





LO QUE NOS DEPARA EL FUTURO

¿Cuál es el impacto de Internet en la cadena de abastecimiento ahora y en el futuro?

Por Merrill
Douglas



Si alguien deja abierta la puerta del garaje de Bill Tomasi demasiado tiempo, la apertura de la puerta le envía un mensaje por correo electrónico. Recientemente, el nuevo automóvil de Tomasi también le envió una nota: Se requiere un cambio de aceite. Una hora más tarde, el concesionario le envió por correo electrónico un cupón precisamente para ese servicio. “Podría tratarse de una coincidencia, pero no lo creo”, comentó Tomasi, vicepresidente de gestión de productos de International Business Systems (IBS), una compañía global de software y servicios de administración de la cadena de abastecimiento cuya sede en Estados Unidos se ubica en Folsom, California.

En estos días, los objetos cotidianos -automóviles, electrodomésticos, máquinas industriales- parecen estar tomando casi el mismo ancho de banda de Internet que nuestros smartphones. En Malasia, miles de sensores conectados a las máquinas en una fábrica de Cisco Systems transmiten datos sobre el consumo de energía, como parte de una iniciativa de conserva-

ción, informa The Wall Street Journal. En 2013, Starbucks anunció que conectaría sus cafeteras a Internet para realizar un seguimiento de las compras de los clientes, actualizar las recetas y monitorear el desempeño del equipo.

Bienvenido al Internet de las Cosas (IoT), donde todo, desde el rastreador de fitness en la muñeca hasta la unidad de refrigeración en su remolque envía datos a la nube, y el software está preparado para transformar esos datos en información útil.

Cuando los expertos describen la promesa de IoT, tienden a hablar de la administración de la cadena de abastecimiento. En un estudio de las implementaciones de soluciones IoT que Zebra Technologies encargó a Forrester Consulting en 2014, aproximadamente el 45 por ciento de los encuestados mencionó la optimización de la cadena de abastecimiento como uno de las cinco principales beneficios de IoT.

EL INTERNET DE LAS COSAS NO ESTÁ DEFINIDO CLARAMENTE

Para apreciar cuál es el impacto de IoT en la cadena de abastecimiento, primero que hay que entender qué es IoT. La definición no es sencilla.

“El Internet de las cosas es la posibilidad de utilizar una variedad de dispositivos diferentes para reunir información, iniciar actividades, controlar los procesos o poner las cosas en marcha”, explica Tomasi. “En general, los aparatos que no solemos pensar que pueden conectarse a Internet se conectarán a la Red”.

Usted obtendrá una definición diferente de Mark Wheeler, director de soluciones de la cadena de abastecimiento de Zebra con sede en Lincolnshire, Illinois, que vende productos de seguimiento y visibilidad tales como escáneres e impresoras de códigos de barras, equipos RFID y computadoras portátiles. “IoT son activos inteligentes conectados a la nube, por lo que una representación

“Ahora sé no sólo cuál era la demanda prevista hace un año, sino también de qué sabor es el yogurt que debo reponer en el Kroger de Peachtree Road, en Buckhead”.

- Karin Bursa, vicepresidenta de marketing, Logility

digital de ese conjunto de activos está disponible para las aplicaciones que se ejecutan en la nube, y por lo general los usuarios móviles tienen acceso a dichas aplicaciones”, agrega.

Algunas definiciones se centran en la aplicación de análisis de gran capacidad a los datos reunidos desde los dispositivos. “IoT y los macrodatos son uno y lo mismo”, comenta Greg Kefer, vicepresidente de marketing corporativo de la compañía de tecnología de la cadena de abastecimiento GT Nexus, en Oakland, California.

A pesar de que está suscitando una gran cantidad de rumores, algunos observadores sostienen que IoT no es nuevo. Durante muchos años las empresas han estado colocando sensores en las cosas, transmitiendo los datos que reúnen y extrayendo inteligencia de negocios a partir de esos datos. Por ejemplo, los transportistas motorizados han colocado sensores y comunicaciones en los remolques de los camiones desde la década de 1990 para monitorear factores como la ubicación, el cierre de puertas y la refrigeración.

