

Capítulo 14

TECNOLOGÍA EN LA CADENA DE SUMINISTRO: ADMINISTRACIÓN DE LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN

Objetivos de aprendizaje

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

- Valorar la importancia de la información en la administración de la cadena de suministro.
- Explicar los requerimientos de información en la cadena de suministro.
- Entender las capacidades de un sistema de información de la cadena de suministro integral.
- Describir y diferenciar los principales tipos de soluciones de la cadena de suministro.
- Analizar los aspectos cruciales en la selección e implementación de la tecnología.
- Reconocer las innovaciones tecnológicas que influyen en la administración de la cadena de suministro.

Perfil de la cadena de suministro

Las ventas minoristas omnicanal funcionan con información

La rápida evolución del menudeo omnicanal ha generado un desafío colosal en el servicio. Los minoristas deben dar a los clientes lo que estos quieren, cuando lo quieren, en donde lo quieren y al precio en que lo quieren. Y si el minorista no cuenta con el producto en la tienda, entonces lo mejor será que lo haga llegar a casa del cliente mañana, o Amazon lo hará, con envío gratuito.

Este ambiente minorista sin obstáculos exige una cadena de suministro muy ágil y de alta tecnología. Debe favorecer la capacidad del cliente para comprar productos en persona o vía remota por medio de un teléfono inteligente, una tableta, una computadora o un quiosco. El minorista también debe tener la capacidad para cumplir el pedido del cliente desde múltiples instalaciones en su red: una tienda, una máquina expendedora, un centro de distribución (CD), el centro logístico de un tercero o el almacén del fabricante.

En este mundo minorista omnicanal en el que ocurren compras y entregas desde cualquier parte, resulta esencial contar con flujos de datos rápidos y exactos. Los minoristas deben estar en posibilidades de ofrecer a los clientes acceso en línea a niveles de inventario y ubicaciones, opciones de envío, tiempos de ciclo de pedido, costo de pedido total y capacidades de seguimiento. En suma, los minoristas y sus socios en la cadena de suministro deben tener sistemas de información estrechamente integrados para favorecer la participación del cliente, aumentar las ventas, potenciar la retención y fomentar las ganancias.

¿Qué se necesita para prosperar en este ambiente minorista sin obstáculos? En una encuesta reciente realizada por Capgemini Group y GS1 US, se subrayan cuatro componentes cruciales para obtener buenos resultados:

Visibilidad del inventario: los sistemas de inventario deben favorecer la identificación, el seguimiento y el control de las existencias. Las herramientas de identificación automática de productos, como las etiquetas de identificación por radiofrecuencia (IRF), pueden potenciar la exactitud en el inventario, lo que permite al minorista localizar y recuperar rápidamente existencias para cumplir con un pedido desde las tiendas o los CD.

Información del producto: la información y las imágenes modulares de los productos deben estar estandarizadas, ser exactas y fácilmente recuperables en toda la cadena de suministro. Esto favorece la colaboración en toda la cadena y lleva los productos al mercado en línea mucho más rápido.

Análisis de clientes: los principales minoristas se valen del análisis predictivo para obtener información más profunda sobre el comportamiento del cliente. A su vez, los minoristas son capaces de crear una experiencia de compra individual basada en fuentes ricas de información.

Estrategia de cumplimiento: los minoristas deben ofrecer una ejecución de los pedidos flexible y sólida por medio de sus centros de cumplimiento, tiendas y proveedores. Los programas de administración de pedidos distribuidos (DOM, *distributed order management*) permiten que los minoristas registren los pedidos y determinen cuál es la ubicación óptima para su cumplimiento sobre la base de la disponibilidad de existencias, el costo, el periodo de tránsito y los requisitos del cliente.

El reto para los minoristas y sus socios en la cadena de suministro será entrelazar estos componentes con un sistema de información de cadena de suministro (SICS) sólido. Entre los elementos clave deben estar programas DOM, sistemas de administración de almacén (SAA) para coordinar la administración de inventario y la realización del cumplimiento, y los sistemas de administración del transporte (SAT) que proporcionen un control centralizado y visibilidad de los procesos de cumplimiento omnicanal completos. Para todo esto, es necesario invertir, y muchos minoristas buscan herramientas tecnológicas basadas en internet para acelerar el proceso a un costo manejable.

Fuentes: Evan Puzey, "Technology's Role in Improving the Supply Chain", *Supply Chain 24/7* (29 de agosto de 2015). Consultado el 1 de septiembre de 2015 de http://www.supplychain247.com/article/technologys_role_in_improving_the_supply_chain/Omni-Channel; GT Nexus, "The Omnichannel Retail Supply Chain," (6 de mayo de 2015). Consultado el 1 de septiembre de 2015 de http://www.supplychain247.com/paper/the_omnichannel_retail_supply_chain/Omni-Channel; y, Patrick Burnson, "Omnichannel Retailing Creates New Challenges for Supply Chain Managers", *Logistics Management* (10 de junio de 2014). Consultado el 1 de septiembre de 2015 de http://www.logisticsmgmt.com/article/omni_channel_retailing_creates_new_challenges_for_supply_chain_managers

14.1 Introducción

El conocimiento es esencial para obtener buenos resultados en la cadena de suministro. La información, junto con los materiales y el dinero, debe fluir fácilmente por la cadena de suministro de modo que sea posible la planificación, la ejecución y la evaluación de las funciones medulares. Por ejemplo, la información oportuna y exacta sobre la demanda de los clientes, en el caso de las cámaras GoPro, es necesaria para que Best Buy administre su inventario y solicite productos adicionales. A su vez, GoPro puede usar la información sobre los pedidos de Best Buy para adquirir los componentes necesarios de los proveedores y favorecer así su producción. Si cada organización en la cadena de suministro tuviera que operar sin esta información sobre la demanda, sería muy difícil mantener un adecuado flujo de las cantidades correctas de componentes y modelos adecuados. Esto podría generar una escasez de los proveedores más solicitados y un exceso de cámaras no deseadas.

Por fortuna, las tecnologías de la información de la cadena de suministro mitigan estos problemas. Si estas herramientas se aplican correctamente, permiten que la información se comparta de manera fácil, oportuna y rentable entre los fabricantes, minoristas y prestadores de servicios logísticos, que se ejecuten en forma efectiva los procesos de la cadena de suministro analizados en todo este libro y que se satisfagan las exigencias del cliente. Como se señala en el “Perfil de la cadena de suministro”, estas capacidades tecnológicas son esencialmente importantes en el trascendente mundo minorista omnicanal.

Al reconocer el potencial de la tecnología, las organizaciones han invertido vastas sumas de dinero en recopilar, analizar y utilizar información sobre la cadena de suministro en forma eficaz. Gartner estima que las ventas de aplicaciones de software para la administración de la cadena de suministro y su aprovisionamiento ascendieron en total en Estados Unidos a 9900 millones de dólares en 2014. Esto representa una tasa de crecimiento anual de 10.8%, y en este ámbito sobresalen las ganancias de dos dígitos de SAP y Manhattan Associates.¹

A medida que las cadenas de suministro se vuelven más globales, complejas y orientadas hacia los datos, las tecnologías de la información deben evolucionar rápidamente. Las compañías necesitan herramientas modernas que les ayuden a registrar, analizar y usar la información en tiempo real. En su búsqueda por crear valor por medio de la tecnología, los directores generales de las empresas de transporte y logística se concentran de modo especial en las capacidades móviles, el análisis de datos y la seguridad cibernética. Los ejecutivos son conscientes de que deben planificar correctamente las inversiones en tecnología digital y acompañarlas de mediciones de los resultados exitosos para promover una ventaja competitiva.²

Este capítulo se concentra en la función que desempeñan la información y la tecnología en la cadena de suministro. Pretende subrayar los aspectos y las herramientas medulares de la información que conducen al éxito de la cadena de suministro. Hemos dividido el capítulo en cinco secciones que abordan los temas siguientes: 1) requerimientos de información, 2) capacidades de los sistemas, 3) soluciones de software, 4) selección de tecnología y 5) herramientas de información innovadoras. Como usted aprenderá, una tecnología eficaz para la administración de los flujos de información es vital para crear cadenas de suministro receptivas con procesos sincronizados que satisfagan los requerimientos del cliente.

14.2 Requerimientos de información

Se ha dicho que la información es la esencia de los negocios, ya que conduce a decisiones y acciones apropiadas. A lo largo de la cadena de suministro, las decisiones de reabastecimiento de inventario en tiendas se basan en los datos del punto de venta, la selección del transportista se rige en función de las metas de prestación del servicio y los calendarios de producción se rigen por pronósticos. En esencia, la información conecta a toda la cadena de suministro, lo que ofrece a los gerentes información sobre las actividades que se llevan a cabo en sitios distantes de proveedores y clientes. Esta información de toda la cadena referente a demanda, pedidos de los clientes, condición de la entrega, niveles de existencias en inventario y calendarios de producción permite que los gerentes tengan la capacidad de evaluar adecuadamente las situaciones y desarrollar las respuestas apropiadas.

En la figura 14.1, se subrayan tres principales requerimientos de información de la cadena de suministro que dan sustento a una buena toma de decisiones. En primer lugar, la información en un sistema debe cumplir con normas de calidad que favorezcan la toma de decisiones basadas en hechos. En segundo lugar, debe fluir fácilmente dentro de una organización y entre las organizaciones. En tercer lugar, la información debe respaldar múltiples niveles de decisiones en la cadena de suministro.

Si estos tres requerimientos no se cumplen, los gerentes perderán su línea de visión real del inventario, la demanda y las actividades que tienen lugar en las instalaciones del proveedor y el cliente. Se generarán puntos ciegos y se perderán oportunidades de colaboración, lo que hará que las decisiones se tomen sobre la base de conjeturas informadas y señales internas, pero no de conocimientos de toda la cadena.

14.2.1 Cumplir con las normas de calidad

La calidad de la información es una característica crucial de las enormes cantidades de datos que fluyen por toda la cadena de suministro. Valor mata volumen y los gerentes tienen que estar seguros de basar sus decisiones en la información correcta. De hecho, la definición de los siete “correctos” de la logística pueden adaptarse lógicamente a la información: hacer llegar la *información* correcta a los *socios* correctos, en la *cantidad* correcta, en el *formato* correcto, en el *lugar* correcto, en el *momento* correcto y al *costo* correcto. Cambie cualquier adjetivo “correcto” por “incorrecto” y el valor de la información disminuirá para los gerentes de la cadena de suministro.

Para garantizar que el conocimiento procesable fluya fácilmente por la cadena de suministro, la información debe desplegar diversas características medulares. Los más importantes de estos atributos son exactitud, disponibilidad, relevancia, oportunidad y transmisibilidad. También son importantes los aspectos de utilidad, confiabilidad y valor.

Figura 14.1

Principios de la información en la cadena de suministro



Fuente: Dr. Brian J. Gibson. Utilizado con autorización.

14.2.1.1 Exactitud

La información de la cadena de suministro debe reflejar la realidad. Una imagen verdadera de la cadena de suministro libre de errores facilita la toma de decisiones lógicas. En comparación, las decisiones basadas en información inexacta conducen a escasez de inventario, demoras de transporte, multas gubernamentales y clientes molestos. Por ejemplo, los minoristas se basan en los escaneos exactos de las existencias para administrar el reabastecimiento. Si un empleado escanea una botella de refresco cuatro veces cuando un cliente en realidad compra cuatro diferentes sabores, la información del inventario en la tienda se vuelve inexacta y se reabastecerán los productos incorrectos.

14.2.1.2 Disponibilidad

La información exacta debe estar disponible para los gerentes de la cadena de suministro que tienen una necesidad legítima de ella, independientemente de su ubicación o su empleador. Por ejemplo, los gerentes de la cadena de suministro de Kenco necesitan tener rápido acceso a la información sobre la demanda de Whirlpool para programar la entrega y la instalación de aparatos electrodomésticos. Obtener acceso a la información necesaria resulta difícil porque los datos de la cadena de suministro suelen estar dispersos entre varios sitios en diferentes sistemas de información que son propiedad de organizaciones externas. Las organizaciones que comparten la información deben abordar estos aspectos técnicos y fortalecer la confianza mutua.

14.2.1.3 Relevancia

Los gerentes de la cadena de suministro deben tener acceso a la información pertinente para su análisis y para la toma de decisiones. Deben evitarse los datos superfluos y los detalles innecesarios pues estos ocultan detalles importantes, hacen que se pierda tiempo y distraen a quienes toman las decisiones. Cuando un expedidor de Honda inicia sesión en el sitio web de FedEx para rastrear una entrega crucial, no necesita saber sobre cada envío de Honda manejado por FedEx ese día. Quiere acceso rápido al estado del envío que le interesa, lo que le permite responder en consecuencia.

14.2.1.4 Oportunidad

Para que sea relevante, la información de la cadena de suministro debe estar actualizada y disponible en un marco temporal razonable. Los flujos de datos oportunos de un SICS sumamente sincronizado permiten que los gerentes vigilen las condiciones de la cadena de suministro y respondan rápidamente con acciones correctivas para evitar que los problemas empeoren. Por ejemplo, descubrir rápidamente problemas de calidad en un modelo específico de módems complejos permitiría que una compañía de comunicaciones reabasteciera sus camiones de servicio con una marca o modelo diferentes. El modelo defectuoso no se instalaría en los hogares de los clientes, lo que reduciría la frustración y las llamadas al departamento de servicio.

