

DOI: <https://doi.org/10.46296/ig.v5i10edespag.0063>

AUTOMATIZACIÓN Y GESTIÓN INDUSTRIAL PARA INGENIERÍAS

AUTOMATION AND INDUSTRIAL MANAGEMENT FOR ENGINEERING

Zambrano-Roldan Karen ¹

¹ Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Manta, Ecuador.

Correo: karen.zambrano@uleam.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9693-6679>.

Resumen

Los sistemas de gestión industrial automatizados son cruciales para la autonomía en la industria y la ingeniería en la actual sociedad moderna, lo que ha resultado en un aumento importante en la producción. Las máquinas se utilizan en numerosos sectores en términos de capacidad instalada y altos niveles de producción. De hecho, estos se crean para llevar a cabo una variedad de tareas de montaje y reducir el tiempo necesario para producirlos. El uso de sistemas robóticos ha aumentado debido al rápido desarrollo de la IA. Se emplearon muchas máquinas industriales que realizan una variedad de actividades. En general, los algoritmos de inteligencia artificial y aprendizaje automático se incorporaron en procesos de automatización de la industria. repetibles, produciendo resultados de alta calidad. Como resultado, la automatización industrializada tiene uso en una variedad de tareas relacionadas con la fabricación. Las empresas podrían reducir los costos de fabricación, aumentar la eficiencia de producción y mejorar los productos y servicios mediante el uso de tecnología robótica. Las automatizaciones industriales son, por lo tanto, una inversión que valen la pena dado que operan productivamente en la fabricación.

Palabras clave: Automatización, Gestión industrial, Ingeniería.

Abstract

Automated industrial management systems are crucial for autonomy in industry and engineering in today's modern society, which has resulted in a significant increase in production. The machines are used in numerous sectors in terms of installed capacity and high production levels. In fact, these are created to carry out a variety of assembly tasks and reduce the time it takes to produce them. The use of robotic systems has increased due to the rapid development of AI. Many industrial machines performing a variety of activities were employed. In general, artificial intelligence and machine learning algorithms have been incorporated into industry automation processes. repeatable, producing high quality results. As a result, industrialized automation finds use in a variety of manufacturing-related tasks. Businesses could reduce manufacturing costs, increase production efficiencies, and improve products and services through the use of robotic technology. Industrial automations are therefore a worthwhile investment as they operate productively in manufacturing.

Keywords: Automation, Industrial management, Engineering.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 17 de mayo de 2022.

Fecha de aceptación: 11 de julio de 2022.

Fecha de publicación: 11 de agosto de 2022.



1. Introducción

La industria está intrínsecamente relacionada con el desarrollo de un país, y por supuesto, la automatización de los procesos es la clave para garantizar dicho desarrollo. La automatización de robots industriales es extremadamente beneficiosa para el desarrollo industrial. A pesar de que muchos países han estado aumentando su inversión en investigación de automatización y control de robots industriales, todavía hay muchos problemas en el campo de la automatización y el control en la aplicación de la tecnología de robots industriales, y todavía hay una cierta brecha entre los países desarrollados (Kovacova & Lewis, 2021).

2. Perspectivas de la Automatización y la gestión industrial

Es posible que la mayoría de las industrias tradicionales o los países emergentes no puedan transitar directamente a la Industria 4.0. Para llenar el vacío entre la Industria actual y la futura Industria, algunas innovaciones disruptivas de la

automatización y la ingeniería industrial identifican las mejores prácticas con la adopción de sistemas semiautomáticos rentables para gestionar los impactos socioeconómicos potenciales de las interrupciones de la infraestructura, mientras teniendo en cuenta la gestión total de los recursos para la sostenibilidad (Cheng et al., 2022).

Por un lado, esto es un serio obstáculo para el desarrollo de la robótica industrial y, por otro lado, tiene un impacto directo en la automatización de la producción industrial, lo que tiene un efecto muy restrictivo en el desarrollo industrial. Por lo tanto, es necesario centrarse en el valor de la tecnología informática, la tecnología de control de automatización y la tecnología de sensores en el campo de la automatización. El uso de robots industriales puede reemplazar el trabajo manual monótono, reducir la intensidad de las operaciones y aumentar la productividad a través de altos valores de precisión operativa (Saxena et al., 2022). El progreso científico ha llevado el proceso de desarrollo de la automatización industrial a un nuevo nivel, permitiendo que los equipos de

producción totalmente automatizados se conviertan en la corriente principal y reemplacen gradualmente las operaciones manuales.

