

MANUFACTURA DIGITAL

**Haga inversiones
más inteligentes en
la automatización
industrial**

Con la escasez de mano de obra que aumentó por el COVID, muchos manufactureros están analizando la automatización industrial más de cerca. Para que la automatización funcione, requiere de un enfoque estratégico que garantice que la tecnología digital pueda resolver problemas específicos del negocio y/o mejorar sustancialmente su desempeño con beneficios que justifiquen la inversión.

Conclusiones clave:

- La automatización industrial está atrayendo la atención de los manufactureros, que buscan formas de mantener a las empresas funcionando de manera rentable y al mismo tiempo, cumplir con los requisitos de entrega después del COVID -19.
- Si bien la automatización industrial tiene el potencial de resolver muchos desafíos y mejorar el rendimiento, la calidad y la seguridad al tiempo que se reducen los costos, muchos manufactureros pasan por alto sus mayores oportunidades de ganancias, dejando oportunidades de valor sobre la mesa.
- El uso de datos de desempeño para determinar las necesidades de la empresa para la automatización, la investigación adecuada de posibles soluciones y la adopción de una estrategia de implementación de "probar y continuar", ayudarán a su empresa a capitalizar por completo las inversiones en automatización industrial.

12/02/22 | Daniel Anell

Mejore su negocio y hágalo más rápido, con el enfoque adecuado para integrar la automatización industrial

Incluso antes del COVID-19, los manufactureros luchaban por encontrar personas calificadas para hacer el trabajo. Si agregamos una pandemia global a la situación, y el aumento en el ausentismo, esto hace que sea más desafiante que nunca mantener al personal y las operaciones funcionando, especialmente para las empresas que han visto cómo su demanda se disparó durante la crisis. En medio de todos estos desafíos, muchas empresas, están comenzando a darle una segunda mirada a las tecnologías avanzadas, mientras exploran nuevas formas de mantenerse al día con la demanda y mantener sus operaciones rentables ahora y a futuro.

Para los líderes de manufactura que tienen, o siempre han tenido, visiones de fábricas que trabajan sin necesidad de personal, la búsqueda por la automatización industrial puede ser emocionante. Además, en muchos casos, existen opciones de automatización simples y rápidas de implementar y altamente rentables, que pueden generar valor real para su negocio y hacerlo en poco tiempo y de forma ordenada. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la automatización industrial puede convertirse rápidamente en un agujero en el camino. Como todas las tecnologías, si no se enfoca estratégicamente, puede fallar en dar los resultados que realmente importan.

Evite los errores más comunes y asegúrese de que la automatización industrial responda bien a sus objetivos estratégicos actuales y de largo plazo.

3 claves para garantizar que la automatización industrial funcione para su empresa

1. Tener clara la necesidad del negocio para la automatización industrial.
2. Aplicar “*design thinking*” (pensamiento de diseño) para identificar y examinar las soluciones de automatización industrial de procesos.
3. Obtener ganancias rápidamente, con un enfoque de “probar y continuar”.

1. Tener clara la necesidad del negocio para la automatización industrial

CUIDADO CON EL FACTOR DE LO MÁS MODERNO

Como cualquier otra inversión de negocio sólida, la automatización industrial debe tener una recompensa, de preferencia, en poco tiempo. Si bien todos los líderes empresariales comprenden esto de manera fundamental, hemos visto a muchos gerentes de operaciones, bien intencionados, desviarse por el “brillo” de las más nuevas y modernas tecnologías de manufactura avanzadas.

Actualmente estamos trabajando con una empresa de manufactura de alimentos que está tratando de acercarse a un entorno sin luces. Durante el periodo de investigación de soluciones de tecnología, se enamoraron de las capacidades únicas de tecnologías de visión combinadas con IA (inteligencia artificial). El desafío es que la tecnología es cara, lo que hace que encontrar y justificar el valor sea más complicado. Estamos trabajando con la empresa para explorar alternativas que aborden los problemas de la empresa y generen los resultados deseados, utilizando tecnologías de visión de la manera más efectiva.