14.2.1.5 Transmisibilidad

También es necesario que la información se transfiera rápidamente entre los diferentes sitios y sistemas de la cadena de suministro para facilitar la accesibilidad y oportunidad. Una cadena de abastecimiento basada en el papel no satisface estos requisitos. De ahí que la información deba residir en formatos electrónicos que se transmitan y conviertan fácilmente. Por fortuna, internet y las plataformas de cómputo basadas en la nube hacen que las transferencias de información sean relativamente sencillas, baratas y seguras, aunque las organizaciones deben extremar precauciones para garantizar la seguridad de los datos sensibles.

14.2.1.6 Utilidad

La información es útil solo si conduce a una toma de decisiones eficaz. Deben hacerse esfuerzos iniciales por definir los requisitos de información y registrar los datos apropiados. Esto evitará el tiempo y los costos de registrar datos superfluos que no utilizarán quienes toman las decisiones en la cadena de suministro. Además, la información solo es útil si se comparte y transmite sin problemas de un formato a otro sin una pérdida de datos perceptible.

14.2.1.7 Confiabilidad

La información contenida en informes y conjuntos de datos de transacciones debe provenir de fuentes confiables y acreditadas dentro de la organización y de socios de confianza en la cadena de suministro. Los datos proporcionados tienen que ser exactos, inalterados y razonablemente completos para que sirvan a los usos que se pretende dar con estos. Cuando se proporcionan datos incompletos o estimados, se necesita una clara explicación de los valores faltantes y de las conjeturas para que el análisis del gerente de la cadena de suministro se ajuste en consecuencia.

14.2.1.8 Valor

Lograr estas siete normas de calidad no es una propuesta sencilla ni gratuita. El hardware y el software necesarios para registrar y difundir datos de calidad en la cadena de suministro son muy costosos. En un estudio reciente, se señaló que el gasto que se realiza, por concepto de licencia, integración y capacitación, en un software promedio para la cadena de suministro es de más de medio millón de dólares.³ Los ejecutivos de la cadena de suministro deben garantizar que las inversiones en tecnología de la información propuestas mejoren realmente los conocimientos y produzcan beneficios tangibles en el desempeño.

14.2.2 Favorezca los flujos multidireccionales

La participación de múltiples actores en la planificación y toma de decisiones en la cadena de suministro genera la necesidad de flujos de información multidireccionales en la cadena. Compartir la información interna fomenta la colaboración interdisciplinaria y la optimización del desempeño en toda la organización. Por ejemplo, un proceso de planificación de ventas y operaciones (PVyO) solo será exitoso si los profesionales de mercadotecnia, operaciones, finanzas y logística aportan ideas relevantes. No hacerlo prolongará los problemas de los núcleos funcionales, de una planificación miope y un desempeño insatisfactorio.

La información también tiene que fluir sin problemas entre una compañía y sus socios en la cadena de suministro. Un flujo de información libre promoverá la toma de decisiones integrales y la sincronización de los procesos. Por ejemplo, se necesita un flujo constante de datos oportunos y exactos sobre la demanda de los clientes para fomentar decisiones efectivas de producción y compra de nivel superior por parte de fabricantes y proveedores. Las ideas compartidas respecto a la capacidad, los calendarios de producción y la disponibilidad de existencias del proveedor facilitará el alineamiento y la ejecución eficiente de los procesos de nivel inferior.

A los prestadores de servicios logísticos también debe mantenerse en el circuito de información referente a los requisitos de nivel superior e inferior del cliente. Este conocimiento permite que los prestadores de servicios reúnan los recursos humanos y el equipo necesarios para satisfacer los requerimientos de inventario y los calendarios de entrega. Una falla en la comunicación con estos socios genera demoras en el cumplimiento e insatisfacción del cliente.

Además, los organismos de apoyo también deben recibir y distribuir información crucial. Las instituciones financieras participan en el movimiento de información relevante sobre pagos y transacciones. Los organismos gubernamentales exigen una comunicación permanente sobre datos comerciales y una observancia de las regulaciones. Si no se establecen apropiadamente los flujos de información con estas instituciones es posible que surjan consecuencias financieras.

14.2.3 Proporcionar respaldo a las decisiones

En razón de que la administración de la cadena de suministro asume una función cada vez más importante y visible en la mayoría de las organizaciones, la necesidad de información crece enormemente. Los gerentes de todos los niveles de la cadena de suministro necesitan diferentes tipos de información para sobresalir en sus funciones. Esta inteligencia es necesaria para la toma de decisiones estratégicas, la planificación táctica, las decisiones de enrutamiento y ejecución y, el procesamiento de transacciones.⁴

La toma de decisiones estratégicas se concentra en la creación de planes de largo alcance para la cadena de suministro que se alineen con la misión y estrategias de la organización. La infor-

mación necesaria suele no estar estructurada y llega a diferir de un proyecto a otro. Por ejemplo, los datos sobre suministro, demanda y costo de operaciones deben registrarse a partir de diversas fuentes para realizar un proyecto de diseño de red estratégica. En comparación, la decisión de desarrollar un producto nuevo exige información del diseño, de la potencialidad y la capacidad del proveedor. Estos datos se usan para evaluar las opciones estratégicas y realizar análisis del tipo “¿qué pasaría si...?” con ayuda de herramientas que favorecen la toma de decisiones.

La planificación táctica se enfoca en los vínculos entre departamentos o divisiones de toda la organización y en la coordinación de la actividad de la cadena de suministro. La información debe estar disponible fácilmente, favorecer los procesos de planificación y estar en un formato flexible que puedan modificar los participantes de la cadena de suministro para utilizarla en sus sistemas. Por ejemplo, la PVyO exige compartir información sobre patrones de demanda, planes promocionales, capacidad de suministro, inventario y datos relacionados para crear un plan operativo unificado.

La toma de decisiones rutinarias aprovecha la información del nivel operacional para la toma de decisiones basadas en reglas. Los datos de entrada necesitan estandarizarse para que el sistema de información genere soluciones apropiadas. Por ejemplo, una guía de enrutamiento de transporte automatizada utiliza datos sobre el origen y destino del envío, las características del producto, su peso y dimensiones y los requerimientos del nivel de servicio para recomendar la modalidad de transporte y el transportista apropiados. Los responsables de la toma de decisiones conservan la capacidad de revisar y ajustar la solución recomendada según sus necesidades.

En la ejecución y el procesamiento de transacciones, se utiliza información fundamental de las bases de datos de la cadena de suministro, de los perfiles de los clientes, de los registros de inventarios y de fuentes relacionadas para concretar las actividades de cumplimiento. Como ya analizamos en esta sección, la información debe ser exacta, fácilmente recuperable y útil para que pueda procesarse en forma automática y oportuna. Por ejemplo, en un pedido omnicanal, este debe registrarse, tienen que reservarse las existencias e iniciarse el proceso de cumplimiento sin intervención humana. Esto favorecerá el cumplimiento eficiente y rápido del pedido.

Por último, la información que reside en una cadena de suministro debe cumplir con los tres requerimientos que rigen la toma de decisiones gerenciales eficientes y efectivas. La calidad de la información debe fluir fácilmente a los interlocutores esenciales en la cadena de suministro para que estos puedan emprender las acciones apropiadas de corto, mediano y largo alcance en favor de la excelencia de la cadena de suministro.

14.3 Capacidades de los sistemas

Las principales organizaciones reconocen muy bien la importancia que la tecnología de la información tiene en la cadena de suministro. Apple, Amazon, Procter & Gamble y otras empresas clasificadas en Gartner Supply Chain Top 25 en 2015 buscan una mayor visibilidad de los patrones de demanda del usuario final, la sincronización digital de la manufactura con proveedores de nivel superior y el uso de torres de control logístico con sensores para reducir el riesgo. Tales capacidades resultan esenciales tanto para contener los costos de la cadena de suministro como para generar un crecimiento organizacional de primera línea.⁵

Para competir en este nivel, una compañía debe ser exitosa en tres frentes. En primer lugar, el sistema debe facilitar el desempeño excelente en los procesos de planificación, compra, elaboración, movimiento y rendimiento de una cadena de suministro. Luego, tiene que establecerse una red cohesiva de tecnologías integrales, personal capacitado y procesos sólidos. Por último, deben identificarse y mitigarse los riesgos comunes para maximizar el rendimiento sobre las inversiones en tecnología.

14.3.1 Permitir la excelencia en el proceso

Conforme las cadenas de suministro se vuelven cada vez más complejas, las organizaciones necesitan tecnología que las ayude a desarrollarse. Administrar las relaciones globales, colaborar con prestadores de servicios logísticos y dar servicio a consumidores omnicanal exigen una funcionalidad avanzada en los sistemas de información. Esto quiere decir que los sistemas de información deben favorecer la visibilidad, la agilidad, la velocidad, la sincronización, la adap-

tabilidad, la segmentación y la optimización de toda la cadena. Cuando los facilitadores instrumentan apropiadamente estos procesos de la cadena de suministro, ayudan a las organizaciones a alcanzar niveles mucho más elevados de desempeño tanto en la medición del crecimiento de los ingresos como de las ganancias en comparación con los competidores del sector.⁶

14.3.1.1 Visibilidad de toda la cadena

Los gerentes necesitan controlar las actividades medulares de la cadena de suministro. Contar con los datos más recientes es una condición indispensable para que los gerentes tomen decisiones efectivas y respondan rápidamente a los problemas. Las herramientas de visibilidad ofrecen un rápido acceso a la información general de la cadena de suministro, generan alertas, favorecen la administración por excepción y facilitan la colaboración con los socios comerciales. Finalmente, una mayor visibilidad favorece la reducción en la variabilidad de los procesos, la optimización del desempeño y el control de costos de la cadena de suministro.⁷

14.3.1.2 Agilidad

En las condiciones rápidamente cambiantes del mercado, los gerentes de la cadena de suministro deben recalibrar los planes y responder rápidamente a la volatilidad de la oferta y la demanda. Las cadenas de suministro ágiles tienen el potencial, la capacidad y la flexibilidad para ofrecer costos, calidad y servicio al cliente constantes o comparables en condiciones cambiantes. Los sistemas apropiadamente diseñados cuentan con sólidas herramientas analíticas para la toma de decisiones y modelan diversos escenarios. Esto ayuda a los gerentes de la cadena de suministro a entender mejor la volatilidad y responder apropiadamente.⁸

14.3.1.3 Velocidad

La velocidad de los flujos de los productos por la cadena de suministro debe alinearse con las expectativas de los clientes. Estos requisitos de velocidad dependen de la situación (un reabastecimiento de emergencia y la introducción de productos nuevos exigen una mayor velocidad que un reabastecimiento normal de los productos existentes). Por lo tanto, resulta esencial contar con la capacidad para ajustar las velocidades en consecuencia. Los sistemas capaces registran los requisitos de duración del ciclo del pedido, secuencian los pedidos e identifican los mejores métodos de entrega para garantizar que la velocidad de cumplimiento satisfaga los plazos del cliente.

14.3.1.4 Sincronización

La meta de una cadena de suministro multiorganizacional consiste en funcionar como una sola entidad que produce y distribuye las existencias necesarias para satisfacer las exigencias del cliente. Al sincronizar datos, recursos y procesos, los socios en la cadena de suministro pueden coordinar la oferta y la demanda en el tiempo. La tecnología facilita que se comparta la información en tiempo real entre los socios, genera conocimientos consistentes y conduce a decisiones colaborativas. El software para la optimización de inventarios, las aplicaciones para la administración de la fuerza laboral y las herramientas avanzadas de administración de la demanda han demostrado que mejoran el alineamiento de la oferta y la demanda.⁹

14.3.1.5 Adaptabilidad

Las organizaciones deben adaptar estratégicamente el diseño y las capacidades de la cadena de suministro a las condiciones que están en constante evolución. Pueden aprovechar tendencias demográficas, cambios políticos, economías emergentes y otras oportunidades nuevas mediante la modificación del modelo operativo de su cadena de suministro. Esto exige una red flexible y geográficamente dispersa basada en tecnología sólida que permita analizar opciones y asignar apropiadamente la capacidad de la red. Al vincular las tecnologías de la cadena de suministro con los sistemas de ventas y mercadotecnia, las compañías perciben y responden a las necesidades del mercado en tiempo real y moldean la demanda cuando la capacidad es limitada.¹⁰

14.3.1.6 Segmentación

Las organizaciones deben alinear en forma dinámica sus capacidades de respuesta a la oferta y la demanda para optimizar la rentabilidad neta en cada segmento de clientes. Al ofrecer niveles de servicio diferenciados a cada segmento, la organización aumenta las ventas y reduce los costos.

Con ello, evita la estrategia de “un tamaño lo cubre todo” que sirve en forma deficiente a clientes importantes y genera costos innecesarios. La tecnología ayuda a una organización a definir los segmentos lógicos, entender el costo de los servicios y priorizar la realización del servicio de modo que los grupos clave reciban la atención apropiada.¹¹

14.3.1.7 Optimización

Para lograr el desempeño máximo en la cadena de suministro, una organización debe considerar numerosos puntos de equilibrio, utilizar eficazmente sus recursos y tomar la mejor decisión posible. Las tecnologías para la optimización de la cadena de suministro se valen de herramientas de modelamiento matemático que permiten recorrer rápidamente las opciones y hallar la solución que facilite el éxito de todos los interlocutores. Estas herramientas se utilizan para estudiar las opciones de diseño de la red, determinar los niveles de inventario apropiados, desarrollar decisiones de enrutamiento y más. La meta consiste en maximizar el servicio con los costos de operación mínimos.

