

1.1

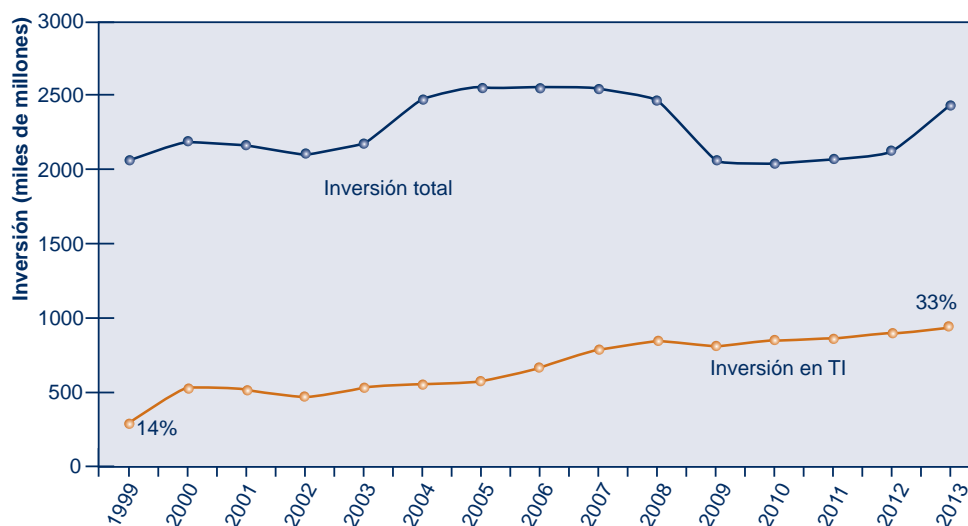
¿CÓMO TRANSFORMAN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LOS NEGOCIOS Y POR QUÉ SON TAN ESENCIALES PARA OPERAR Y ADMINISTRAR UN NEGOCIO EN LA ACTUALIDAD?

Los negocios ya no son los mismos en Estados Unidos ni en el resto de la economía global. En 2014 las empresas estadounidenses invertirían cerca de \$817 mil millones en hardware, software y equipo de telecomunicaciones para los sistemas de información. Además, invertirían otros \$230 mil millones en consultoría y servicios de negocios y administración, gran parte de lo cual implica el rediseño de las operaciones comerciales de las empresas para sacar provecho de estas nuevas tecnologías. La figura 1.1 muestra que entre 1999 y 2013 la inversión de negocios privados en tecnología de la información consistente en hardware, software y equipo de comunicaciones, aumentó de 14% a 33% de todo el capital invertido.

Como gerentes, la mayoría de ustedes trabajarán para empresas que utilicen sistemas de información de manera intensiva y realicen grandes inversiones en tecnología de la información. Sin duda querrán saber cómo invertir este dinero sabiamente. Si usted hace elecciones inteligentes, su empresa podrá sobrepasar a los competidores. Si hace malas elecciones, desperdiciará el valioso capital. Este libro tiene como objetivo ayudarle a tomar decisiones inteligentes acerca de la tecnología de la información y los sistemas de información.

CÓMO TRANSFORMAN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LOS NEGOCIOS

Podemos ver los resultados de estos gastos diarios masivos a nuestro alrededor si observamos cómo hacen negocios las personas. Los cambios en la tecnología, junto con los nuevos modelos de negocios innovadores, transformaron la vida social y las prácticas de negocios. Más de 247 millones de estadounidenses tienen teléfonos móviles (67% de la población), de los cuales 167 millones acceden a Internet mediante el uso de smartphones y tablets. 46% de toda la población mundial utiliza computadoras tipo Tablet, cuyas ventas se dispararon. 172 millones de estadounidenses usan redes

FIGURA 1.1 INVERSIÓN EN CAPITAL DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

La inversión en capital de tecnología de la información, definida como hardware, software y equipo de comunicaciones, aumentó de 14% a 33% de todo el capital invertido entre 1999 y 2013.

Fuente: Basado en datos del Departamento de Comercio de EUA, Buró de Análisis Económico, *National Income and Product Accounts*, 2014.

sociales en línea, 150 millones usan Facebook, mientras que 48 millones usan Twitter. Los smartphon, las redes sociales, el texteo, los correos electrónicos y los webinaros se han vuelto herramientas esenciales de los negocios ya que ahí es donde puede encontrar a sus clientes, proveedores y colegas (eMarketer, 2014).