En este ejemplo y en todos los casos, lo más importante que debe recordar, es que el hecho de que se pueda hacer algo no significa que se debe hacer. Considere siempre las inversiones en tecnología a través de la lente de los problemas del negocio que resolverán y el valor que generarán, esto le ayudará a mantenerse enfocado en las soluciones adecuadas para su negocio.

BUSQUE SU MAYOR OPORTUNIDAD DE RETORNO

Otro error común que vemos en cuanto a la automatización industrial, es la tendencia de las empresas a querer agregar la automatización a las

partes de valor agregado de sus procesos. Si bien la automatización puede hacer que algunos de estos insumos, que ya son buenos, sean marginalmente mejores, la oportunidad real generalmente reside en el territorio sin valor agregado.

Amazon, por ejemplo, descubrió que la mayor fuente de desperdicio en su almacén era el tiempo que los empleados pasaban caminando de un punto a otro, una parte del proceso de operaciones con valor cero para la empresa o sus clientes. La empresa invirtió en robots para recoger los productos de los estantes y llevarlos a las empacadoras. Probablemente no fue el uso más dramático o emocionante de la tecnología de automatización industrial en sus instalaciones, pero seguro que tuvo un impacto significativo en la eficiencia y el resultado final.

REVISE LOS DATOS Y EXPLORE TODAS SUS OPCIONES

Al igual que con el ejemplo de Amazon, los datos de desempeño de su empresa pueden indicarle dónde tiene desperdicios u otros problemas que acechan en sus operaciones. Estas áreas suelen ser las principales candidatas para una automatización industrial exitosa, porque presentan un problema existente que se puede mejorar con el uso de la tecnología.

En nuestra experiencia, las mejores oportunidades/problemas, a menudo se dividen en cuatro áreas:

Entrega. Si no puede satisfacer la demanda, este puede ser un problema humano. La automatización industrial de tareas tradicionalmente realizadas por humanos, reduce la dependencia de recursos que pueden no estar disponibles por una razón u otra. Más allá de reducir directamente el número de empleados, la automatización también puede aliviar los cuellos de botella en su proceso y hacer que cada empleado sea más eficiente y productivo, impulsando así el rendimiento, sin aumentar el número de empleados

Por ejemplo, se ha demostrado que el uso de **cobots**, robots colaborativos que interactúan con personas, en las líneas de montaje de automóviles, simplifica y acelera drásticamente el proceso de instalación del panel de instrumentación en un vehículo, una tarea históricamente laboriosa y que requiere mucho tiempo. Hoy en día, existen muchas tecnologías más nuevas que aumentan la productividad y el rendimiento de las personas y los procesos, lo que permite a las empresas cumplir de mejor manera con sus objetivos de entrega.



Calidad. Los problemas de calidad, especialmente aquellos provocados por errores del operador, son excelentes áreas que debe considerar llevar a la automatización industrial en su negocio. Después de todo, los robots no sufren fatiga y pueden seguir haciendo la misma tarea, una y otra vez, con el mismo alto grado de precisión, mejorando la consistencia y los índices de precisión de su empresa.

Las tecnologías de automatización, también pueden ayudarlo con las inspecciones de calidad, haciendo el trabajo de manera más rápida y completa de lo que las personas pueden hacerlo, e incluso detectar defectos que el ojo humano a menudo pasa por alto. El uso de estas tecnologías en las primeras etapas del proceso, cuando los problemas de calidad se pueden identificar y corregir antes de que se conviertan en problemas importantes, puede mejorar aún más el valor de su inversión. Puede utilizar el análisis de datos para ayudar a identificar las causas fundamentales de los problemas de calidad en sus plantas y ver en dónde se originan los problemas, esta información que puede ayudarlo a concentrarse en las mejores tareas y lugares para la automatización industrial.