Estos siete facilitadores del proceso de la cadena de suministro no son en ningún caso completos o estáticos. En primer lugar, los sistemas de información deben favorecer iniciativas relacionadas con la innovación, el análisis del desempeño y el mejoramiento, el manejo de riesgos y la rentabilidad de la cadena de suministro. En segundo lugar, estas tecnologías facilitadoras deben evolucionar en el tiempo para enfrentar los nuevos retos competitivos y las exigencias cambiantes de los clientes. Sería aconsejable que los gerentes de la cadena de suministro revisaran regularmente estos facilitadores y los modificaran según les resulte necesario.

14.3.2 Vincular los elementos de la red

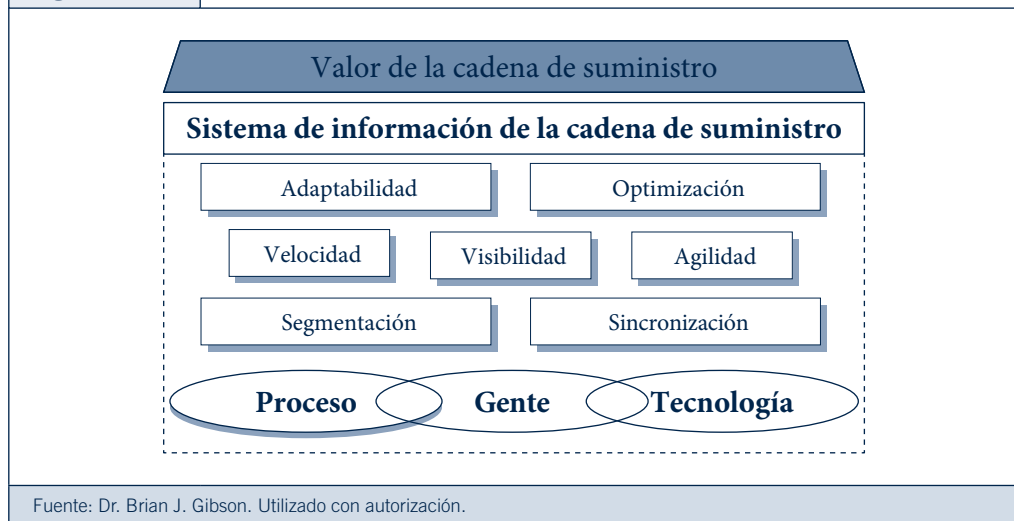
Poner en práctica los siete facilitadores de los procesos y generar valor de ellos no es una labor sencilla. Una compañía no puede comprar software para un solo proceso y esperar que mejore fundamentalmente su cadena de suministro. Más bien, se necesita invertir en un SICS que ofrezca vínculos con información crucial y flujos de información automatizados entre los procesos internos y con los socios externos. Los SICS permiten que las empresas racionalicen los procesos de su cadena de suministro y proporcionan a la gerencia información más exacta sobre qué producir, almacenar y desplazar.¹²

Es importante señalar que no se garantiza un éxito inmediato. Muchas implementaciones de SICS han tenido resultados iniciales poco llamativos. La amortización por 5 400 millones de dólares en la que incurrió Target luego de su fallida expansión hacia Canadá se atribuyó en parte a los problemas con un SICS. Un experto del sector señaló que el sistema de pedidos asistido por computadora deficiente de Target dejó los anaqueles en las tiendas vacíos mientras que los almacenes estaban repletos de existencias.¹³

Una iniciativa SICS avanzará sin inconvenientes importantes y agregará mayor valor cuando se dedica tiempo a vincular apropiadamente la tecnología con la gente y los procesos en forma deliberada e integral. La tecnología debe conectarse con toda la cadena de suministro. La gente necesita adaptarse a las capacidades completas del SICS. Y los procesos tienen que actualizarse para hacer uso de la información que se genera mediante el SICS. La figura 14.2 denota estos vínculos importantes entre personas, procesos y tecnología.

La tecnología apropiadamente conectada genera acceso a los datos para la toma de decisiones informadas en la cadena de suministro. En comparación con un sistema manual o parcialmente integrado, los datos en una red debidamente elaborada y apropiadamente enlazada favorecen la recopilación y sincronización de información mediante herramientas de registro automatizadas. Enlazar en SICS a varias instalaciones y compañías con ayuda de una plataforma de intercambio electrónico de datos (IED) o por internet permite que la información la compartan rápidamente las compañías que colaboran en un mismo proceso a un bajo costo.

Con un SICS capaz conectado y datos exactos, estandarizados y fácilmente disponibles, el enfoque debe cambiar al elemento humano en la red. La gente a la que se le encomienda la tarea de implementar e integrar la tecnología requiere las habilidades necesarias, lo mismo que el personal que la utilizará, y los recursos financieros adecuados para realizar el trabajo. Además, los usuarios

Figura 14.2**Vínculos de la información en la cadena de suministro**

cotidianos del SICS deben estar debidamente capacitados en el uso apropiado de las herramientas. Aclimatar a los usuarios al SICS y ayudarlos a entender por qué se adoptaron las herramientas facilitará la aceptación y ejercerá un impacto positivo en el desempeño de la cadena de suministro.

Luego de que se ha establecido el fundamento tecnológico y los usuarios entienden las capacidades del SICS, deben revisarse los procesos existentes de la cadena de suministro. El riesgo de no hacerlo es que podrían automatizarse procesos ineficientes, anticuados o innecesarios, lo que proporcionaría poco rendimiento sobre la inversión en el SICS. A medida que sea necesario, deben actualizarse los procedimientos operativos y establecerse nuevas metas para la productividad, exactitud, oportunidad y costo de la cadena de suministro. Hacerlo ayudará a los gerentes de dicha cadena a aprovechar completamente estas capacidades de mejoramiento de los procesos del SICS.

La vinculación entre una tecnología sólida, usuarios debidamente capacitados y procesos mejorados crea un ambiente operativo robusto. Al valerse del SICS adecuado, los gerentes se ubicarán en una posición apropiada para planificar y ejecutar debidamente los procesos de la cadena de suministro, tomar decisiones informadas y responder rápidamente a posibles problemas. Un SICS completo también generará cuadros de mando y registros que los gerentes pueden utilizar para vigilar, analizar y mejorar continuamente el desempeño.

14.3.3 Mitigar los riesgos conocidos

Si bien la tecnología de la información ofrece grandes expectativas para mejorar el desempeño de la cadena de suministro y la competitividad organizacional, el éxito no está garantizado. Los gerentes de la cadena de suministro deben evaluar cuidadosamente las opciones tecnológicas de las que disponen y evitar los inconvenientes asociados con la adopción o actualización de los sistemas.

Con el término “solución” se subraya un riesgo fundamental. Es poco realista suponer que las tecnologías para la cadena de suministro resolverán fácilmente los problemas de cadenas deficientes. La mera tecnología no hace que los procesos mal concebidos sean muy productivos o que se haga un uso efectivo de los datos de mala calidad. Los gerentes deben evitar dejarse convencer por el bombo publicitario de la “solución”, resolver los retos de su proceso antes de la adopción de la tecnología y recordar que la verdadera función de esta última es mejorar los procesos.

La débil alineación entre tecnología y procesos es otra barrera para el éxito. Es posible que el software lo elijan ejecutivos y especialistas en tecnología que no entiendan los procesos o las exigencias de la cadena de suministro. Esto puede conducir a soluciones inadecuadas que no cumplan lo que prometen. Para mitigar este riesgo, los gerentes de la cadena de suministro

deben participar en el proceso de selección de la tecnología. Es su responsabilidad garantizar que las herramientas satisfagan la necesidad, favorezcan la colaboración y ofrezcan visibilidad sobre todos los aspectos medulares de la cadena de suministro.¹⁴

Las brechas tecnológicas son un problema significativo para las organizaciones. A menudo, con “soluciones puntuales” se resuelve un problema determinado de la cadena de suministro, pero no se abordan aspectos o procesos relacionados. Además, se compra y utiliza software en forma fragmentaria o parcial, lo que genera una especie de mosaico variopinto de tecnologías en lugar de una red de información impecable. Para reducir estas brechas, las organizaciones deben crear plataformas estables en toda la empresa y adoptar un paquete integral de programas de software para la cadena de suministro. Esto mejorará los flujos de datos entre los procesos de la cadena y los participantes para poder realizar análisis exactos y tomar decisiones de manera informada.

Para algunas organizaciones, la integración de sistemas en toda la cadena, con proveedores, prestadores de servicios y clientes, constituye un obstáculo importante. Los directores de información de los proveedores de servicios logísticos perciben la integración con las tecnologías de información de los clientes como su único gran reto.¹⁵ Del lado del cliente, la complejidad de la cadena de suministro y crear visibilidad en toda la cadena son los principales desafíos.¹⁶ Para superar estos problemas de integración, los socios comerciales necesitan enlazar sus sistemas de cómputo y transformar la cadena de suministro en una red de relaciones benéficas.¹⁷

La planificación y preparación deficientes para la implementación de la tecnología también resultan problemáticas. Algunas organizaciones no crean un plan de administración del cambio. Esto aumenta el riesgo de retrasos en la implementación, pérdida de conectividad y alteraciones en la cadena de suministro. Otras no logran abordar los temas importantísimos del cambio cultural, la aceptación del usuario y la capacitación. Estos aspectos humanos se mencionaron entre las principales razones por las que las compras de tecnología para la cadena de suministro no generan el rendimiento sobre la inversión (ROI) deseado.¹⁸ La acción apropiada consiste en seguir un método lógico gradual que permita adoptar nuevas tecnologías y establecer presupuestos adecuados para la instalación, integración y capacitación tecnológicas.

Como sugieren estas estrategias de mitigación, los riesgos de los sistemas pueden superarse. Muchas organizaciones utilizan SICS con éxito para fomentar el control de costos, la visibilidad y el mejoramiento del servicio. La clave para los líderes de la cadena de suministro es ver la implementación tecnológica como un proyecto de mejoramiento del negocio. Y deben participar activamente en la planificación, la compra y la instrumentación de las nuevas herramientas. No es posible que deleguen la responsabilidad y el control al equipo de TI, consultores o proveedores de software.¹⁹

Sea usted consciente de que desarrollar las capacidades de los sistemas de una compañía de las que figuran en Gartner Supply Chain Top 25 es una propuesta de largo plazo. Fomentar la excelencia en los procesos, enlazar múltiples redes de personas, procesos y tecnología, y mitigar los riesgos tecnológicos son retos enormes, aun estableciendo el mejor SICS en su clase. Se necesita mucho tiempo, recursos financieros y compromiso de los mandos superiores para elegir, implementar y mantener un sistema de calidad que favorezca la excelencia en la cadena de suministro.

14.4 Software para la administración de la cadena de suministro

Un elemento esencial de un SICS idóneo son las aplicaciones de software que ayudan a los gerentes a ordenar, analizar y actuar sobre datos relevantes. El mercado de software para la cadena de suministro comprende tecnologías que abordan prácticamente cada actividad que se da en la cadena. Ya sea que una compañía necesite desarrollar un plan de ventas y operaciones, analizar opciones de reubicación de instalaciones o mantener la visibilidad del inventario, siempre podrá disponer de un buen software.

Las aplicaciones informáticas para la cadena de suministro potencian el poder de cómputo y las capacidades de comunicación de un SICS, lo que ayuda a los gerentes a tomar decisiones

Tabla 14.1 Aplicaciones para la planificación de la cadena de suministro	
Disponible/prometedor	Planificación de inventario
Planificación de ventas y operaciones/planificación integral del negocio	Producción/planificación y programación de calendarios de fábrica
Planificación colaborativa, pronóstico y reabastecimiento	Inventario administrado por el vendedor/punto de venta directa
Planificación de sucesos (promoción, ciclo de vida)	Planificación de la distribución
Planificación de la demanda	Diseño de red estratégica
Planificación de la oferta	Optimización de la estrategia de inventario
Producción/planificación de capacidad en varias plantas	
Fuente: adaptada de Gartner IT Glossary. Consultada en http://www.gartner.com/it-glossary/scp-supply-chain-planning/	

Cuando los gerentes de la cadena de suministro utilizan en forma integral las aplicaciones que aparecen en la lista de la tabla 14.1, pueden ver, analizar, simular y segmentar datos esenciales. Obtienen una imagen mucho más clara de las opciones disponibles que favorecen mejores decisiones y generan buenos resultados. En el recuadro “En la línea”, se presenta una historia exitosa de software de planificación.

En la línea

El software de planificación genera exactitud en el pronóstico

Cuando una empresa vende bienes de bajo costo voluminosos, como serían productos de papel, resulta imperativo ponderar la disponibilidad de productos con el gasto en inventario en toda la cadena de suministro. Las faltas de inventario generan pérdida de ventas en tanto que los excedentes producen costos excesivos de transporte de existencias. Este fue el problema que enfrentó Kimberly-Clark Corp., el fabricante de pañuelos desechables Kleenex, papel higiénico Cottonelle y pañales Huggies.

Con la finalidad de mejorar su disponibilidad de existencias en los lugares correctos, Kimberly-Clark usó un sistema de análisis y planificación de la demanda para mejorar su exactitud en los pronósticos. Anteriormente, se utilizaban pronósticos de ventas históricos para determinar los envíos a las tiendas, pero esto demostró que era ineficaz. La compañía necesitaba integrar datos de punto de venta en su planificación a fin de generar pronósticos exactos basados en la demanda.

