



White Paper

El futuro de la automatización

Cuando observamos cómo se realiza el procesamiento de las papas en la actualidad e intentamos imaginarnos cómo sería en el futuro, ¿Qué vemos? ¿Cuáles son las tendencias emergentes actuales que quizás serán obligatorias en los próximos años? ¿Qué realidades económicas que quizás hayamos evitado en el pasado debemos afrontar?

En 20 años, espero ver plantas procesadoras de papas sin luces y prácticamente sin operarios en la línea de producción. Espero que los sensores recopilen e informen datos acerca del equipamiento y parámetros de los productos, que puedan utilizarse para controlar los procesos y permitir que la línea funcione al máximo de sus capacidades sin intervención humana de rutina. Este nivel de automatización reducirá los costos de mano de obra, reducirá el tiempo inactivo de las líneas de producción y mejorará la calidad y el rendimiento de los productos.

Los impulsores de la automatización

El factor impulsor de la automatización más evidente en la actualidad es el costo y la disponibilidad de la mano de obra. Si limitamos el debate en un análisis puro y exclusivo de los costos por un momento, una planta debe ponderar el costo de adquirir, capacitar y conservar la mano de obra, en comparación con el costo de comprar y mantener tecnología de automatización. En los países industrializados donde la mano de obra es escasa, este análisis favorece cada vez la automatización como la solución de preferencia. Las plantas de procesamiento de papas en regiones industrializadas están buscando alternativas para disminuir la dependencia de los operarios, mientras mantiene una alta calidad de productos y eficiencias en la línea de producción.

Un impulsor menos evidente relacionado con la mano de obra tiene que ver con los beneficios relativos y los elementos disuasivos de la mano de obra en comparación con la automatización. El concepto de que la proximidad humana con el producto es una fuente principal de los problemas de calidad ha sido aceptado hace mucho tiempo por farmacéuticos y fabricantes de chips de computadoras donde las salas limpias son la norma. En esas industrias, el acceso al producto durante el procesamiento siempre se controla de manera muy estricta y está casi eliminado. La industria de procesamiento de alimentos está comenzando a abordar la idea de que la mano de obra puede tener un efecto negativo sobre la calidad de los productos. Al frente de esta tendencia se encuentran las líneas de procesamiento de papas, las cuales tienen una gran dependencia de la automatización luego de la freidora (el último paso crucial de la línea), para minimizar las posibilidades de que los operadores introduzcan microbios en la línea. Esta y otras facetas del contacto humano con los alimentos serán definitivamente eliminadas en el futuro.

Otro elemento que promueve el interés en la automatización es el control de la línea. En última instancia, prácticamente todas las funciones humanas pueden ser reemplazadas por la automatización. En la mayoría de los casos, la automatización tiene el potencial de ser más objetiva, repetible, precisa y rápida en su respuesta, lo que se traduce en la reducción drástica del tiempo de inactividad no programado de la planta. En las líneas de procesamiento de papas, donde el costo de las pérdidas de producción es por lo general de \$20 000 a \$40 000 por hora, mantener la eficiencia de las líneas es una prioridad desde el punto de vista de los costos. Por supuesto, mejorar el desempeño de la línea puede mejorar la calidad del producto y los rendimientos, como así también la eficiencia de la línea.

La automatización de hoy

La automatización ha reemplazado las operaciones manuales desde antes de la revolución industrial. Actualmente, estamos en condiciones de dar el próximo paso en la automatización de la producción al utilizar sensores para medir y controlar los procesos automatizados. Los sensores pueden hacer a las máquinas más confiables, al mejorar la autodetección y la autoelaboración de informes, lo cual allana el camino para que estos sistemas se conviertan en autocorrectivos.