No obstante, en un principio los datos se movían a través de las redes propias para entregarlos a las aplicaciones propietarias, donde una sola empresa hacía uso de la información. El uso compartido de la información con los socios comerciales significaba “empujarla” periódicamente hacia fuera, por medio de informes, intercambio electrónico de datos u otros métodos que no funcionan en tiempo real. Todo eso ha cambiado desde que

el mundo adoptó Internet.

“Cuando se mueven datos a través de Internet hacia una aplicación alojada en la nube, éstos se pueden compartir fácilmente con muchos usuarios”, asegura Tim Wills, vicepresidente de marketing y apoyo de Peak-Ryzek, un integrador de sistemas de automatización de la cadena de abastecimiento y administración de inventarios, en Columbia, Maryland.

“El software como servicio (SaaS), o Internet misma, han dado una infraestructura al ecosistema de la cadena de abastecimiento, lo que permite a los participantes alinearse en torno a los mismos conjuntos de datos para tomar más decisiones informadas y en tiempo real”, añade.

“Los servicios en la nube de bajo costo que almacenan y procesan grandes cantidades de datos permiten a las empresas a encontrar nuevas maneras de utilizar la información recogida de las cosas”, explica Wade McDaniel, vicepresidente de arquitectura de soluciones de Avnet Velocity, con sede en Phoenix, que diseña soluciones de la cadena de abastecimiento para los fabricantes de componentes electrónicos. “Esa es probablemente la gran diferencia entre ahora y hace cinco años –la abundancia de la computación en nube”.

IoT podría traer cambios importantes en la forma en que las empresas planifican y ejecutan las actividades de la cadena de abastecimiento.

Karin Bursa, vicepresidenta de marketing de la empresa de tecnología de la cadena de abastecimiento



BUSINESS PARKS



INDUSTRIAL PARKS



INDUSTRIAL BUILDINGS FOR LEASE



BUILD TO SUIT



SALE AND LEASE BACK

advance
REAL ESTATE

CONTACT /

E-mail: informes@advance-realestate.com

Web: www.advance-realestate.com

Phone: +52 (442) 199 0001 | 427 7200



Logility en Atlanta, predice que IoT traerá una mayor velocidad, potencia y agilidad al proceso de planificación de la demanda. “Esto exagera el fin mismo de ser impulsado por la demanda”, comenta.

Para Bursa, tal vez el sensor más importante que alimenta el IoT de la cadena de abastecimiento es el escáner de código de barras integrado en el sistema de puntos de venta (POS) de un minorista. Mediante el análisis de los datos de ventas capturados al pagar en caja, los minoristas y fabricantes pueden obtener una visión en tiempo real de la demanda, no sólo en su conjunto, sino a nivel de productos individuales y tiendas. “Ahora sé no sólo cuál era la demanda prevista hace un año, sino también de qué sabor es el yogurt que debo reponer en el Kroger de Peachtree Road, en Buckhead”, agrega.

Las empresas han estado capturando y usando datos POS durante años. “Pero no muchas empresas se han posicionado para tener un pronóstico a nivel de cliente, por ejemplo”, añade Bursa. “Hoy en día, las empresas están planificando una cadena de abastecimiento específica para cada uno de sus 10 o 20 mejores clientes”.

INFORMACIÓN SOBRE LA MARCHA

IoT puede producir una cadena de abastecimiento sin latencia de datos. “No podemos esperar una semana para obtener más información”, recalca Bursa. “No podemos esperar un mes, y ciertamente no podemos esperar ocho semanas para averiguar cómo le está yendo a un producto en el mercado”.

Con la retroalimentación inmediata y continua sobre la demanda del mercado, una empresa puede afinar las previsiones sobre la marcha y modificar su plan -tal vez enviar menos producto a los almacenes donde la demanda es baja, o lanzar nuevas promociones para aumentar las ventas.

Ese principio de planificación de la demanda casi en tiempo real puede operar en las primeras etapas de la cadena de abastecimiento también. Así

ESTRATEGIAS DE ALMACENAMIENTO CON SENSORES

A pesar de una predicción popular, el Internet de las cosas (IoT) todavía no nos ha traído un refrigerador que ordene leche automáticamente cuando el envase de cartón en el anaquel se acerque a su fecha de caducidad. Pero IoT nos ha traído máquinas expendedoras que guían su propia reposición y mantenimiento.