Para abordar la situación, Kimberly-Clark adoptó una solución de detección de demanda de Terra Technology con la finalidad de mejorar los pronósticos. Diariamente, la información de ventas de tres importantes minoristas se descarga en la solución informática de Terra Technology, la cual posteriormente recalibra el pronóstico de envíos de cada minorista. El software también evalúa información adicional de los minoristas como planes de promoción, junto con pedidos abiertos y el pronóstico de planificación de demanda tradicional para generar un nuevo pronóstico de envío. Kimberly-Clark utiliza los pronósticos para orientar las decisiones de utilización interna y la planificación táctica.

La implementación ha sido muy exitosa. Kimberly-Clark ha mejorado sus pronósticos de 15 a 25%. Esto reduce la necesidad de existencias de seguridad para protegerse contra errores de pronóstico. En consecuencia, la compañía ha eliminado 10 millones de dólares en existencias de su red en Estados Unidos sin que se generara una degradación del servicio al cliente.

Fuentes: James A. Cooke, “Kimberly-Clark Connects its Supply Chain to the Store Shelf”, *CSCMP’s Supply Chain Quarterly* (primer trimestre de 2013), pp. 42– 44; y Steve Rosenbush, “Kimberly-Clark Sees Data-Drive ‘Step Change’ in Retail Forecasts”, *The Wall Street Journal* (16 de abril de 2013). Consultado el 8 de septiembre de 2015 de <https://www.terratechnology.com/assets/Uploads/20130416-wsj.pdf>

14.4.2 Ejecución

Las recomendaciones y decisiones generadas por los sistemas de planificación de la cadena de suministro las realizan las aplicaciones de ejecución de dicha cadena. El software facilita el desempeño deseado de las tareas operativas cotidianas necesarias para favorecer la demanda del cliente.

El uso de las herramientas de ejecución es amplio debido a su rápido ROI y al impacto positivo que tiene en el desempeño de la cadena de suministro. Las compras de herramientas de ejecución para la cadena de suministro alcanzaron los 3 660 millones de dólares en 2014. Se espera que crezca la inversión a medida que las compañías reemplacen los sistemas tradicionales anticuados en su búsqueda de colaboración en toda la cadena, de capacidades de cumplimiento omnicanal y de eficiencias en el transporte.²²

Las compañías utilizan diversos programas de software de ejecución para instrumentar sus estrategias y manejar los flujos de productos, información y dinero de la cadena de suministro. La integración eficaz de estas herramientas favorece el hecho de que se compartan datos y la visibilidad en toda la cadena. Los programas de software de ejecución de uso más generalizado son WMS y TMS, que se analizan en capítulos anteriores. Sin embargo, la categoría se ha ampliado enormemente a medida que las compañías buscan capacidades de cumplimiento integrales. En la tabla 14.2, se presenta el amplio margen de capacidades que proporcionan las herramientas de ejecución para la cadena de suministro.

Los sistemas de ejecución son especialmente importantes en las cadenas de suministro complejas. TriMas Industries, líder mundial en productos de ingeniería en seis sectores industriales, opera una cadena de suministro que se extiende a 60 complejos en 19 países. Al utilizar un TMS para ayudarse a centralizar el gasto y control de fletes, TriMas ha podido aprovechar su volumen por tasas más bajas y mejorar el desempeño puntual. La compañía ha reducido los costos de carga de 7.2 a 4.8% de las ventas.²³

Tabla 14.2 Funcionalidad de las aplicaciones de ejecución de la cadena de suministro	
Sistemas de administración de almacén	Sistemas de administración de transporte
Administración de inventario	Selección de modalidad y transportista
Administración de personal	Planificación y optimización de rutas
Procesamiento de pedidos	Despacho y programación
Administración de patio/muelle de carga	Auditoría y pago de fletes
Administración de devoluciones	Análisis del desempeño
Sistemas de administración de pedidos	Administración de comercio mundial
Entrada de pedido de ventas	Cumplimiento de normas comerciales
Fijación de precios y verificaciones crediticias	Logística internacional
Asignación de inventario	Administración mundial de pedidos
Generación de facturas	Administración financiera de comercio mundial
Administración de distribución de pedidos	Sistemas de ejecución de manufactura
Asignación de pedido	Administración de trabajo en proceso
Fuente: adaptado de Gartner IT Glossary. Consultado en http://www.gartner.com/it-glossary/sce-supply-chain-execution/	

14.4.3 Administración de eventos

Las herramientas de administración de eventos de la cadena de suministro recopilan datos en tiempo real a partir de múltiples fuentes en la red y los convierten en información que da a los gerentes una imagen clara de cómo se desempeña su cadena de suministro. El software permite que las compañías automaticen la vigilancia de los sucesos en la cadena de suministro conforme estos ocurren cotidianamente. Cuando sucede un problema o una excepción, los gerentes reciben notificaciones en tiempo real para poder emprender alguna acción correctiva. Problemas como escasez de refacciones, descomposturas de camiones y alteraciones de la red se evitan o mitigan, lo que ahorra tiempo y dinero.

A medida que crece el alcance geográfico y la cantidad de compañías que participan en una cadena de suministro, la posibilidad de vigilar las actividades rebasa las capacidades manuales. Por lo tanto, las herramientas de administración de eventos de la cadena de suministro proporcionan la visibilidad de toda la cadena necesaria para detectar, evaluar y adaptarse a las condiciones cambiantes antes de que estas se conviertan, como bolas de nieve, en problemas mayores. En un sistema de administración de eventos, pueden incorporarse reglas de flujo de trabajo para iniciar respuestas automáticas preventivas o reactivas.²⁴

Aunque otrora fueron aplicaciones autónomas, las soluciones de manejo de sucesos se han integrado a otras aplicaciones. Ahora es posible hallar capacidades de vigilancia en la administración del comercio mundial, de almacenes, de transporte y en los sistemas de ejecución de manufactura. Esto ayudará a cerrar el ciclo entre planificación y ejecución en favor de la sincronización de las actividades de un extremo a otro. Por ejemplo, las organizaciones grandes han mejorado mucho su conectividad y vigilancia de sucesos globales. Ahora tienen tres veces más probabilidades que las organizaciones más pequeñas de contar con una visibilidad de los contenedores y del nivel de unidades de los embarques marítimos.²⁵

14.4.4 Inteligencia de negocios

Si bien el software de ejecución ofrece funcionalidades para la extracción de datos y la generación de informes, los gerentes aun deben interpretar los informes e identificar las áreas que necesitan mejorar. En comparación, las herramientas IN automatizan el trabajo analítico y presentan los resultados en formatos visuales que son mucho más sencillos de entender.²⁶ La información relevante se pone a disposición fácilmente de los gerentes de la cadena de suministro para que estos realicen una planificación y una toma de decisiones informadas.

Además de las capacidades de recopilación y análisis de datos, el software de inteligencia de negocios (IN) favorece la generación autónoma de informes, las puntuaciones en el cuadro de mandos sobre el desempeño en comparación con las metas, el desarrollo de tableros gráficos y la vigilancia de actividades en favor del manejo de sucesos. Estas herramientas IN también ofrecen acceso a datos que residen en múltiples SICS sin la necesidad de que participe el departamento de tecnología. Por lo tanto, se favorece la colaboración en toda la cadena.

La inteligencia de negocios que está surgiendo actualmente va mucho más allá de la información descriptiva sobre el desempeño del pasado. Estas capacidades de “grandes datos” son más dinámicas, lo cual permite que los gerentes utilicen los análisis de diagnóstico, predictivos y prescriptivos para un mayor valor. Las herramientas de análisis avanzado son el segmento de más rápido crecimiento en el mercado de software de IN y de análisis ya que superaron los mil millones de dólares en 2013, de acuerdo con Gartner.²⁷ Estas herramientas de IN ofrecen capacidades superiores para la toma de decisiones.

La facilidad de uso cada vez mayor del software de IN y las posibles compensaciones son los factores que generan la adopción de las herramientas. Cuando la IN se realiza correctamente, ayuda a la organización a utilizar el análisis de causas para entender los problemas. A su vez, una toma de decisiones más sólida genera una ventaja competitiva. Las áreas de oportunidad de la IN consisten en que generan conocimientos valiosos sobre operaciones globales complejas,

ofrecen una visibilidad más detallada del gasto, mejoran la PVyO y el pronóstico de la demanda, y resuelven los cuellos de botella logísticos.²⁸

Los beneficios tangibles se derivan de fuertes iniciativas de IN. De acuerdo con un estudio de Aberdeen Group, los principales usuarios del software IN han disminuido su costo de entrega por unidad en 0.5%, reducido sus niveles de desabasto de existencias en 7.5% y aumentado su entrega de pedidos puntuales y completos a los clientes en 95.4 por ciento.²⁹

14.4.5 Herramientas de facilitación

Las herramientas de planificación, ejecución, manejo de sucesos e inteligencia de negocios (IN) de la cadena de suministro son enormes avances en relación con las hojas de cálculo de Excel utilizadas históricamente para registrar y manejar los datos de dicha cadena. Sin embargo, las herramientas más recientes no son realmente autónomas pues requieren datos de otras fuentes, y los gerentes deben alinear sus decisiones en la cadena de suministro con las metas y los procesos organizacionales. Aquí, analizaremos brevemente los sistemas y las aplicaciones que ofrecen vínculos cruciales entre los procesos de la cadena de suministro, la organización y los interlocutores externos. En conjunto, constituyen una visión integral de la cadena de suministro.

14.4.5.1 Planificación de los recursos empresariales

Los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP; *enterprise resource planning*) incorporan sistemas internos y externos en una sola solución unificada que se extiende por toda la empresa. Los sistemas ERP comprenden el software que facilita las funciones y los procesos del negocio, el hardware de cómputo que sirve de alojamiento y las aplicaciones de software de ejecución, así como una arquitectura de red de soporte para la comunicación de datos entre los sistemas de información y dentro de ellos.³⁰ Un sistema de base de datos centralizada y compartida enlaza los procesos de negocios, lo que permite que una vez ingresada la información esta se encuentre disponible para todos los usuarios.

Aunque resultan muy costosos y difíciles de implementar, los sistemas ERP se utilizan mucho. Uno de sus principales atractivos radica en su capacidad para actualizar y compartir información exacta entre los procesos de negocios. Los procesos relacionados con la planificación de recursos empresariales por lo común pertenecen a los ámbitos de contabilidad y finanzas, planificación, ingeniería, recursos humanos, compras, producción, administración de inventarios/materiales, procesamiento de pedidos y más. Los beneficios principales son la automatización de los procesos, los ahorros en costos de tecnología, una mejor visibilidad de las ventas, el inventario y las cuentas por cobrar, la estandarización de los procesos y el acatamiento de las regulaciones.³¹

Con el tiempo se ha desvanecido la separación tradicional entre las tecnologías de la cadena de suministro y los sistemas ERP. En primer lugar, los límites son inexactos ya que las herramientas de la cadena de suministro necesitan compartir la información almacenada en un sistema ERP. En segundo lugar, los principales vendedores o proveedores de sistemas ERP ofrecen software para la cadena de suministro que se vinculan fácilmente con estos sistemas. Aunque las versiones de estos vendedores de sistemas ERP tal vez no sean tan sólidas como el mejor software para cadena de suministro de WMS, TMS y otras herramientas, sí poseen la ventaja de ser una solución integral y ofrecen una estructura común que reduce el tiempo y esfuerzo de instalación.³²

14.4.5.2 Administración de relaciones con los proveedores

La administración de relaciones con los proveedores (SRM; *supplier relationship management*) es un método controlado y sistemático para manejar las actividades de obtención de bienes y servicios de una organización. La SRM busca mejorar la comunicación con los proveedores estableciendo para ello un marco de referencia común para las organizaciones. El software SRM favorece este esfuerzo pues facilita la colaboración en el diseño, las decisiones de abastecimiento, las negociaciones y los procesos de compra.³³ El software SRM también ayuda a las organizaciones a evaluar el riesgo, el desempeño y el cumplimiento del proveedor durante todo el ciclo de vida de un contrato.

La meta de la administración de relaciones con proveedores (SRM) y del software relacionado es consolidar los procesos, racionalizar las transacciones y mejorar los flujos de información de modo que puedan reducirse costos y mejorarse el producto final para el cliente. La armonización efectiva de un software SRM compatible con los procesos sólidos de adquisición generará la capacidad para adquirir constantemente las existencias necesarias a los mejores precios disponibles. Las interacciones se realizarán y manejarán en forma sistemática e integral durante el ciclo de las relaciones con el proveedor, entre unidades de negocios y entre funciones. Y se aprovecharán los activos, la experiencia y las capacidades del proveedor para tener una ventaja competitiva máxima.³⁴

14.4.5.3 Administración de las relaciones con el cliente

La administración de las relaciones con el cliente (CRM) se concentra en las prácticas, estrategias y tecnologías que utilizan las compañías para manejar y analizar las interacciones con los clientes así como sus datos durante todo el ciclo de la relación.³⁵ El software CRM consolida la información del cliente en una base de datos para que los usuarios del negocio tengan acceso a ella y la administren más fácilmente. El sistema sirve como un centro nervioso central para administrar las muchas conexiones entre los vendedores y los compradores en una cadena de suministro. Facilita el hecho de compartir la información y su accesibilidad.