Para junio de 2014 más de 114 millones de negocios en todo el mundo tenían sitios de Internet “punto com” registrados (Domain Tools, 2014). Actualmente, 196 millones de estadounidenses buscan comprar en línea y 163 millones ya lo han hecho así. Todos los días, cerca de 90 millones de estadounidenses se conectan a Internet para investigar sobre un producto o servicio (eMarketer, 2014).

En 2013 FedEx transportó cada día cerca de 3.5 millones de paquetes a 220 países y territorios de todo el mundo, principalmente por la noche, y la empresa United Parcel Services (UPS) transportó cerca de 16 millones de paquetes diariamente en todo el mundo. Los negocios usan la tecnología de la información para detectar y responder con rapidez a la demanda cambiante de los clientes, reducir inventarios a los niveles más bajo posibles y lograr niveles más altos de eficiencia operacional. Las cadenas de suministro se han vuelto más aceleradas, con empresas de todos tamaños que dependen del inventario justo a tiempo para reducir sus costos indirectos y llegar más rápido al mercado.

Puesto que el número de lectores de periódicos continúa en descenso, más de 168 millones de personas leen un periódico en línea y millones más leen otros sitios de noticias. Alrededor de 83 millones de personas ven un video en línea a diario, 66 millones leen un blog y 25 millones publican mensajes en blogs, lo cual crea una explosión de nuevos escritores y formas de retroalimentación para los clientes que no existían hace cinco años (eMarketer, 2014). El sitio de redes sociales Facebook atrajo 152 millones de visitantes mensuales en 2014 en Estados Unidos, y cerca de mil millones en todo el mundo. Google+ atrajo a más de 130 millones de usuarios en Estados Unidos. Los negocios están empezando a usar las herramientas de redes sociales para conectar a sus empleados, clientes y gerentes en todo el mundo. Muchas empresas Fortune 500 ahora cuentan con páginas de Facebook, cuentas de Twitter y sitios de Tumblr.

El e-commerce y la publicidad en Internet continúan en expansión. Los ingresos por anuncios en línea de Google sobrepasaron los \$17 mil millones en 2013 y la publicidad

en Internet sigue en aumento a un ritmo de más de 15% anual, con lo cual superaron los \$43 mil millones de ingresos en 2013 (eMarketer, 2014).

Las nuevas leyes federales de seguridad y contabilidad, que requieren que muchas empresas almacenen sus mensajes de correo electrónico por cinco años, aunadas a las leyes laborales y de salud existentes, que solicitan que las empresas almacenen los datos de exposición química de los empleados hasta por 60 años, estimulan el crecimiento de la información digital a una tasa estimada de 5 exabytes al año, lo cual equivale a 37,000 nuevas Bibliotecas del Congreso.

NOVEDADES EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

¡Hay muchas! Lo que hace de los sistemas de información gerencial el tema más emocionante en los negocios es el cambio continuo en la tecnología, su uso administrativo, los modelos de negocios y el impacto en el éxito de las empresas. Aparecen nuevos negocios e industrias, los anteriores desaparecen y las empresas exitosas son las que aprenden a usar las nuevas tecnologías. La tabla 1-1 sintetiza los principales temas nuevos en cuanto al uso comercial de los sistemas de información. Estos temas aparecerán a lo largo del libro en todos los capítulos, por lo que sería conveniente que se tomara un tiempo ahora para comentarlos con su profesor y los demás estudiantes.

En el área de tecnología hay tres cambios interrelacionados: (1) la adopción generalizada de la plataforma computacional móvil; (2) el crecimiento en cuanto al uso comercial de los “big data”, y (3) el crecimiento de la “computación en la nube”, donde se ejecuta cada vez más software de negocios a través de Internet.

Los dispositivos iPhone, iPad, las tablet Android y los smartphone no son sólo aparatos o puntos de entretenimiento. Representan las nuevas plataformas de computación emergentes, con base en un arreglo de nuevas tecnologías de hardware y software. Cada vez más aspectos de la computación de negocios están pasando de las computadoras PC o máquinas de escritorio a estos dispositivos móviles. Los gerentes están utilizando con mayor frecuencia estos dispositivos para coordinar su trabajo, comunicarse con los empleados y proveer información para la toma de decisiones. A estos desarrollos les llamamos la “plataforma digital móvil”.