Cantaloupe Systems con sede en San Francisco ha instalado unidades de telemetría con comunicaciones inalámbricas en unas 150,000 máquinas expendedoras. Al establecer una interfaz con los sistemas internos de las máquinas, estas unidades hacen un seguimiento de los productos vendidos y los pagos recibidos, junto con factores tales como los niveles de temperatura y las interrupciones de energía.

Seed Cloud de Cantaloupe recoge y analiza estos datos para determinar qué productos se han vendido, y en qué volúmenes, en cada máquina, y sugiere cómo optimizar el plan de reposición.

Esas recomendaciones incluyen qué máquinas visitar en un día determinado y cuántos artículos de cada uno abastecer en el camión. “No hay riesgo de que los conductores se queden sin un artículo popular cuando llegan a las últimas máquinas de la ruta”, señala Mike Marett, vicepresidente senior de desarrollo de negocios en Cantaloupe. “Todo está predeterminado por el sistema”.

Dependiendo de las necesidades del cliente, Cantaloupe podría integrar estas recomendaciones en un sistema de planificación de recursos empresariales o de gestión de rutas, o podría presentarlas a través de su propio software, observa Marett.

Asimismo, el sistema también supervisa el estado de las máquinas individuales, enviando alertas a los usuarios cuando un indicador de rendimiento se sale del rango adecuado, o transmitiendo esa información a un sistema de mantenimiento.

Además de ayudar a una empresa a determinar cómo almacenar máquinas y ejecutar rutas de entrega en los próximos días, Seed Cloud también puede ayudar con la planificación de inventario de más largo plazo. Por ejemplo, si la empresa traslada una máquina a una nueva ubicación, y ese movimiento provoca un nuevo patrón de compra de la máquina, el sistema detectará el cambio y asesorará a la empresa para que haga los ajustes pertinentes.

“Si el sistema funciona a la perfección, cuando el conductor llega a reponer los artículos de la máquina queda uno de cada uno”, agrega Marett. “Lo último que uno quiere es que un cliente llegue a una de esas máquinas a comprar un producto y no esté disponible. El internet de las cosas y la comunicación de máquina a máquina ayuda a manejar eso de manera eficaz”.



La plataforma Seed Cloud de Cantaloupe conecta a miles de máquinas expendedoras para hacer un seguimiento de las ventas y los pagos.

como el escáner de código de barras en la caja registradora de un minorista envía datos valiosos a la nube, también lo hacen los escáneres y lectores de RFID en el almacén u otras instalaciones logísticas. Con la ayuda de un servicio basado en la nube, una empresa puede utilizar esos datos para mantener informados a sus socios comerciales sobre la demanda inminente.

“A medida que los pedidos llegan y los envíos de mercancía salen, si sus proveedores saben casi en tiempo real la velocidad de los pedidos para que ese día o esa semana, pueden tomar mejores decisiones sobre la demanda que tendrá su negocio”, señala Wills. “Si esos datos de inventario se omiten a su empresa y no se comparten, se podría crear un retraso.” IoT le permite exponer el mismo conjunto de datos a varios socios de la cadena de abastecimiento, añade.

Una empresa que trabaja con Avnet Velocity, SteadyServ Technologies of Carmel, Ind., está ayudando a los distribuidores de cerveza y cerveceros a planificar la reposición con datos extraídos no de los sistemas POS, sino de sensores conectados a los barriles de cerveza.

“Los propietarios de los restaurantes normalmente envían los datos de ventas a sus proveedores de cerveza cada 30 días”, aclara David Paulson, vicepresidente de desarrollo de negocios de Avnet Velocity. “Para cuando los distribuidores y fabricantes de cerveza obtienen esa información, es obsoleta y tal vez errónea, ya que parte de ella se basa en la memoria”.

El método estándar para la medición del inventario de cerveza de barril en un restaurante es la prueba de agitación: literalmente levantar un barril y agitarlo para sentir cuánto queda.

En el sistema de SteadyServ, un lector RFID captura los datos de una etiqueta pegada a cada barril, e identifica la marca y su fecha de envasado. Cada barril se sienta en un anillo que incluye una báscula y otros sensores. “El anillo monitorea el peso en tiempo real, junto con la temperatura y todo lo relacionado con ese barril”, dice Paulson.