Las metas del software CRM son mejorar las relaciones de negocios con los clientes, promover la retención y fomentar el crecimiento en las ventas. Cada meta exige que la organización aprenda más sobre las necesidades, los comportamientos y los patrones de demanda del cliente, a fin de desarrollar lazos mucho más sólidos. Si bien la CRM parece ser una herramienta de mercadotecnia, los gerentes de la cadena de suministro pueden utilizar la información. Una mejor comprensión de los clientes fomenta la visibilidad de la demanda, esclarece las necesidades de existencias y genera mejoras en el servicio.³⁶

14.4.5.4 Identificación automática

En sí, el software de la cadena de suministro que se analiza en este capítulo ofrece poco valor para los gerentes. El software debe recibir un flujo constante de datos de calidad (oportunos, exactos, relevantes, etc.) para maximizar el ROI. El registro de datos también necesita automatizarse para favorecer la toma de decisiones oportuna.

Afortunadamente, los gerentes de la cadena de suministro pueden utilizar diversas tecnologías de identificación automática (ID-auto) y de registro de datos para reunir información exacta que les sirve para analizar, planificar y ejecutar procesos medulares. Estas tecnologías comprenden etiquetas de código de barras, etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID), etiquetas de reconocimiento óptico de caracteres y hardware y software relacionados. Operan en conjunto para reconocer objetos, recopilar información relevante y alimentar directamente con datos al SICS.

Si bien los códigos de barras se utilizan en forma muy generalizada en las tiendas minoristas para dar seguimiento al inventario y a las actividades de punto de venta, la RFID llama la atención en los procesos de distribución y cumplimiento minorista.³⁷ La RFID hace uso de etiquetas y lectores. La etiqueta cuenta con un microchip que almacena y procesa la información y una antena que recibe y transmite señales. El lector emite una señal a las etiquetas y estas responden con la información apropiada. El lector luego envía los resultados al SICS.

Las herramientas ID-auto mejoran la visibilidad y el control de los productos a medida que estos se desplazan por la cadena de suministro. La recopilación automatizada de datos también mejora la velocidad de registro, la exactitud y la rentabilidad. Esto facilita el seguimiento de envíos y el rastreo de productos, el manejo de sucesos en la cadena de suministro y el reabastecimiento de inventario. Las herramientas ID-auto también ofrecen un apoyo valioso para el cumplimiento omnicanal como se señala en el recuadro “En la línea”.

En la línea

La RFID favorece el éxito del omnicanal

Conforme los minoristas aumentan las opciones para el cliente de ordenar y tomar posesión de los productos, aumenta la importancia de la exactitud en los inventarios. Esto es particularmente cierto en el caso de la opción de “compre en línea y recoja en tienda”. Cuando el sitio web del minorista indica que tiene disponibles existencias en una tienda determinada y el cliente hace el pedido, el producto debe estar en existencias y ser fácil de encontrar. De lo contrario, el cliente llegaría a recogerlo y descubriría que no se ha entregado o no puede entregarse aún. Esto genera insatisfacción y pérdida de ventas.

Para evitar estas vergonzosas situaciones, los minoristas recurren a la tecnología RFID. Esta herramienta de ID-auto ofrece más de 95% de exactitud en el inventario, lo cual constituye una mejora enorme sobre las técnicas de administración de inventarios tradicionales. También ayuda al socio del minorista a localizar rápidamente las existencias en la tienda o el almacén. Las existencias mal colocadas u ocultas ya no crean agotamientos de existencias fantasmas. La disponibilidad de artículos se mejora de 2 a 20 por ciento.

Los principales minoristas, como Walmart, Target, Metro Stores y Macy's, aumentan el etiquetado de sus existencias a nivel de artículo. En consecuencia, el gasto en tecnología RFID aumentó de 541 millones de dólares en 2013 a 738 millones de dólares en 2014. La tendencia en el gasto seguirá a medida que sean más los minoristas que utilicen la RFID para fomentar la visibilidad de inventario, la exactitud y la disponibilidad de existencias.

Fuentes: “GS1 US Survey Shows Manufacturers and Retailers Embrace RFID to Enhance Inventory Visibility”, *PR Newswire* (19 de marzo de 2015). Consultado el 10 de septiembre de 2015 de <http://www.prnewswire.com/news-releases/gsl-us-survey-shows-manufacturers-and-retailers-embrace-rfid-to-enhance-inventory-visibility-300052870.html>; MH&L Staff, “RFID Demand Up with Rise of Omni-Channel Retailing”, *Material Handling & Logistics* (1 de junio de 2015). Consultado el 10 de septiembre de 2015 de <http://mhlnews.com/technology-automation/rfid-demand-rise-omni-channel-retailing>

14.5 Implementación de la tecnología de administración de la cadena de suministro

Como se señala en la sección anterior, diversas herramientas de software favorecen la planificación, la ejecución y el control de la cadena de suministro. Las compañías gastan miles de millones de dólares en tecnología con la meta de hacer que sus cadenas de suministro sean más productivas. Sin embargo, la compra inicial no garantiza un éxito rápido. Las complejidades de la integración de los sistemas y los requisitos de capacitación se traducen en tiempos de implementación que pueden rebasar los seis meses a costos que llegan a equivaler al doble del precio del software. Por lo tanto, en materia de tecnología, resulta difícil obtener un rápido ROI.

La clave para aprovechar las capacidades tecnológicas en la cadena de suministro dentro de un marco temporal razonable es tomar decisiones informadas. Los gerentes de la cadena de suministro deben dedicar tiempo para desarrollar una visión clara respecto a cómo el gasto en tecnología facilitará la estrategia de la cadena de suministro y satisfará determinadas exigencias. Es posible lograr un ROI al cabo de 12 a 18 meses si los gerentes evalúan apropiadamente sus necesidades, entienden sus opciones de aplicación y entrega de software y abordan los aspectos técnicos antes de tomar una decisión de compra.

14.5.1 Evaluación de necesidades

El paso más importante en la selección e implementación de software consiste en entender la cadena de suministro a la que se supone que favorecerá la tecnología. Muy a menudo, los compradores de tecnología no entienden cabalmente los procesos de la cadena o aplican software a procesos anticuados. Esto genera implementaciones que no corresponden a las necesidades, que son incapaces de enlazar a los interlocutores de la cadena y que tienen un enfoque demasiado estrecho para favorecer la visibilidad en toda la red.

Los gerentes informados deben diagnosticar apropiadamente la situación. En su evaluación de necesidades, deben abordar los vínculos entre los procesos de negocios efectivos, tecnología apropiada y desempeño de la cadena de suministro. Deben establecer un marco de referencia para las capacidades de los procesos de su cadena de suministro en comparación con las necesidades de sus socios. Si se determina que las capacidades actuales son inadecuadas, deben hacerse mejoras antes de evaluar la tecnología.

Las compañías desde Amazon hasta Zara han generado una ventaja competitiva en sus respectivos sectores debido a que refuerzan con tecnología sus innovadoras prácticas en la cadena de suministro. Entienden apropiadamente que el software para la cadena de suministro es un facilitador que mejora el proceso en lugar de una solución “rápida”. Esto genera, en última instancia, expectativas realistas, una implementación eficaz y un mayor ROI por las compras de SICS.

14.5.2 Selección del software

La selección de software es una decisión que tiene muchas aristas. En primer lugar, los gerentes de la cadena de suministro deben determinar qué tipo de software (para planificación, ejecución, administración de eventos o IN) se necesita. Además, estos gerentes deben comparar las ventajas del software comercial con las soluciones internas, elegir entre paquetes de un solo vendedor o aplicaciones de múltiples vendedores, y considerar las compras por otorgamiento de licencia en comparación con las compras por pedido, entre otros aspectos.

14.5.2.1 Opciones de desarrollo

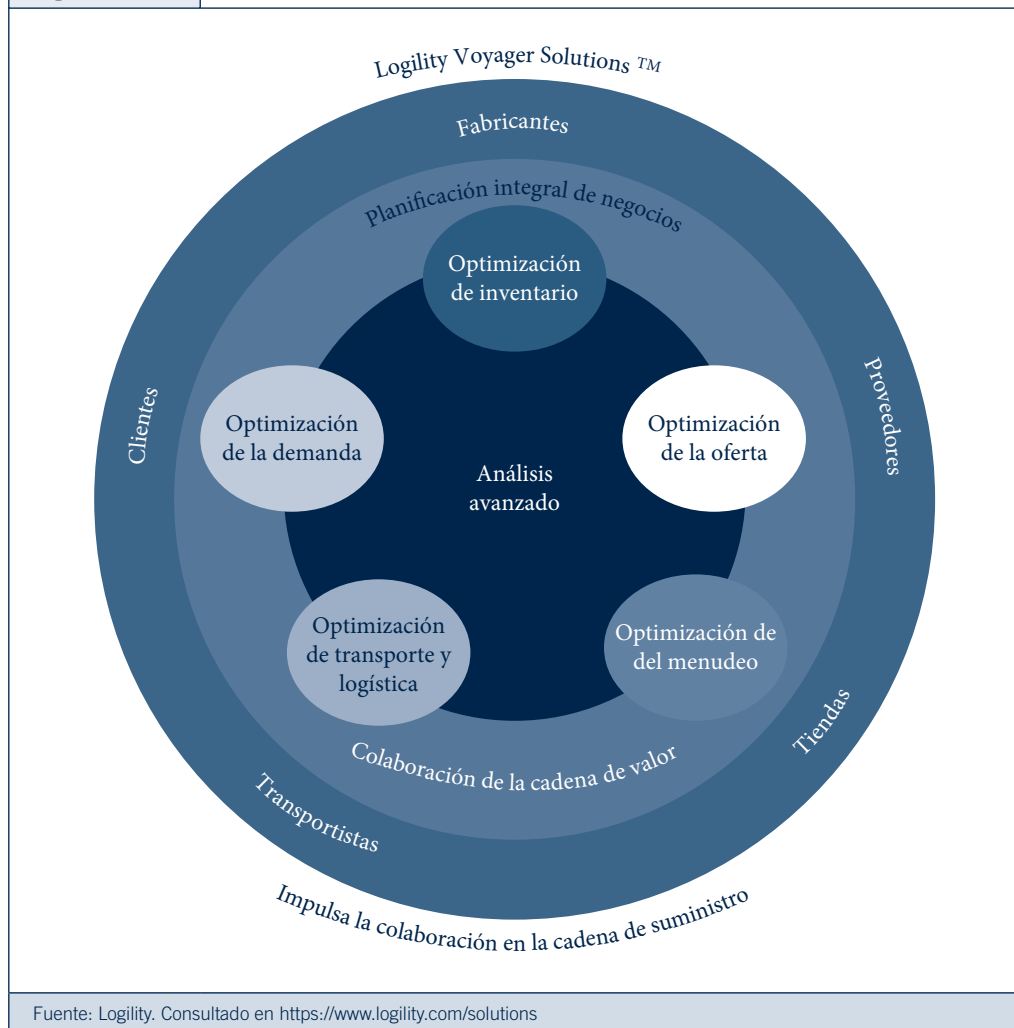
El software puede desarrollarlo internamente una organización o comprarse a un vendedor externo. Walmart y Amazon.com cuentan con departamentos de tecnología de la información que diseñan algunas aplicaciones de su cadena de suministro. Hay algunos prestadores de servicios logísticos que también crean soluciones internas para su red. Si bien esto exige recursos y tiempo de desarrollo significativos, las herramientas resultantes se adaptan a las exigencias de la cadena de suministro de la compañía. Los desarrolladores internos logran un nivel de adecuación que no es posible con el software existente comercialmente.

La mayoría de las organizaciones no emprenden desarrollos de este tipo por razones de costo, capacidad y retos prioritarios. Dependen de vendedores de software externos para desarrollar e implementar la tecnología de la cadena de suministro. Estas herramientas favorecen efectivamente a las cadenas de suministro que no son totalmente únicas o complejas. En virtud de que pueden implementarse mucho más rápidamente de lo que se lograría de manera interna, se elaboran con una interoperabilidad como enfoque clave y cuentan con cierta capacidad para adaptarse, las herramientas desarrolladas por los vendedores son la elección apropiada.

14.5.2.2 Paquetes de soluciones

Si una organización elige comprar software, tiene que determinar qué tipo de aplicaciones se necesitan y cómo deben adquirirse. Una opción es comprar aplicaciones individuales a los principales proveedores de cada categoría de software, a las cuales comúnmente se les llama las mejores “soluciones de su tipo”. Otra opción es adquirir un paquete de software integral a un solo vendedor como se señala en la figura 14.4. La opción intermedia es comprar las principales aplicaciones a un solo vendedor de paquetes de software para cadena de suministro y selectivamente agregar las mejores soluciones de su tipo.

Cada estrategia tiene sus ventajas. Los paquetes de un solo vendedor requieren menos tiempo y costo de implementación en comparación con varias herramientas de diferentes vendedores, pues hay menos problemas de compatibilidad y conectividad. Además, solo se trata de un vendedor. Esto reduce la complejidad y el esfuerzo de coordinación. Los paquetes de un solo vendedor también requieren menos tiempo de capacitación ya que los usuarios solo necesitan aprender un paquete. Sin embargo, algunos paquetes no contienen la funcionalidad avanzada o las capacidades específicas para el sector que se hallan en las mejores aplicaciones de su tipo. También pueden adecuarse a los aspectos de la cadena de suministro de una compañía en lo individual.

Figura 14.4**Paquete de software para la cadena de suministro**

El desafío para el comprador de tecnología radica en entender los problemas de implementación; la necesidad de su organización de capacidades avanzadas y personalizadas; y el panorama de vendedores constantemente cambiante.