Seguridad. Los trabajos en lugares oscuros, sucios y peligrosos, como trabajar en una cabina de pintura, que requiere que los técnicos usen EPP complicado y pesado, o conducir un montacargas, responsables de algunas de las lesiones más graves en una fábrica, a menudo se llevan a cabo de mejor manera con máquinas que con personas. Los vehículos guiados automatizados (AGV), por ejemplo, pueden eliminar o reducir el tráfico de montacargas y hacer que un trabajo que requiere de poca habilidad humana para la toma de decisiones sea mucho más seguro, más consistente y más predecible.

Las tareas altamente repetitivas, que pueden provocar lesiones por estrés, a menudo también

se pueden automatizar, lo que genera múltiples beneficios. Pero la automatización industrial no tiene por qué necesariamente sustituir una persona con una máquina. También se puede utilizar para hacer que las tareas sean más seguras para las personas, por ejemplo, evitando que los operadores se muevan para acercarse a la maquinaria o parando y reiniciando automáticamente el equipo en respuesta a problemas o situaciones de emergencia, sin requerir la intervención humana. Eche un vistazo a sus informes de accidentes para identificar los principales culpables de los percances en sus instalaciones, o simplemente pregunte a sus empleados: ¿hay partes específicas del proceso que nadie está ansioso por manejar y que a menudo presentan un desafío al personal? En estos casos, incorporar la automatización industrial del proceso, puede resolver más problemas que uno.

Costos. En muchos casos, la automatización industrial puede reducir los costos asociados con varias partes de su proceso. Una vez más, verifique sus datos para obtener información sobre las principales áreas de gastos o cualquier problema de costos significativo o recurrente que podría abordarse mediante la automatización. Pero también, considere que cuando la reducción de costos es el principal impulso para llevar a cabo la automatización, usted debe entender el costo total de la automatización más allá de la inversión inicial en su equipo nuevo.

Trabajamos con una empresa que recientemente compró una máquina de \$3 millones de dólares que redujo el número de operadores requeridos en un proceso de cuatro a uno, generando importantes ahorros en costos laborales. Sin embargo, la empresa tuvo que agregar tres técnicos de mantenimiento adicionales para mantener la nueva máquina en funcionamiento, por lo que el efecto neto de la automatización probablemente fue neutral, en el mejor de los casos.

2. Aplique "*design thinking*" para identificar y examinar soluciones de automatización de procesos

Una vez que comprenda su oportunidad de automatización y haya cuantificado lo que espera lograr con su inversión en automatización, entonces es el momento de examinar más de cerca y a profundidad sus posibles soluciones. Aplicar *design thinking* a sus procesos de manufactura, es un ejercicio invaluable en este esfuerzo. Al final, pensar en sus opciones de esta manera, lo ayuda a descubrir la mejor disposición posible de personas, materiales, máquinas y métodos dentro de un área de trabajo para mejorar la productividad, la calidad y la entrega a tiempo, mientras controla los costos y elimina el desperdicio.

Comience por solicitar que un equipo de empleados, defina al menos siete formas diferentes de mejorar un proceso para resolver un problema específico, como pueden ser: problemas de entrega, calidad, seguridad o costo. En este punto, todo está sobre la mesa, incluidas las soluciones técnicas y no técnicas. Recuerde, la automatización industrial no siempre es la mejor respuesta. Por ejemplo, una línea que ejecuta una gran combinación de SKU es muy difícil de automatizar, otra solución, como un método de cambio rápido, ofrecerá mejores resultados en este caso.

Para demostrar que la automatización funciona o no en un escenario específico, es necesario ver cómo se compara con otras opciones viables. Para hacer esto, evalúe las alternativas una al lado de la otra contra una lista estándar de criterios, para determinar qué ideas viables deben examinarse más a fondo. Luego, simule las tres alternativas principales, ya sea de forma manual o digital, para ayudar a su equipo a ver cómo funcionan y a identificar la mejor solución disponible, misma que se puede refinar aún más según sea necesario.