Alimenta los datos a través de una red inalámbrica al sistema de SteadyServ en la nube. “El sistema combina los datos con datos de los puntos de venta y con información no estructurada sobre promociones y medios sociales y, luego proporciona esos análisis a todos en la cadena de abastecimiento”, añade.

El propietario del restaurante obtiene una imagen en tiempo real del inventario, el distribuidor obtiene una mejor comprensión de lo que debe ordenar del cervecero y éste último obtiene señales de la demanda que le ayudan a planificar la producción futura.

VISTA EN TIEMPO REAL, MÁS CONTEXTO

IoT también podría desempeñar un papel vital en la mejora de la eficiencia operativa de la cadena de abastecimiento.

“La combinación de sensores con las comunicaciones y una plataforma de análisis basada en la nube proporciona una imagen más clara y actual de los activos en movimiento”, comenta Wheeler.

“Digamos que usted tiene un camión refrigerado en el sitio de un cliente, que está esperando ser descargado. Nuestro departamento de administración del transporte tiene visibilidad de ese activo. Sabemos dónde está, la temperatura dentro de la unidad y si mantiene la temperatura”, explica Wheeler.

“Otros sensores podrían informar si la puerta del refrigerador está abierta y supervisar el nivel de combustible de la unidad”, añade Wheeler. “Con esa información, podemos impulsar una mayor utilización de los activos de la cadena de abastecimiento”.

Para desarrolladores de GT Nexus, la ventaja operativa de IoT surge de su capacidad para combinar datos del estado en tiempo real de una carga en tránsito con otra información sobre esa carga. “La magia en la viabilidad de esto es la noción de contexto”, asegura Kefer.

El contexto proviene de datos adicionales mantenidos en una plataforma basada en la nube como la que GT Nexus utiliza para vincular a los

cargadores, sus socios comerciales y los proveedores de servicios. “Considere un buque marítimo cuyo sistema GPS informa que está a 40 millas de la costa de las Bermudas”, observa Kefer. “No sólo sabemos qué contenedores están en ese buque, también sabemos qué unidades de almacenamiento y pedidos están allí”.

En el pasado, un transportista podría haber dicho a un cargador dónde se encontraba el contenedor, y el sistema de administración del transporte del cargador podría haber conocido el contenido, pero no había manera fácil de unir esas dos piezas de información. Todo eso cambia con IoT.

“Todo se refiere a la vinculación de objetos relacionados entre sí para crear una pequeña pieza de información”, explica Kefer. Todo el mundo que esté interesado en la carga, y tenga permiso, puede obtener inteligencia de negocios de esa información.

Otra área de operaciones de la cadena de abastecimiento donde IoT podría proporcionar beneficios significativos es el cumplimiento normativo. “Las regulaciones existentes y nuevas, tales como la Ley de Modernización de la Seguridad Alimentaria, se centran en gran medida en la prevención de problemas de seguridad alimentaria”, aclara Wheeler. “Mucho de eso tiene que ver con el manejo de las temperaturas.” Los sistemas que emplean IoT facilitarían el cumplimiento de dichas normas en las industrias alimentaria, farmacéutica y otras. Para todos los beneficios que IoT parece ofrecer, los líderes de organizaciones de la cadena de abastecimiento deben tener cuidado de no involucrarse descuidadamente en un proyecto de IoT sin entender lo que están haciendo, o por qué lo están haciendo. “Es fácil quedar atrapado en la exageración”, asegura Paulson.

“En estos momentos, existe un gran temor de no contar con capacidades para IoT y quedarse rezagado”, advierte McDaniel. Pero una empresa podría ya estar enganchada en esta nueva tendencia sin darse cuenta. Por ejemplo, muchas plantas de producción utilizan sensores para controlar

los procesos en tiempo real, y algunos de esos sensores pueden estar conectados a Internet.

TÓMESE SU TIEMPO

Mientras que algunas compañías se enteran de que ya están usando IoT, otras podrían descubrir que aún no han aprovechado las tecnologías de IoT que tienen delante de sus narices.

“Mi primera recomendación sería preguntar si han aprovechado las tecnologías maduras que entran dentro de la amplia categoría de IoT”, dice Wills. Por ejemplo, algunos almacenes ya han comenzado a escanear las etiquetas de códigos de barras. “Si aún no se han implementado las reglas

básicas, asegúrese de que el usuario no esté haciendo algo demasiado complicado y costoso”, aconseja.