14.5.2.3 Opciones de compra

Históricamente, los compradores de software para la cadena de suministro adquirían software con licencia de una sola opción que instalaban en los sistemas cliente-servidor del comprador. Se trata de un método lógico para los procesos de las cadenas de suministro con muchas exigencias de actividad de cómputo. El inconveniente del otorgamiento de licencias es la inversión de capital y la compleja implementación. Los compradores tienen que pagar por adelantado el software, abordar los aspectos de la implementación y gestionar las actualizaciones, las reparaciones y los costos de mantenimiento del software.

El cómputo por medio de internet y de la nube han modificado el panorama de compra. Los compradores pueden utilizar aplicaciones que no se encuentran instaladas permanentemente en la red de su compañía. En el modelo de distribución de software como un servicio (SaaS; *software as a service*), el vendedor o prestador de servicio aloja las aplicaciones y las pone a disponibilidad de los clientes en una red. Una opción SaaS es la administración de aplicación alojada en la cual el proveedor de tecnología aloja el software disponible comercialmente para los clientes y lo entrega a través de internet. La otra opción SaaS es el software por encargo. En este modelo, el proveedor da a los clientes un acceso a través de internet a una sola copia de una aplicación creada específicamente para su distribución SaaS.³⁸

El SaaS se populariza de manera creciente pues cada vez son más las herramientas para la cadena de suministro que se ofrecen por este método. La rápida implementación, los bajos requisitos de capital, la escalabilidad, el sencillo acceso basado en la web y la simplificación de las actualizaciones de software son razones para utilizar este modelo. Sin embargo, quienes tienen la posibilidad de adoptarlos también deben revisar sus posibles problemas. Debe evaluarse la seguridad de los datos vitales de la compañía. También hay que considerar con atención aspectos como las interrupciones en el servicio del sitio anfitrión, el cumplimiento de normas y la administración del desempeño de la aplicación.³⁹

14.5.3 Problemas de implementación

Los gerentes de la cadena de suministro por lo general se concentran en la funcionalidad al considerar el software, pero también deben tener en cuenta el tema de la implementación y la operación. Un software potencialmente útil se volverá algo “inútil” si es difícil instalarlo, si no se vincula debidamente con otras herramientas o si su uso resulta engorroso. Por lo tanto, es preciso hacer un esfuerzo inicial por evaluar los retos de la implementación antes de decidir la compra de software. La necesidad de capacitación, el cambio cultural, la interoperabilidad de los sistemas y la sincronización de datos son aspectos que ya se han mencionado. A continuación, analizaremos dos consideraciones adicionales sobre la implementación del SICS.

14.5.3.1 Estandarización de datos

En razón de la diversidad de vendedores de software, de herramientas patentadas y de sistemas tradicionales, coordinar y compartir información en toda la cadena de suministro es un desafío significativo. Así como diferentes lenguajes, dialectos y alfabetos dificultan la comunicación humana, la diversidad de sistemas y lenguajes de programación utilizados en los SICS hacen que resulte difícil reunir datos en forma eficiente y útil.

Aunque la incompatibilidad entre los datos podría traducirse, una opción es utilizar un formato estandarizado para mejorar la comunicación en toda la cadena. Así como el inglés es el idioma común de los negocios globales, el EDI y el lenguaje extensible de marcas (XML; *extensible markup language*) permiten el intercambio eficiente y exacto de datos de negocios entre una computadora y otra.

El EDI ofrece el intercambio de información estructurada entre organizaciones y entre computadoras, en un formato muy estandarizado y procesable por una máquina. El EDI permite intercambiar rápidamente grandes cantidades de información, reduce errores y disminuye costos, lo que permite que los socios en la cadena de suministro trabajen en forma más eficiente y efectiva. No obstante, el EDI tiene sus inconvenientes. La implementación es compleja y se incurre en comisiones por transacción cuando estas viajan por redes de valor agregado.

El XML es un formato de texto sólido y lógicamente verificable basado en normas internacionales que son simultáneamente legibles para el ser humano y para una máquina. Constituye una forma flexible de crear formatos de información estructurada y común y comparte tanto el formato como los datos por medio de internet, de redes internas y de otras redes. Se utiliza para definir documentos y estructuras de datos complejos como facturas, descripciones de inventario, registros de envíos y otro tipo de información de la cadena de suministro.

Comprar software con capacidades de estandarización de datos garantizará que la información se transfiera rápidamente en un formato que sea útil en todo el SICS. Esto ayudará a los compradores a evitar los costosos y largos esfuerzos de traducción y mejorará la interoperabilidad del SICS. También se logrará una mejor comunicación y visibilidad.

14.5.3.2 Integración de la aplicación

Otro aspecto importante es la integración sin contratiempos de las aplicaciones de software. Esto se logra fácilmente con un paquete de software autónomo para la cadena de suministro, pero los socios en la cadena a menudo dependen de diferentes vendedores, aplicaciones o versiones de software. Cuanto mayor sea la variedad de aplicaciones, más difícil será la conectividad y mayores los problemas para compartir la información.

Se han hecho grandes esfuerzos por mejorar la integración de las aplicaciones y fomentar la sincronización de la información de la cadena de suministro. Las interfaces de programación de aplicaciones (API; *application programming interfaces*) son conjuntos de requerimientos que rigen cómo se comunica una aplicación con otra. Al compartir algunas de las funciones internas de un programa, se vuelve posible construir aplicaciones compatibles y compartir datos fácilmente. La arquitectura orientada hacia el servicio (SOA; *service-oriented architecture*) también promueve la integración de software. La SOA define cómo interactúan dos entidades de cómputo de tal manera que una entidad pueda realizar una unidad de trabajo en nombre de otra entidad.

Los compradores de tecnología para la cadena de suministro necesitan entender los retos de la integración de aplicaciones y buscar, al mismo tiempo, una mejor conectividad del SICS. Deben evaluar y comparar los métodos de integración, y luego elegir los que mejor satisfagan las necesidades actuales y que a la vez ofrezcan la flexibilidad para satisfacer exigencias de funcionalidad futuras.

En última instancia, estas consideraciones sobre la estandarización y la integración deberían ser el aspecto que menos probabilidades tenga de entorpecer una iniciativa de implementación tecnológica. Con frecuencia ocurren problemas cuando se pasan por alto aspectos obvios. Por lo tanto, los gerentes de la cadena de suministro deben orientar en forma concienzuda el proceso y establecer planes en caso de que se den posibles alteraciones. Harían bien en seguir las 10 reglas de oro siguientes para obtener buenos resultados:

1. Garantizar el compromiso de los mandos superiores.
2. Recordar que no solo es un proyecto de tecnología de la información.
3. Alinear el proyecto con las metas del negocio.
4. Entender las capacidades del software.
5. Elegir cuidadosamente a los socios.
6. Seguir una metodología de implementación comprobada.
7. Adoptar un método gradual para obtener ganancias incrementales de valor.
8. Estar preparados para modificar los procesos de negocios.
9. Mantener informados y hacer que participen los usuarios finales.
10. Medir el éxito con indicadores clave de desempeño (KPI).⁴⁰

14.6 Innovaciones tecnológicas en la cadena de suministro

Si hay una constante en la administración de la cadena de suministro, sin duda es el cambio permanente. Puede parecer una contradicción, pero la disciplina evoluciona continuamente para favorecer la innovación del omnicanal, la realineación de la red global y el mejoramiento del servicio al cliente. Para lograr resultados excelentes, los gerentes de la cadena de suministro deben aprovechar efectivamente las tecnologías actuales y las que surjan. En razón de este ambiente, no debería sorprender que se proyecte que el gasto en software para cadena de suministro alcance los 16 300 millones de dólares para 2019.⁴¹

Aunque la mayoría de este gasto se destinará a las tecnologías existentes, algunas aplicaciones novedosas llaman la atención en la administración de la cadena de suministro. Los observadores de la industria apuntan a tres innovaciones tecnológicas que son muy prometedoras para el avance de la administración de la cadena de suministro. Analizaremos cada una brevemente para concluir el capítulo.

14.6.1 Internet de las cosas

Vivimos en un mundo sumamente conectado por medio de teléfonos inteligentes y computadoras móviles. Sin embargo, hay otro nivel de conectividad que la mayoría de la gente no advierte. Los dispositivos de conexión (con sensores, interruptores y enlaces por internet) ya superan en número a la población mundial y la brecha se acelera. Este internet de las cosas (IoT; Internet of Things) comprende teléfonos Apple, seguidores Fitbit y otros dispositivos portátiles, sistemas de automatización de hogares, pases de peaje electrónico y otros aparatos que la gente utiliza cotidianamente.

Ya está en uso una amplia gama de equipo, dispositivos y mecanismos IoT para los negocios. Gartner estima conservadoramente que para 2020 habrá más de 26 000 millones de dispositivos conectados. Gartner indica que la tendencia IoT influirá en la operación de las cadenas de suministro.⁴² Por lo tanto, se trata de una tecnología innovadora o “disruptiva” que merece atención.

La tecnología permitirá que los gerentes de la cadena de suministro conecten inteligentemente a personas, procesos, datos y cosas con ayuda de dispositivos y sensores IoT. Esta inteligencia más profunda se utilizará para alinear, sincronizar y automatizar las actividades de la cadena de suministro. Entre los ejemplos de cómo mejora la IoT el desempeño de la cadena de suministro se hallan los siguientes:

- Determinación del tamaño correcto de niveles de inventario: se utilizan sensores para vigilar los niveles de contenido existente en tanques de combustible. Estos activan una solicitud de reabastecimiento cuando el contenido existente está casi agotado.
- Modificación de las condiciones de almacenamiento: se vigila el clima del contenedor y de las instalaciones. Se ajustan los niveles de temperatura y humedad para evitar la descomposición de alimentos y productos farmacéuticos.
- Mejoramiento de la visibilidad de tránsito: se da seguimiento a la condición de los envíos conforme estos se desplazan por la red. Se mandan nuevas rutas a los conductores para evitar carreteras congestionadas.
- Calibración de la maquinaria en una fábrica: se registran los datos del desempeño del equipo. Se ajusta en forma remota las configuraciones de una máquina o se despacha a un trabajador de mantenimiento para que haga reparaciones.

Las innovaciones IoT futuras posiblemente alteren radicalmente la forma en que las cadenas de suministro sirven a los usuarios finales. Es totalmente posible que los sensores conectados a nuestro refrigerador o nuestra impresora sean capaces de dar seguimiento al uso que hacemos de los productos y que activen un reabastecimiento automático de leche, huevos y cartuchos de tinta. Uno nunca experimentará un desabasto y el minorista operará en una forma verdaderamente sensible a la demanda.

Hay diversos aspectos de seguridad que deben resolverse para hacer que la IoT alcance su máximo potencial. La creciente digitalización y transferencia de información por medio de internet genera riesgos de robo de datos. Es posible una manipulación remota de la infraestructura física. Por lo tanto, hay que proteger la privacidad del consumidor contra esas violaciones a los datos. Para evitar tales problemas, los usuarios IoT deben identificar sus riesgos y emprender medidas significativas para mitigarlos. Esto comprende reducir la cantidad de datos recopilados por los dispositivos IoT, utilizar sistemas de seguridad por niveles, como cortafuegos, sistemas de detección de intrusos y antivirus, segmentar redes y permitir que la gente opte por abandonar las iniciativas IoT según lo desee.⁴³

Aunque estos aspectos plantean riesgos reales, las organizaciones no rehúyen la IoT. De acuerdo con una encuesta reciente, casi 65% de los entrevistados ya había utilizado o implementaba la IoT.⁴⁴ Las aplicaciones de administración de la cadena de suministro (ACS) de tecnología IoT deberán conducir a mejoras contundentes en la efectividad y la eficiencia, lo que distinguirá más a las organizaciones previsoras de sus competidores.

14.6.2 Conectividad móvil

La tecnología móvil no es un tema nuevo en la ACS. De hecho, se ha utilizado durante casi cuatro décadas desde que Qualcomm introdujo los servicios de información satelital bidireccional móviles OmniTracs para la gestión de flotas. Las introducciones y avances posteriores en tecnología GPS (*global positioning system*), la ID-auto, la conectividad inalámbrica, las tabletas y los teléfonos inteligentes han alterado positivamente los procesos de la cadena de suministro. Mejor visibilidad, control de activos y agilidad son tres beneficios de una cadena de suministro conectada.

Aunque la conectividad móvil crece, no ha alcanzado el punto de saturación en el mercado. Las oportunidades de una adopción más amplia son enormes a medida que han desaparecido los problemas de la tecnología móvil. Los precios básicos del hardware y de las comunicaciones han disminuido. La confiabilidad de las tecnologías móviles ha mejorado enormemente y se han desarrollado soluciones lógicas con ROI reales.