Un ejemplo de este tipo de sensores incorporados es un acelerómetro utilizado en algunas transportadoras vibratorias para medir e informar la velocidad y los impactos. Además de proporcionar un análisis en tiempo real de la función del vibrador, este tipo de sensor también puede controlar las condiciones del flujo de la línea y las tendencias de un vistazo. Al enviar una alerta cuando la velocidad o el impacto se encuentran fuera de los niveles de tolerancia, dicho dispositivo puede prevenir el tiempo de inactividad y reducir la mano de obra, mientras se proporciona la oportunidad de mejorar la eficiencia del proceso.

Además, los sensores se pueden agregar entre procesos para aumentar el control. Un ejemplo de esa tecnología es el uso de un escáner de cáscaras luego de la peladora. Este sistema de visión basada en cámaras detecta cáscaras residuales y ajusta de manera automática la peladora de inicio, según la condición del producto que visualiza. Optimiza la peladora para maximizar la calidad y el rendimiento del producto.

Ilustrando los límites externos de la automatización en uso en la industria de la papa en la actualidad, se presentan las plantas de almacenamiento en frío que han reducido el oxígeno dentro del establecimiento para reducir la probabilidad de incendios. Estas instalaciones se encuentran totalmente automatizadas por el sencillo motivo de que no hay suficiente oxígeno para mantener a los operarios. Es un ejemplo de cómo utilizar la automatización no como una reacción al costo de la mano de obra, si no como un esfuerzo para maximizar la calidad del producto y proporcionar un entorno seguro.



Automatización del futuro

En última instancia, los sensores se pueden desarrollar para medir cualquier punto de contacto que en la actualidad controla un operador. Todo lo que un operador pueda oír, ver o tocar se puede controlar con un sensor, el cual, por lo general, cuenta con mayor precisión y velocidad. Por ejemplo, la

El futuro de la automatización

temperatura de un motor se puede medir con un sensor, y se puede desarrollar un sistema para enviar una alerta si la temperatura se eleva. Dicha tecnología existe hoy, pero por lo general no se utiliza en las líneas de procesamiento de papas sencillamente porque el costo de los posibles problemas no garantiza el costo de la solución. Pero esto está cambiando.

Los motivos principales para utilizar sensores a fin de mantener las líneas de producción en su mayor potencial de funcionamiento, incluyen la reducción de mano de obra, el incremento de la eficiencia de la línea, la optimización de la calidad de los productos y la maximización de los rendimientos. Debido a que los valores de estos impulsores están cambiando, el análisis costo-beneficio de los sensores también está cambiando.

El valor de la reducción de la mano de obra se incrementa a medida que el costo de la mano de obra se incrementa también. El valor del tiempo de actividad de la línea de producción es una función que pertenece tanto al valor inherente del producto y a la velocidad de la línea, ya que un mayor resultado cuesta más en el producto perdido por cada segundo de inactividad. El valor de la calidad del producto y la seguridad alimentaria es una función tanto de nuestro sistema legal (el costo de defender a la empresa en un litigio y el valor potencial de la indemnización por daños) así como las consecuencias más difíciles de medir de una reputación empañada.

Con la velocidad y eficiencia de las comunicaciones actuales, a través de la Internet y las redes sociales, así como los canales de noticias más tradicionales, el valor de mantener una alta calidad de los productos se ha incrementado. Esto es porque los problemas de calidad, una vez descubiertos por el público, pueden causar serios y costosos problemas para una empresa, y con mucha rapidez. La mayoría de las empresas comprenden que proteger la confianza de los consumidores manteniendo la calidad de los productos es de suma importancia.

Al mismo tiempo, el valor de la automatización se está elevando y el costo de la automatización está cayendo. Por lo tanto, la ecuación se está inclinando rápidamente a favor de la automatización. Los procesadores de papas que desean avanzar comprenden esto y cada vez buscan más soluciones nuevas. Los proveedores que desean avanzar comprenden esto y están desarrollando nuevas tecnologías, comenzando por aquellas que ofrecen el mayor valor y la recuperación más veloz de la inversión para sus clientes.

Publicado por:

© Key Technology, Inc.
150 Avery Street
Walla Walla, WA 99362

☎ 509-529-2161
✉ product.info@key.net
www.key.net