En lugar de apresurarse a adoptar la moda de IoT, las empresas primero deben definir los objetivos que quieren lograr. “Las empresas no necesariamente dicen: ‘Tengo un proyecto de Internet de las cosas’.” Dicen: ‘Me gustaría hacer un seguimiento de dónde están mis empleados en el edificio en tiempo real’ o ‘Me gustaría tener un mejor control de mi inventario en una determinada situación’”, aclara Wheeler. Una vez definido el problema de negocio, usted puede estudiar cómo IoT podría ayudarle a resolverlo.

“Tome un caso de negocios relacionado. Averigüe las metas, luego asegúrese de que está adoptando la tecnología para apoyarlas”, recomienda Tomasi.

A medida que los sensores, los sistemas de comunicaciones y las soluciones de análisis se vuelvan más baratos, rápidos y capaces, muchas más cosas van a empezar a comunicarse entre sí a través de Internet. Las operaciones de la cadena de abastecimiento ya son parte de ese intercambio. En los próximos años, es probable que la comunicación se vuelva más intensa e incluso más productiva. ■

INTERNET DE LAS COSAS SE PONE FRESCO CON LOS REFRIGERADORES

Los clientes de Purfresh en Newark, California, usan Internet de las cosas (IoT) para mantener frescos los productos agrícolas, las flores y la carne mientras viajan hacia el mercado.

Purfresh ofrece soluciones de hardware y software que se basan en los datos obtenidos de los sistemas de contenedores intermodales refrigerados. Los sistemas Active Atmosphere de Purfresh monitorean el ambiente dentro del contenedor, inyectan gas de ozono de forma activa y tienen la capacidad de ajustar los niveles de dióxido de carbono con la finalidad de controlar la maduración de las frutas y verduras.

La solución de software de monitoreo de carga de la compañía, Intellipur, utiliza comunicaciones de dos sentidos y una aplicación en la nube para monitorear y controlar la atmósfera dentro del contenedor. “Nosotros monitreamos y controlamos activamente nuestros equipos. Y en algunos casos, nos conectamos al contenedor refrigerado, cambiamos algunas de las funciones y elaboramos informes de forma remota”,

comenta Adam Valmoro, vicepresidente de desarrollo de negocios de Purfresh. “También monitreamos, rastreamos y trazamos los paneles de control y contenedores a medida que avanzan a través de la cadena de abastecimiento intermodal.”

El hardware de Purfresh está equipado con múltiples sensores para recoger datos sobre la temperatura, la humedad, los niveles de dióxido de carbono y otros factores. “Nuestros dispositivos también incluyen un sensor de violación

de las puertas, así como un acelerómetro para la integridad de la carga y el monitoreo de la seguridad”, advierte Valmoro. “Y, desde luego, medimos si el contenedor refrigerado está encendido o apagado”.

El sistema transmite los datos recogidos a través del servicio inalámbrico GSM o por satélite a la plataforma de software Intellipur basada en la nube de Purfresh, que pone la información disponible para los clientes.

Los usuarios ven los detalles de su carga a través de una interfaz basada en navegador. La pantalla también muestra la ubicación del contenedor en un mapa de Google, con datos de seguimiento obtenidos mediante GPS. Algunos clientes monitorean la carga ellos mismos, y algunos dejan que Purfresh lo haga por ellos. “Tenemos una visión más amplia de la temperatura y el desempeño del refrigerador y nos aseguramos de que la atmósfera esté en el ajuste correcto para cada mercancía individual”, explica Valmoro. Un conjunto de parámetros se programa previamente para cada producto básico específico, y si los parámetros se exceden, un operador puede ajustar la temperatura de forma remota o bajar el nivel de dióxido de carbono al abrir un sistema para el intercambio de aire fresco.

Purfresh también transmite alertas y alarmas cuando las condiciones exceden los parámetros establecidos, o cuando los contenedores entran o salen de lugares definidos por medio de geo-cercas. “Por ejemplo”, dice Valmoro, “si un contenedor se queda sin energía durante un tiempo prolongado, se generan alertas, lo que permite a Purfresh o sus clientes tomar medidas correctivas”.