Utilizamos este enfoque *design thinking* con éxito en nuestro trabajo de mejora de procesos con un manufacturero líder mundial de manómetros y otros instrumentos de medición críticos. La empresa necesitaba reducir sus plazos de entrega desde el pedido hasta el envío, para ayudar a prepararse para un aumento del 25% en el volumen de ventas que vendría, en gran parte, de los clientes que realizan un mayor número de pedidos más pequeños. La empresa quería manejar el nuevo volumen, además de seleccionar y empaquetar el doble de artículos de línea sin agregar personas ni espacio en el piso.

Como parte de la solución, facilitamos eventos Kaizen en los que equipos de mejora de procesos interfuncional evaluaron opciones para simplificar los procesos de

preparación de pedidos, empaquetado y envío. Usando maquetas de cartón para probar escenarios potenciales, el equipo mostró cómo la reorganización de las estaciones de trabajo y la realización de algunos cambios clave en el flujo de materiales, podrían reducir inmediatamente el inventario de trabajo en el proceso de empaquetado de dos horas a menos de 30 minutos. La nueva solución requirió un gasto de capital de \$100,000 dólares para la instalación y configuración de nuevos transportadores, mismo que el CEO aprobó al día siguiente en base al plan de justificación de costos con un período de recuperación estimado de 10 meses. Al final, la empresa mejoró su productividad en un 17%, redujo los errores de recolección y embalaje en un 43% y estaba completamente preparada para manejar el nuevo volumen de ventas.

3. Obtenga ganancias rápidamente con un enfoque de "probar y continuar"

El análisis es bueno, siempre que no se convierta en parálisis. Si bien utilizar *design thinking* para examinar posibles soluciones es una estrategia inteligente, puede ser fácil caer en la trampa de desarrollar e implementar la solución "perfecta". Recuerde, lo perfecto es enemigo de lo bueno. Al igual que con todas las tecnologías de manufactura digital, comenzar poco a poco, evaluar sobre la marcha y aprovechar los éxitos en cada paso, es a menudo el enfoque más sabio y gratificante para integrar la automatización, que más que una inversión total, es una de cambio gradual.

Probar y continuar, le deja saber cuándo está en el camino correcto. Quizás aún más importante, le dice cuándo está en el camino equivocado. Considere este ejemplo: una empresa de productos de consumo con la que trabajamos está interesada en IIoT (Internet Industrial de las Cosas). La empresa puso en marcha un proyecto piloto que incluía la implementación de capacidades OPC (estándar de comunicación abierto) para conectarse a equipos, pasar información a una base de datos y luego aprovechar la plataforma de manufactura digital [Dploy Solutions](#) para mostrar información en tiempo real a los procesos. Al principio, la solución funcionó bien, luego, unas semanas después de iniciado el proceso, la empresa descubrió que los datos no pasaban de manera oportuna y que el retraso era a veces de dos horas o más, lo que socavaba el valor de toda la solución. Comenzar lentamente e implementar el proyecto piloto en un área de la planta, le ha dado a la compañía la oportunidad de corregir el problema y refinar la solución antes de implementarla en toda la planta.

Ponga a prueba sus opciones de automatización industrial

Para los fabricantes, la automatización suele ser una solución justificable, que puede contribuir rápidamente a mejorar el desempeño empresarial. Pero también puede convertirse en una actividad costosa, complicada y lenta que puede absorber recursos sin generar resultados tangibles. Si está considerando seriamente la posibilidad de introducir la automatización industrial en su negocio, vale la pena dedicar tiempo a analizar nuestras tres claves del éxito. Cuando tiene clara la necesidad de su empresa, ha evaluado la automatización industrial frente a otras opciones y tiene un plan estratégico de implementación, puede automatizar con la confianza de que su inversión pronto generará las ganancias que espera.

Sobre el autor



DANIEL ANELL

*Director de Desarrollo de
Negocios Latinoamérica*

Conozca más de nuestra
Solución en Tecnología. →

EL MÁS RÁPIDO SIEMPRE GANA

En TBM nos especializamos en consultoría de operaciones y de cadena de suministro para fabricantes, constructores y distribuidores. Ayudamos a las empresas a ser más ágiles y rápidas, y a que su desempeño sea de 3 a 5 veces mejor que el de su competencia.

in | | | tbmcg.lat