La conectividad móvil es crucial en el ámbito del transporte ya que las compañías transportistas deben lidiar con los objetivos contrapuestos de maximizar el servicio y reducir al mínimo los costos. Necesitan un enlace continuo con sus choferes, equipo y cargas geográficamente dispersos. Se requieren mejores datos en los sistemas de información geográfica junto con datos de tránsito en tiempo real y predictivos para planificar las rutas en forma eficaz, determinar los periodos de envío y re-enrutamiento de cargas en tránsito. Estas capacidades ayudarán a las compañías de transporte a pronosticar con exactitud los tiempos de llegada, reducir los costos de entrega y disminuir el consumo de energía.⁴⁵

Las operaciones de almacén desde hace mucho se han basado en terminales habilitadas con identificación por radiofrecuencia (RFID) en los montacargas y han contado con dispositivos para dirigir las actividades de los empleados. Sin embargo, los sistemas de administración de mano de obra tradicionales se basan en computadoras personales y atan a los gerentes a la oficina. De acuerdo con una encuesta reciente, es necesario que los gerentes pasen más tiempo en el piso del almacén para ejercer una mejor supervisión de las operaciones y capacitar a los empleados. Las herramientas y soluciones móviles proporcionarán a los gerentes, al margen de su ubicación, acceso a datos cruciales sobre productividad, administración de la carga de trabajo y excepciones. Estas capacidades permitirán que los gerentes salgan de la oficina y pasen más del tiempo que necesitan pasar interactuando directamente con sus empleados y mejorando su rendimiento.⁴⁶

La movilidad también es una prioridad tecnológica para las operaciones de manufactura, de acuerdo con una encuesta global realizada por PwC a directores generales de empresas. Los fabricantes innovadores integran capacidades móviles en sus sistemas de calidad. Esto permite una vigilancia y un rastreo en tiempo real de proveedores, calidad e incumplimientos, así como acciones correctivas. La integración móvil de los sistemas de configuración, precio y cuota a los sistemas de establecimiento de precios e inventarios permite que los vendedores den rápidamente fechas para el establecimiento de precios y para entrega al público. Y los cuadros de mando accesibles en los dispositivos móviles permitirán que los gerentes vigilen el desempeño del flujo de trabajo en producción. Las metas de estas iniciativas consisten en hacer que los fabricantes sean más sensibles a los clientes y que la inteligencia de manufactura sea la nueva norma en las operaciones de producción.⁴⁷

14.6.3 Automatización funcional

La automatización ha formado parte desde hace mucho de la planta de producción mediante transportadores que desplazan productos entre estaciones de trabajo y robots que sueldan, pintan y realizan otras tareas de exactitud. La automatización en el almacén también ha cobrado un enorme impulso a medida que las compañías han ido abriendo centros de distribución a gran escala que aprovechan las tecnologías automatizadas de almacenamiento, manejo y distribución en lugar de mano de obra. La velocidad y exactitud en el cumplimiento (dos elementos esenciales del menudeo omnicanal) han mejorado muchísimo y ya no hay problemas de ausentismo.

En comparación, la función del transporte sigue siendo una actividad de trabajo intensivo, sobre todo en el sector del transporte de carga. En este aspecto, se desarrollan rápidamente las tecnologías de conexión necesarias para favorecer la creación de vehículos no tripulados. Esto puede sonar descabellado en comparación con los aparatos IoT y la conectividad móvil con software, pero compañías como Daimler AG, Google y Komatsu gastan recursos significativos en el desarrollo de vehículos autónomos.

El Future Truck 2025 de Daimler navega por medio de un sistema de pilotaje en carreteras, habilitado con varias cámaras y sensores de radar, y al mismo tiempo transmite continuamente su posición a otros conductores y centros de control de tránsito. En el programa piloto se pone a un conductor en el vehículo para que conduzca en las calles de las ciudades. Sin embargo, depende enormemente del sistema operativo para la conducción en carreteras en buena medida como lo hace el sistema de piloto automático de un avión durante las operaciones de vuelo normales.⁴⁸

Las promesas de los vehículos no tripulados son muchas. En primer lugar, es grande la posibilidad de que surja una operación de camiones más segura debido a los diversos sensores que se utilizan y a la eliminación de la fatiga del conductor como factor de colisión. En segundo lugar,

Tabla 14.3**Fuentes de información adicional: tecnología de la cadena de suministro**

FUENTE	SITIO WEB
Aberdeen	www.aberdeen.com
DC Velocity	www.dcvelocity.com/channels/technology/
Eye For Transport	www.eft.com/technology
Gartner	www.gartner.com
Logistics Viewpoints	logisticsviewpoints.com
Supply Chain 24/7	www.supplychain247.com/topic/category/technology
Supply Chain Digest	www.scdigest.com

Fuente: Dr. Brian J. Gibson. Utilizado con autorización.

el sistema de conducción está diseñado para operar con una eficiencia de combustible y una reducción de emisiones máximas. Finalmente, la tecnología posiblemente sea capaz de resolver el problema de la escasez crónica de conductores de camiones que obstaculiza la capacidad de la industria.⁴⁹ Se trata de una posibilidad a largo plazo ya que se necesitarán muchas más evaluaciones y pruebas del concepto para obtener la aceptación regulatoria y pública de los vehículos verdaderamente autónomos.

Sin duda, las innovaciones descritas tienen el potencial de llevar la administración de la cadena de suministro a nuevos niveles de desempeño. Lo mismo puede decirse de las futuras soluciones que actualmente están en fase conceptual. La única forma de mantenerse al corriente del panorama siempre cambiante de la tecnología es informarse continuamente sobre los desarrollos en la industria. En la tabla 14.3, aparece una lista de sitios web que le ayudarán a estar al corriente en cuanto a innovaciones y aspectos tecnológicos de la cadena de suministro.

RESUMEN

La información es crucial para el éxito de una cadena de suministro y debe fluir libremente entre los socios. Sin información exacta y oportuna, a los gerentes les resulta sumamente difícil tomar decisiones eficaces respecto a la compra, producción y distribución de materiales. Para facilitar los vínculos de conocimiento y fomentar la visibilidad de la cadena de suministro, la mayoría de las organizaciones se basan en hardware de cómputo, SICS y tecnologías de apoyo basadas en internet. Son conscientes de que la información en tiempo real y la capacidad para responder en forma dinámica a las condiciones cambiantes en la cadena de suministro son cruciales para el éxito organizacional. Los líderes de la industria utilizan SICS para generar conocimientos en tiempo real, capacidades de adaptación y ventajas competitivas considerables en sus respectivos mercados.

Aprovechar la tecnología de la información en favor de la excelencia en la cadena de suministro es una necesidad continua ya que las capacidades SICS siguen evolucionando. Los gerentes de la cadena de suministro deben reconocer la función crucial que desempeña la información, entender las opciones que tienen de software, elegir sabiamente las soluciones y superar los retos modulares de la implementación para generar un beneficio máximo de la tecnología de la información. Entre los conceptos fundamentales del capítulo se hallan los siguientes:

- Para generar conocimientos procesables, la información de la cadena de suministro debe ser de gran calidad, fluir fácilmente entre las organizaciones y favorecer diversos tipos de decisiones.
- Las principales organizaciones aprovechan la tecnología de la cadena de suministro para tener una mayor visibilidad, agilidad, velocidad, sincronización, optimización y capacidades relacionadas.
- Un SICS debidamente diseñado vincula a personas, procesos y tecnología de una forma que ofrece información procesable y mejora la toma de decisiones.

- Los gerentes de la cadena de suministro inteligentes entienden los riesgos que conlleva la adopción del SICS y desempeñan una función activa en la planificación, compra e implementación de las nuevas herramientas.
- Hay cuatro categorías generales de software para la cadena de suministro: 1) herramientas de planificación para elaborar pronósticos y realizar actividades relacionadas, 2) sistemas de ejecución para la administración de los procesos cotidianos, 3) herramientas de manejo de sucesos para vigilar los flujos de la cadena de suministro y 4) aplicaciones de IN que se utilizan para analizar el desempeño.
- Los sistemas ERP, SRM y CRM ofrecen datos y plataformas valiosos que vinculan los procesos de la cadena de suministro con la organización y los interlocutores externos.
- Para maximizar el éxito de la inversión en SICS, los gerentes deben evaluar efectivamente las exigencias de la administración de la cadena de suministro, entender las opciones de software y abordar los aspectos técnicos.
- El panorama de la tecnología cambia constantemente y los gerentes deben evaluar las mejoras que generarán innovaciones como la IoT, la movilidad y la automatización en la cadena de suministro.

CUESTIONARIO DE REPASO

1. Exponga la función que tiene la información en la cadena de suministro y cómo esta favorece la planificación y ejecución de esta última.
2. Describa los atributos de la calidad de la información y cómo estos influyen en la toma de decisiones en la cadena de suministro.
3. ¿Cuáles son las capacidades principales que genera la tecnología de la cadena de suministro? ¿Cómo conducen a su excelencia?
4. Describa cómo un SICS permite la excelencia del proceso y vincula los elementos esenciales.
5. Revise los métodos utilizados por los gerentes de la cadena de suministro para mitigar los riesgos de implementación del SICS.
6. Identifique las cuatro principales categorías de software para la cadena de suministro y exponga sus principales funciones.
7. Con ayuda de los sitios web de las compañías, desarrolle un perfil (tipos de software para la cadena de suministro ofrecidos, ventas anuales y noticias recientes) de las organizaciones siguientes:
 - a. SAP (<http://www.sap.com>)
 - b. Manhattan Associates (<http://www.manh.com>)
 - c. Logility (<http://www.logility.com>)
8. ¿Cuál es la función de los sistemas ERP en la administración de la cadena de suministro?
9. Exponga las ventajas relativas del mejor software en su tipo en comparación con los paquetes de software para la cadena de suministro.
10. ¿Por qué una compañía optaría por utilizar software por encargo en comparación con el software por licencia?
11. Al prepararse para comprar e implementar los componentes del SICS, ¿qué aspectos y preguntas aborda la mayoría de los gerentes?
12. ¿Qué cambios generarán las innovaciones IoT, la conectividad móvil y la automatización en la cadena de suministro?

NOTAS

1. "Gartner Says Worldwide Supply Chain Management and Procurement Software Market Grew 10.8 Percent in 2014", *Gartner Newsroom* (12 de mayo de 2015). Consultado el 28 de agosto de 2015 de <http://www.gartner.com/newsroom/id/3050617>

2. "Global CEO Survey: Transportation & Logistics CEOs Capitalizing On New Technologies", *Supply Chain 24/7* (3 de junio de 2015). Consultado el 28 de agosto de 2015 de http://www.supplychain247.com/article/transportation_logistics_ceos_capitalizing_on_new_technologies/one_network_enterprises
3. Bridget McCrea, "2012 Supply Chain Software Users Survey: Spending Stabilizes", *Logistics Management* (mayo de 2012): pp. 38–40.
4. Cecil B. Bozarth y Robert B. Handfield, *Introduction to Operations and Supply Chain Management*, 4a. ed. (Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc., 2015).
5. Gartner, "Gartner Announces Ranking of Its 2015 Supply Chain Top 25", *Gartner Newsroom* (14 de mayo de 2015). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://www.gartner.com/newsroom/id/3053118>
6. Jessica Heine, "Deloitte Study: Advanced Supply Chain Capabilities are a Crucial Catalyst for Strong Financial Performance", *Deloitte* (14 de abril de 2014). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://www2.deloitte.com/us/en/pages/aboutdeloitte/articles/press-releases/deloitte-study-advance-supply-chain.html>
7. Stephanie Miles, "Why Supply Chain Visibility Tools are a Good Investment", *Supply Chain Digest* (30 de julio de 2015). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de http://www.scdigest.com/experts/Amberroad_15-07-30.php?cid=9571
8. Laura Cecere, "Preparing to Run the Race: Supply Chain 2020", *Supply Chain Shaman* (25 de abril de 2012). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://www.supplychainshaman.com/uncategorized/preparing-to-run-the-race-supply-chain-2020/>
9. Chris Cunnane, "Supply Chain Synchronization: Matching Supply and ACTUAL Demand", *Logistics Viewpoints* (18 de marzo de 2015). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://logisticsviewpoints.com/2015/03/18/supply-chain-synchronization-matching-supply-and-actual-demand/>
10. Gregory C. Cudahy, Mark O. George, Gary R. Godfrey y Mary J. Rollman, "Preparing for the Unpredictable", *Outlook: The Journal of High-Performance Business* (2012). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://www.cas-us.com/SiteCollection Documents/PDF/Accenture-Outlook-Preparing-for-the-unpredictable-Supply-Chain-SCM.pdf>
11. Mary Holcomb, Tom Nightingale, Tony Ross y Karl B. Manrodt, *20th Annual Trends and Issues in Logistic and Transportation Study: Operating in the New Normal* (2011). Consultado el 4 de septiembre de 2015 de http://manrodt.com/pdf/Normal_2011.pdf
12. Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon y Ahmed Elragal, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (Essex, England: Pearson Education Ltd., 2013), p. 319.
13. 24/7 Staff, "Supply Chain Miseries Doom Target in Canada", *Supply Chain 24/7* (17 de enero de 2015). Consultado el 6 de septiembre de 2015 de http://www.supplychain247.com/article/supply_chain_miseries_doom_target_in_canada
14. Joe Brady, "The Five Main Supply Chain Challenges Companies Face Today", *Supply Chain Edge* (4 de abril de 2013). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://www.supplychainedge.com/the-edge-blog/the-five-main-supply-chainchallenges-companies-face-today/>
15. S. Reynolds y T. Khan, *2012–2013 Transport & Logistics CIO Report*. Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://www.eft.com/content/it-strategy-logistics-cios-0>
16. Sara Pearson Specter, "Trends Transforming Supply Chain Infrastructure", *MHI Press Release* (20 de febrero de 2013). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://www.mhi.org/media/news/12232>
17. David Sims, "Integrated Supply Chains Maximize Efficiencies and Savings", *Thomas Register Industry Market Trends* (23 de julio de 2013). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de <http://news.thomasnet.com/imt/2013/07/23/integrated-supply-chains-maximize-efficiencies-and-savings>
18. Frank Quinn, "Maximizing Your Return on Investment from Investment in Supply Chain Technology", *Supply Chain 24/7* (junio de 2013). Consultado el 3 de septiembre de 2015 de http://www.supplychain247.com/article/maximizing_your_return_on_investment_from_supply_chain_technology/D4
19. Brian J. Gibson, Joe B. Hanna, C. Clifford Defee y Haozhe Chen, *The Definitive Guide to Integrated Supply Chain Management*. (Oak Brook, IL: Council of Supply Chain Management Professionals, 2014).
20. ARC Advisory Group, "Supply Chain Sophistication Drives Supply Chain Planning Growth", *Supply Chain Planning* (4 de febrero de 2012). Consultado el 7 de septiembre de 2015 de <http://www.arcweb.com/market-studies/pages/supply-chain-planning.aspx>
21. Gartner, "SCP (supply chain planning)", *IT Glossary*. Consultado el 7 de septiembre de 2015 de <http://www.gartner.com/it-glossary/scp-supply-chain-planning/>
22. Josh Bond, "Top 20 Supply Chain Management Software Suppliers", *Modern Materials Handling* (julio de 2015). Consultado el 7 de septiembre de 2015 de http://www.mmh.com/article/top_20_supply_chain_management_software_suppliers_2015