Los gerentes utilizan de manera rutinaria las tecnologías sociales y de colaboración en línea para tomar mejores decisiones con mayor rapidez. A medida que el comportamiento gerencial cambia, también lo hace la forma en que se organiza, coordina y mide el trabajo. Al conectar a los empleados que trabajan en equipos y proyectos, en la red social es donde se lleva a cabo el trabajo, se ejecutan los planes y los gerentes hacen su labor administrativa. Los empleados se reúnen en los espacios de colaboración, aun cuando estén separados por continentes y zonas horarias.

La solidez de la computación en la nube y el crecimiento de la plataforma digital móvil permiten a las organizaciones confiar más en el teletrabajo, el trabajo remoto y la toma de decisiones distribuida. Esta misma plataforma significa que las empresas pueden subcontratar más trabajo y depender de los mercados (en vez de los empleados) para generar valor. También implica que las empresas puedan colaborar con los proveedores y clientes para crear nuevos productos, o producir los existentes de una manera más eficiente.

En la Sesión interactiva sobre administración podrá ver algunas de estas tendencias en acción. Millones de gerentes dependen mucho de la plataforma digital para coordinar proveedores y envíos, satisfacer a los clientes y administrar a sus empleados. Un día de negocios sin estos dispositivos móviles o sin acceso a Internet sería algo impensable. Conforme lea este caso, observe cómo la plataforma móvil emergente mejora en gran medida la precisión, velocidad y riqueza de la toma de decisiones.

TABLA 1.1 NOVEDADES EN LOS MIS (SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIALES)

CAMBIO	IMPACTO EN LOS NEGOCIOS
TECNOLOGÍA	
La plataforma de computación en la nube emerge como una importante área de innovación en los negocios	Un conjunto flexible de computadoras en Internet empieza a llevar a cabo tareas que antes se realizaban en computadoras corporativas. Las principales aplicaciones de negocios se ofrecen en línea como un servicio de Internet (Software como un servicio, o SaaS).
Big data	Las empresas buscan perspectivas de los enormes volúmenes de datos del tráfico Web, los mensajes de correo electrónico, el contenido de los social media y las máquinas (sensores) que requieren nuevas herramientas administrativas para capturar, almacenar y analizar.
Emerge una plataforma digital móvil para competir con la PC como un sistema de negocios	El iPhone de Apple y tanto las computadoras tipo Tablet como los dispositivos móviles Android pueden descargar cientos de miles de aplicaciones para dar soporte a los servicios de colaboración, basados en la ubicación y la comunicación con los colegas. Las pequeñas computadoras tipo Tablet, incluyendo el iPad y el Kindle Fire, desafían a las laptop convencionales como plataformas de computación para los consumidores y el área corporativa.
ADMINISTRACIÓN	
Los gerentes adoptan el software de colaboración en línea y redes sociales para mejorar la coordinación, la colaboración y la compartición del conocimiento	Más de 100 millones de profesionales de negocios en todo el mundo utilizan Google Apps, Google Sites, Microsoft Windows Sharepoint Services y Lotus Connections de IBM para ofrecer soporte a los blogs, la administración de proyectos, las reuniones en línea, los perfiles personales, los sitios sociales favoritos y las comunidades en línea.
Se aceleran las aplicaciones de inteligencia de negocios	Los análisis de datos más poderosos y los tableros de control interactivos proporcionan a los gerentes información en tiempo real sobre el desempeño, para que mejoren sus procesos de toma de decisiones.
Las reuniones virtuales proliferan	Los gerentes adoptan las tecnologías de conferencias de video con telepresencia y conferencias Web para reducir el tiempo y el costo de viajar, a la vez que se mejoran la colaboración y el proceso de toma de decisiones.
ORGANIZACIONES	
Negocios sociales	Los negocios usan las plataformas de redes sociales, como Facebook, Twitter y herramientas sociales corporativas internas, para profundizar en las interacciones con los empleados, clientes y proveedores. Los empleados usan blogs, wikis, mensajes de texto por correo electrónico y mensajes SMS para interactuar en las comunidades en línea.
El trabajo a distancia a través de Internet adquiere impulso en el entorno de trabajo	Internet, las laptop inalámbricas, los smartphone y las computadoras tipo Tablet hacen posible que cada vez más personas trabajen lejos de la oficina tradicional. 55% de los negocios en Estados Unidos tiene cierta forma de programa de trabajo remoto.
Cocreación del valor comercial	Las fuentes de valor comercial cambian de productos a soluciones y experiencias, y de fuentes internas a redes de proveedores y colaboración con los clientes. Las cadenas de suministro y el desarrollo de productos son más globales y colaborativos; las interacciones con los clientes ayudan a las empresas a definir nuevos productos y servicios.

**DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DE LA GLOBALIZACIÓN:
UN MUNDO PLANO**

En 1492 Colón reafirmó lo que los astrónomos decían desde mucho tiempo antes: el mundo era redondo y se podía navegar con seguridad por los mares. El planeta estaba habitado por personas de diferentes lenguas que vivían aisladas unas de otras, y había grandes

disparidades en el desarrollo económico y científico. El comercio internacional resultante de los viajes de Colón acercó más a estas personas y culturas. La “revolución industrial” fue en realidad un fenómeno mundial energizado por la expansión del comercio entre naciones y el surgimiento de la primera economía mundial.

En 2005 el periodista Thomas Friedman escribió un libro inspirador que declaraba que ahora el mundo era “plano”, con lo cual quería decir que Internet y las comunicaciones globales han reducido considerablemente las ventajas económicas y culturales de los países desarrollados. Friedman argumentaba que Estados Unidos y los países europeos luchaban por sus vidas económicas compitiendo por empleos, mercados, recursos e incluso ideas con poblaciones muy motivadas y con un alto nivel de educación, en áreas laborales de bajos sueldos en países con menos desarrollo (Friedman, 2007). Esta “globalización” presenta tanto desafíos como oportunidades para las empresas comerciales.

Un porcentaje cada vez mayor de la economía de Estados Unidos, al igual que de otros países industriales avanzados en Europa y Asia, depende de las importaciones y las exportaciones. En 2013 más de 33% de la economía de Estados Unidos se obtuvo del comercio externo, tanto importaciones como exportaciones. En Europa y Asia, la cifra excedió el 50%. Muchas empresas Fortune 500 de Estados Unidos derivan la mitad de sus ingresos de las operaciones en el extranjero. Por ejemplo, el 85% de los ingresos de Intel en 2013 provino de las ventas en el extranjero de sus microprocesadores. El 80% de los juguetes vendidos en Estados Unidos se fabrica en China, mientras que cerca de 90% de las computadoras PC procedentes de China usan microchips Intel o Advanced Micro Design (AMD) manufacturados en Estados Unidos. Los chips microprocesadores se envían de Estados Unidos a China para ensamblarlos en los dispositivos. En la grave recesión de 2008 a 2011 todas las economías mundiales se vieron afectadas de manera negativa.

No son solamente los productos lo que se mueve entre fronteras. También ocurre con los empleos, algunos de los cuales son de alto nivel con un buen sueldo y requieren un título universitario. En la década anterior Estados Unidos perdió varios millones de empleos de manufactura, debido a la producción en el exterior con sueldos bajos. Pero la manufactura forma ahora una parte muy pequeña del empleo en Estados Unidos (menos de 12% y sigue disminuyendo). En un año normal, cerca de 300,000 empleos de servicio migran al exterior hacia países con sueldos más bajos. Muchos de los trabajos son en ocupaciones de sistemas de información con habilidades menores, pero algunos son empleos de “servicio negociable” como en arquitectura, servicios financieros, call centers, consultoría, ingeniería e incluso radiología.

Por el lado positivo, en un año normal sin recesión, la economía en Estados Unidos crea cerca de 3.5 millones de nuevos empleos. Sin embargo, en el sector privado solo se crearon 1.1 millones de empleos debido a la lenta recuperación en 2011, aunque para 2014 se agregaron 2.5 millones. El empleo en los sistemas de información y los demás trabajos de servicios va en aumento y los salarios son estables. La subcontratación (*outsourcing*) ha acelerado el desarrollo de nuevos sistemas en Estados Unidos y en todo el mundo.

