado un sistema integral de Internet de las cosas (IoT) para abordar problemáticas específicas relacionadas con el control ambiental en almacenes, la seguridad y el soporte logístico. Este enfoque busca no solo optimizar la eficiencia operativa, sino también fortalecer la seguridad y la gestión de recursos.

Introducción

La Industria 4.0, con su enfoque en la interconexión de sistemas ciberfísicos, representa una evolución significativa en la forma en que las empresas gestionan sus operaciones. En este contexto, la planta de L'Oreal se enfrenta a desafíos particulares en áreas críticas como el control ambiental en almacenes, la seguridad y la logística. Este proyecto surge como respuesta a estas problemáticas, empleando tecnologías emergentes para mejorar la competitividad y sostenibilidad de la empresa.

Metodología

1. Identificación de Problemas

Una fase inicial de análisis detallado permitió identificar áreas problemáticas clave en la planta. Se destacaron problemas en el control del entorno en almacenes, la seguridad de los almacenes y la eficiencia en la logística. Se priorizaron problemas como el control de temperatura y humedad en almacenes, seguridad mediante el control de puertas y la optimización de la logística mediante el control de puertas y la ocupación de bahías.

2. Diseño del Sistema IoT

Con base en los problemas identificados, se diseñó un sistema IoT personalizado. Se seleccionaron sensores avanzados para monitorear de manera precisa la temperatura y la humedad en los almacenes. Además, se implementó un sistema de control de puertas inteligente para fortalecer la seguridad y se integraron sensores para gestionar la ocupación de bahías en la logística.

3. Implementación de Prototipo

Se llevó a cabo una fase de implementación de un prototipo que simula a escala la planta. Esta etapa permitió evaluar la viabilidad del sistema en un entorno controlado. Los datos recopilados durante esta fase fueron fundamentales para realizar ajustes y mejoras antes de la implementación a gran escala.

Resultados

Los resultados obtenidos durante la implementación de nuestro prototipo indicaron mejoras notables en diversas áreas:

- *Control del Entorno en Almacenes:* La implementación de sensores avanzados permitió un control más preciso de la temperatura y la humedad, mejorando significativamente las condiciones de trabajo y la conservación de productos sensibles.

- *Seguridad en Almacenes*: El sistema de control de puertas inteligente demostró ser eficaz en la reducción de riesgos de robos y mejoró la seguridad general del almacén.
- *Soprote Logístico*: El control de puertas y la gestión de la ocupación de bahías optimizaron los procesos logísticos, mejorando la eficiencia en la recepción y envío de productos.

Conclusiones

La implementación exitosa del sistema IoT en la planta de L'Oreal representará un hito significativo en la adopción de tecnologías avanzadas de la Industria 4.0. Además de abordar las problemáticas específicas identificadas, el proyecto sienta las bases para una gestión más eficiente, sostenible y segura de los recursos en la planta.

En conclusión, este proyecto no solo marca un progreso sustancial en la transformación digital de la planta de L'Oreal, sino que también posiciona a la empresa en una posición destacada en el panorama de la Industria 4.0. Se espera que estas mejoras contribuyan no solo a la competitividad actual de la empresa, sino también a su adaptabilidad y resiliencia en un entorno industrial en constante evolución.

Referencias

- Ammar, M., Haleem, A., Javaid, M., Walia, R., & Bahl, S. (2021). Improving material quality management and manufacturing organizations system through Industry 4.0 technologies. *Materials Today: Proceedings*, 45, 5089–5096. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.585>
- Global, N. (s. f.). IoT en empresas y sus potenciales beneficios. <https://blog.napse.global/iot-en-empresas-y-sus-potenciales-beneficios>
- Fernández, C. (2022). Beneficios del IoT para empresas. ABAMobile. <https://abamobile.com/web/beneficios-del-iot-para-empresas/>
- Tech, N., & Tech, N. (2021, 16 mayo). Aplicación del IoT en las industrias: 4 casos de éxito - NC Tech. NC Tech. <https://nctech.com.mx/blog/iot-industrial/iot/>
- Mobile, G. (2023, 8 febrero). 4 Casos de éxito de IoT para líderes empresariales | Guinea. Guinea Mobile. <https://guinea.pe/blog/casos-exito-iot-lideres-empresariales/>