



IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE RADIOFRECUENCIA A SUMINISTRO DE LINEAS DE PRODUCCIÓN EN LA MANUFACTURA AUTOMOTRIZ

Sandra Ma. de la Luz Arriaga Villanueva¹, Juan Antonio Magdaleno Zavala² y RAFAEL JESUS ROMO AGUILERA³
1 Tecnológico Nacional de Mexico: Instituto Tecnológico Superior de Irapuato), 2 Tecnológico Nacional de Mexico: Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, 3 Tecnológico Nacional de Mexico: Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. sandra.av@irapuato.tecnm.mx

En la era actual de la globalización y la competencia feroz en el mercado, la eficiencia y la precisión en la gestión del suministro son fundamentales para el éxito de cualquier empresa. En este sentido, la implementación de sistemas de radiofrecuencia (RFID) en el suministro ha demostrado ser una solución innovadora y efectiva para mejorar la eficiencia en la gestión de inventario, aumentar la visibilidad de la cadena de suministro y mejorar la precisión en el procesamiento de pedidos. Además, la tecnología RFID también puede mejorar la eficiencia en la logística y reducir el costo de mano de obra. En el contexto de una empresa que manufactura productos para el sector automotriz en las divisiones de Electrical Drives (ED) y Powertrain Solutions (PS), durante aproximadamente dos décadas el sistema de abastecimiento a las líneas de producción se ha realizado a través de tarjetas KANBAN, las cuales han sido actualizadas en diferentes formatos a través de los años, pero sin dejar el mismo concepto de tarjeta viajera. Esto ha provocado pérdida de tarjetas KanBan y errores humanos en el proceso de gestión del inventario, como la captura incorrecta de datos en ERP (SAP), dificultad para el rastreo de un componente y diferencias de inventarios, lo que ha afectado la confiabilidad del inventario en un 5% en áreas de producción, representando \$325,000 dólares en un total de \$6.5 millones de dólares y un 2% en almacén, representando \$700,000 de un total de \$35 millones de dólares. Para abordar estos problemas, se decidió implementar la metodología de Evaluación de la viabilidad, Análisis de procesos, Diseño del Sistema, Implementación y prueba y la metodología de 5S para implementar sistemas RFID en cada una de las fases del proceso de manufactura, eliminando el uso de tarjetas viajeras y convirtiéndolas a ciclos Kanban dentro del sistema SAP. Esto representó un cambio significativo, ya que se pasó de alrededor de 4,500 tarjetas viajeras a únicamente solicitudes electrónicas. La implementación del sistema de radiofrecuencia en el proceso de suministro a líneas de producción tuvo como resultado la reducción del tiempo ciclo de 7,770 segundos (2.16 hrs) a 4,080 segundos (1.13 hrs). Además, el sistema contribuyó a la disminución de los niveles de inventario dentro de los supermercados, reduciendo el inventario inicial de \$1.3 millones de dólares a \$0.8 millones de dólares, lo que representó una reducción del 40%. En conclusión, la implementación de sistemas de radiofrecuencia en el proceso de suministro de una empresa puede tener un impacto positivo en la eficiencia, precisión y confiabilidad de la gestión del inventario, así como en la reducción de costos y en la mejora de la competitividad en el mercado. En este caso particular, la implementación de sistemas RFID mejoró significativamente la gestión del inventario en las divisiones de Electrical Drives y Powertrain Solutions de la empresa.