23. John D. Schultz, "TriMas Centralizes Freight, Boosts Bottom Line", *Logistics Management* (octubre de 2014), pp. 26–29.
24. Dave Turbide, "Supply Chain Event Management (SCEM)", I.B.I.S. Insights Blog (23 de septiembre de 2014). Consultado el 8 de septiembre de 2015 de <http://ibisinc.com/blog/supply-chain-event-management-scem/>
25. Bob Heaney, *Supply Chain Visibility: A Critical Strategy to Optimize Cost and Service*, (Cambridge, MA: Aberdeen Group, 2013), pp. 2, 8.
26. Amy Roach Partridge, "Business Intelligence in the Supply Chain", *Inbound Logistics*, (abril de 2013), pp. 39–46.
27. "Gartner Says Advanced Analytics is a Top Business Priority", *Gartner Newsroom* (21 de octubre de 2014). Consultado el 8 de septiembre de 2015 de <http://www.gartner.com/newsroom/id/2881218>
28. "Integrated Business Intelligence Solutions", *Genpact Analytics & Research* (2013). Consultado el 8 de septiembre de 2015 de <http://www.genpact.com/docs/resource/-integrated-business-intelligence-solutions-for-chief-financial-officers>
29. Bob Heaney, *Supply Chain Intelligence: Descriptive, Prescriptive, and Predictive Optimization*, (Cambridge, MA: Aberdeen Group, 2015), p. 5.
30. "Enterprise Resource Planning System (ERP System)", *Techopedia Dictionary*. Consultado el 9 de septiembre de 2015 de <https://www.techopedia.com/definition/28432/enterprise-resource-planning-system-erp-system>
31. "ERP Creating the Foundation for an Efficient Organization", ITC Infotech. Consultado el 9 de septiembre de 2015 de <http://www.itcinfotech.com/erp/erp-benefits.aspx>
32. Bridget McCrea, "ERP vs. Best-of-Breed", *Logistics Management*, (julio de 2013), pp. 44–47.
33. Cecil C. Bozarth y Robert B. Handfield, *Introduction to Operations and Supply Chain Management*, 4a. ed. (Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc., 2015).
34. Jonathan Hughes, Jessica Wadd, "Getting the Most out of SRM", *Supply Chain Management Review*, (enero de 2012), pp. 22–29.
35. Margaret Rouse, "Customer Relationship Management Definition", *TechTarget SearchCRM*. Consultado el 9 de septiembre de 2015 de <http://searchcrm.techtarget.com/definition/CRM>
36. Rob O'Byrne, "CRM and the Supply Chain", *Logistics Bureau* (10 de julio de 2013). Consultado el 9 de septiembre de 2015 de <http://www.logisticsbureau.com/crm-and-the-supply-chain/>
37. J. Gibson, C. Clifford Defee y Rafay Ishaq, *State of the Retail Supply Chain: Essential Findings of the Fifth Annual Report*, (Auburn, AL: Auburn University, marzo de 2015), p. 27.
38. Margaret Rouse, "Software as a Service (SaaS) Definition", *TechTarget SearchCloudComputing*. Consultado el 10 de septiembre de 2015 de <http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/Software-as-a-Service>
39. Charles McLellan, "SaaS: Pros, Cons, and Leading Vendors", *ZDNet*, (4 de marzo de 2013). Consultado el 10 de septiembre de 2015 de <http://www.zdnet.com/article/saas-pros-cons-and-leading-vendors/>
40. Jose Favilla y Andrew Fearne, "Supply Chain Software Implementations: Getting it Right", *Supply Chain Management* (octubre de 2005): 241–243.
41. Bond, *op. cit.*
42. C. John Langley, Jr., "The Internet of What? (of Things, of Course)", *NASSTRAC Newslink*, (noviembre de 2015).
43. Jay Vijayan, "5 Ways to Prepare for IoT Security Risks", *InformationWeek DarkReading* (24 de febrero de 2015). Consultado el 10 de septiembre de 2015 de <http://www.darkreading.com/endpoint/5-ways-to-prepare-for-iot-security-risks/d/d-id/1319215>
44. Maha Muzumdar y Margie Steele, "The Internet of Things (IoT): Opportunities for Smarter Supply Chains", *Industry Week* (3 de junio de 2015). Consultado el 10 de septiembre de 2015 de <http://www.industryweek.com/supply-chain/internet-things-iot-opportunities-smarter-supply-chains>
45. Mike Mulqueen, "Mobile Technology and Freight Transportation", *Supply Chain 24/7* (13 de marzo de 2014). Consultado el 11 de septiembre de 2015 de http://www.supplychain247.com/article/mobile_technology_and_freight_transportation/sctusa

46. Peter Schnorbach, "Survey Says? Warehouse Managers Must Get Mobile", *Logistics Viewpoints* (11 de junio de 2015). Consultado el 11 de septiembre de 2015 de <http://logisticsviewpoints.com/2015/06/11/survey-says-warehouse-managers-must-get-mobile/>
47. Louis Columbus, "10 Ways Mobility is Revolutionizing Manufacturing", *Forbes* (20 de abril de 2015). Consultado el 11 de septiembre de 2015 de <http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2015/04/20/10-ways-mobility-is-revolutionizing-manufacturing/>
48. Fergal Gallagher, "Daimler's Driverless Trucks Could Save Lives and Benefit the Environment", *Tech Times* (22 de junio de 2015). Consultado el 11 de septiembre de 2015 de <http://www.techtimes.com/articles/62625/20150622/daimler-s-driverless-trucks-save-lives-environment.htm>
49. Greg Harman, "Driverless Big Rigs: New Technologies Aim to Make Trucking Greener and Safer", *The Guardian* (24 de febrero de 2015). Consultado el 11 de septiembre de 2015 de <http://www.techtimes.com/articles/62625/20150622/daimler-s-driverless-trucks-save-lives-environment.htm>

CASO 14.1

Inflate-a-Dome Innovations

Hace tres años, dos compañeros de departamento en la universidad, Pat Kelly y Jeff Speer, regresaron a la tienda de sus seguidores luego de un juego de fútbol americano solo para descubrir una situación perturbadora. Había ocurrido una breve tormenta durante el juego y esta convirtió su tienda en un desastre irremediable de fierros doblados. Habían reunido algo de dinero apenas unas semanas antes para comprar esa tienda. Ahora esa inversión se había perdido.

Frustrado, Pat creó una tienda que eliminaba el marco metálico que siempre parecía ser el punto flaco del producto. Su tienda prototipo se apoyaba en tubos llenos de aire que podían inflarse rápidamente con una pequeña bomba alimentada por una batería. Jeff creó un plan de mercadotecnia, y ambos entraron en una competencia de innovaciones de productos que se celebró en el campus.

El equipo ganó 50 000 dólares y los destinó a la creación de una empresa llamada Inflate-a-Dome Innovations (IDI). Contrataron a un amigo para que construyera un sitio en internet, compraron los materiales necesarios para fabricar 50 tiendas inflables y entraron en los negocios. Con ayuda de las redes sociales y la publicidad en línea, IDI empezó a generar ventas y pronto se convirtió en un negocio considerable. Algunos minoristas por catálogo ofrecieron incorporar las tiendas de Inflate-a-Dome en sus publicaciones y las ventas crecieron.

Por la necesidad de administrar mejor las operaciones, Pat y Jeff contrataron a un amigo que se había graduado recientemente en administración de la cadena de suministro. Vic Catella evaluó rápidamente la situación y decidió que para crecer, IDI necesitaba un mejor control del inventario, producción y transporte. De modo que Vic halló cierto software gratuito basado en Excel e IDI pronto tuvo una administración ligeramente mejor de su cadena de suministro. Los minoristas por catálogo transferían los pedidos en línea, por medio de correo electrónico o por teléfono, e IDI pudo crear calendarios de producción básicos, planificar las necesidades de materiales y favorecer el cumplimiento. Un enlace en línea con un transportista de paquetes pequeños facilitó la programación de recolecciones y el seguimiento de las cargas en tránsito. La vida se simplificaba en IDI.

La compañía crecía a un ritmo manejable, pero luego la vida cambió de la noche a la mañana. Sin que los dueños de IDI lo supiesen, una artista de Hollywood utilizó 10 tiendas de Inflate-a-Dome en la recepción íntima de su boda. El mal clima apareció de pronto, pero las tiendas resistieron muy bien, lo que salvó el día. La historia la recogieron los medios de comunicación y pronto a Pat y Jeff los entrevistaban en programas matutinos nacionales.

Poco después, empezaron a llegar solicitudes de minoristas de bienes deportivos, el grupo de operación por licencia NCAA (Asociación Nacional Atlética Universitaria) y Amazon.com. Los dueños de IDI estaban eufóricos porque el volumen estaba a punto de rebasar todas las expectativas.

En comparación, a Vic le preocupaba mucho que la variedad de existencias estuviera por ampliarse en gran medida con tiendas en nuevos colores y blasonadas con logotipos de universidades y colegios. Además, el tamaño de los pedidos y los envíos ya no serían de una a cuatro unidades, sino de 50 a 500. Consideró que el SICS simple que había elaborado para pequeños volúmenes ya no sería suficiente. Era el momento de un verdadero SICS que favoreciera a los grandes clientes. Era tiempo de convocar a una reunión de planificación estratégica sobre tecnología con Pat y Jeff.

PREGUNTAS DEL CASO

1. Conforme crezca y se diversifique su base de clientes, ¿cómo cambiarán las exigencias de información de la cadena de suministro de IDI?
2. En razón del crecimiento que se anticipa en su volumen y la expansión en su variedad de existencias, ¿qué capacidades necesitará IDI para su cadena de suministro?
3. En preparación para la reunión de planificación estratégica, ¿en qué riesgos tecnológicos debe pensar Vic?
4. Con los fondos limitados de que dispone, ¿qué software de administración de la cadena de suministro debería recomendar Vic? ¿Por qué?

CASO 14.2

Grand Reproductions Inc.

Grand Reproductions Inc. (GRI) es un fabricante autorizado de productos basados en juegos y personajes populares de video. La compañía con sede en Seattle produce piezas coleccionables, juguetes y otros artículos novedosos en su fábrica a las afueras de Chengdu, en China. La mayor parte de las ventas se hace a pequeños minoristas en Estados Unidos y América Latina.

El interés en los productos de GRI ha crecido gracias a algunas colocaciones oportunas de productos en programas populares de la televisión. Danny Gadget, director general de la compañía, acaba de recibir la llamada de un ejecutivo de Giga-Mart que desea vender la línea de productos de GRI en la siguiente temporada de vacaciones. La llamada iba muy bien hasta que el ejecutivo de Giga-Mart preguntó por la plataforma tecnológica de la cadena de suministro y el sistema de cumplimiento de pedidos de GRI. Danny no tenía mucha idea de lo que hablaba el ejecutivo y ofreció una respuesta algo ambigua.

La verdad del asunto es que GRI no cuenta con un SICS formal. La compañía ha ponderado la posibilidad de utilizar internet, pero la administración de pedidos se basa en buena medida en papel. Desde los pronósticos y el control de inventario hasta el cumplimiento de pedidos y la facturación a los clientes, todo se ha hecho a mano en formularios preimpresos, luego la información se introduce en hojas de cálculo de Excel.

El ejecutivo de Mega-Mart percibió la falta de sofisticación tecnológica de GRI y terminó la llamada diciendo: “Realmente queremos vender sus productos este año, pero tenemos normas específicas para transferencias digitales de pedidos, datos de punto de venta y facturas. Si ustedes logran interactuar eficazmente con nuestro SICS, entonces podremos hacer negocios con Grand Reproductions”.

PREGUNTAS DEL CASO

1. Para obtener las capacidades tecnológicas necesarias, ¿GRI debería contratar un software por licencia o comprar acceso por medio del modelo SaaS (software como servicio)? Explique su respuesta.
2. ¿Qué tipos de software necesita GRI para favorecer los negocios con Mega-Mart? ¿Qué características y capacidades se necesitan?
3. ¿Qué funciones puede desempeñar internet en la transición de GRI de los métodos manuales a la administración de la información basada en la tecnología?
4. ¿Qué tipo de retos podría enfrentar GRI en la implementación de la tecnología?