3. Evolución de la automatización y la gestión industrial

En los últimos años, el desarrollo de la automatización industrial ha llevado al desarrollo de una serie de industrias relacionadas, de las cuales los manipuladores automatizados son una. Como un nuevo equipo de operación de línea de producción automática, el desarrollo de manipuladores puede mejorar en gran medida el nivel de producción de automatización de las empresas y mejorar la eficiencia laboral (Kraus et al., 2022).

Según Zhu & Jiao, (2022), la tecnología de inteligencia artificial y otras áreas de desarrollo de sinergias son el futuro de la industria, por lo que la combinación y la reforma de la tecnología de inteligencia artificial y la tecnología de automatización industrial pueden mejorar efectivamente el grado de informatización industrial global. Al mismo tiempo, el rápido desarrollo

del grado de informatización industrial ha impulsado hasta cierto punto el desarrollo de la automatización industrial. La tendencia de desarrollo de la automatización industrial se está volviendo cada vez más intensa entre la comunidad internacional, lo que también muestra que el espacio de desarrollo y las perspectivas de la automatización industrial son muy amplios. Los robots industriales se concentran en la intersección y el desarrollo sinérgico de múltiples disciplinas, como la tecnología informática y la anteriormente mencionada inteligencia artificial (Bogoviz et al., 2021).

Pese a esto, Schneider (2019) sostiene que, a pesar de los importantes logros de la ciencia y la tecnología de automatización en el pasado, los desafíos relacionados con la ingeniería y la operación permanecen en el futuro e impiden su implementación y uso. En particular, esto se debe a su complejidad derivada de su tamaño, su naturaleza ciberfísica y la mayor introducción de tecnologías de la información y la comunicación avanzadas en el dominio, que provocan la disipación de las

arquitecturas jerárquicas anteriores que prevalecían en los sistemas de automatización industrial.

4. Conclusiones

Existe una gran necesidad de desarrollar métodos que respalden las tareas intensivas en conocimiento asociadas con la ingeniería y el funcionamiento de estos sistemas, así como automatizar estas tareas para hacer frente a la complejidad inherente. La digitalización reduce las barreras de entrada al mercado para las pequeñas empresas, que han ampliado significativamente su nicho y limitado el monopolio de las grandes empresas, y el desarrollo de las plataformas digitales determina los llamados efectos de red, cuando una gran cantidad de plataformas usuarios crea las condiciones para el surgimiento de aún más consumidores. En se sentido, se vuelve imperante el desarrollo de tecnologías de inteligencia artificial, entre las que se nombran: creación de herramientas para usuarios que permitan simplificar la configuración de los componentes de IA de los sistemas y realizar algunas acciones

sin la participación de los desarrolladores.

Bibliografía

- Bogoviz, Aleksei & Kurilova, Anastasia & Kozhanova, Tatyana & Sozinova, Anastasia. (2021). Artificial intelligence as the core of production of the future: Machine learning and intellectual decision supports. 10.1016/B978-0-12-818906-1.00010-3.
- Cheng, Fan-Tien & Lee, Chia-Yen & Hung, Min-Hsiung & Mönch, Lars & Morrison, James & Liu, Kaibo. (2022). Special Issue on Automation Analytics Beyond Industry 4.0: From Hybrid Strategy to Zero-Defect Manufacturing. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering. 19. 1472-1476. 10.1109/TASE.2022.3180525
- Kovacova, M. & Lewis, E.. (2021). Smart Factory Performance, Cognitive Automation, and Industrial Big Data Analytics in Sustainable Manufacturing Internet of Things. Journal of Self-Governance and Management Economics. 9. 9-21. 10.22381/jsme9320211.
- Kraus, Kateryna & Kraus, Nataliia & Hryhorkiv, Mariia & Kuzmuk, Ihor & Shtepa, Olena. (2022). Artificial Intelligence in Established of Industry 4.0.

WSEAS TRANSACTIONS
ON BUSINESS AND
ECONOMICS. 19. 1884-
1900.
10.37394/23207.2022.19.170

Saxena, Aditya & Chauhan, Devansh
& Sharma, Shilpi. (2022). The
Effect of Industrial Automation
and Artificial Intelligence on
Supply Chains With the Onset
of COVID-19. 10.4018/978-1-
6684-4991-2.ch003.

Schneider, Georg. (2019). Semantic
Modelling of Control Logic in
Automation Systems -
Knowledge-Based Support of
the Engineering and
Operation of Control Logic in
Building and Industrial
Automation Systems.
10.5445/IR/1000092405.

Zhu, Yahong & Jiao, Jian. (2022).
Automatic Control System
Design for Industrial Robots
Based on Simulated
Annealing and PID
Algorithms. Advances in
Multimedia. 2022.
10.1155/2022/9226576.