El desafío para usted como estudiante de negocios es desarrollar habilidades de alto nivel a través de la educación y la experiencia en el trabajo que no se puede subcontratar. El reto para su negocio es evitar los mercados de bienes y servicios que se pueden producir en el extranjero con un costo mucho menor. Las oportunidades son igual de inmensas. A lo largo de este libro encontrará ejemplos de empresas e individuos que fracasaron o tuvieron éxito con el uso de los sistemas de información para adaptarse a este nuevo entorno global.

¿Qué tiene que ver la globalización con los sistemas de información gerencial? La respuesta es sencilla: todo. El surgimiento de Internet para convertirse en un sistema de comunicaciones mundial ha reducido de manera drástica los costos de operar y realizar transacciones a una escala global. Ahora la comunicación entre el piso de una fábrica en Shanghai y un centro de distribución en Rapid Falls, Dakota del Sur, es instantánea y prácticamente gratuita. Los clientes pueden ir de compras en un mercado mundial en el que obtienen información sobre precios y calidad de manera confiable

las 24 horas del día. Las empresas que producen bienes y servicios a escala global logran reducciones extraordinarias en los costos al encontrar proveedores de bajo costo y administrar instalaciones de producción en otros países. Las empresas de servicios de Internet, como Google o eBay, pueden duplicar sus modelos de negocios y servicios en varios países sin tener que rediseñar su costosa infraestructura de sistemas de información de costo fijo. La mitad de los ingresos de eBay (al igual que General Motors) se origina fuera de Estados Unidos. En resumen, los sistemas de información permiten la globalización.

LA EMPRESA DIGITAL EMERGENTE

Todos los cambios que acabamos de describir, aunados a un rediseño organizacional de igual proporción, han creado las condiciones para una empresa totalmente digital, la cual se puede definir a lo largo de varias dimensiones. En una **empresa digital**, casi todas las *relaciones de negocios significativas* de la organización con los clientes, proveedores y empleados están habilitadas y mediadas en forma digital. Los procesos de negocios básicos se realizan por medio de redes digitales que abarcan a toda la empresa, o que enlazan a varias organizaciones.

Los **procesos de negocios** se refieren al conjunto de tareas y comportamientos relacionados en forma lógica, que las organizaciones desarrollan con el tiempo para producir resultados de negocios específicos, y la forma única en que se organizan y coordinan estas actividades. Desarrollar un nuevo producto, generar y completar un pedido, crear un plan de marketing y contratar a un empleado, son ejemplos de procesos de negocios, y las formas en que las organizaciones realizan estos procedimientos pueden ser una fuente de solidez competitiva (en el capítulo 2 encontrará un análisis detallado de los procesos de negocios).

Los *activos corporativos clave* —propiedad intelectual, competencias básicas, activos financieros y humanos— se administran por medios digitales. En una empresa digital siempre está disponible cualquier pieza de información que se requiera para dar soporte a las decisiones de negocios clave en cualquier parte de la empresa.

Las empresas digitales detectan y responden a sus entornos con mucha más rapidez que las compañías tradicionales, lo cual les brinda mayor flexibilidad para sobrevivir en tiempos turbulentos. Estas empresas ofrecen extraordinarias oportunidades para una mayor flexibilidad en la organización y administración global. En ellas, tanto el desplazamiento en tiempo como en espacio son la norma. El *desplazamiento en tiempo* se refiere a los negocios que se realizan en forma continua, 24/7, en vez de hacerlo en bandas estrechas de tiempo de “días hábiles”: de 9 a.m. a 5 p.m. El *desplazamiento en espacio* significa que el trabajo se realiza en un taller global y dentro de los límites nacionales. El trabajo se realiza físicamente en cualquier parte del mundo donde se elabore mejor.

Muchas empresas, como Cisco Systems, 3M e IBM, están cerca de convertirse en empresas digitales al utilizar Internet para controlar todos los aspectos de sus negocios. La mayoría de las demás compañías no son totalmente digitales pero se están acercando a una estrecha integración digital con proveedores, clientes y empleados.

OBJETIVOS DE NEGOCIOS ESTRATÉGICOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

¿Por qué son tan esenciales los sistemas de información en la actualidad? ¿Por qué las empresas están invirtiendo tanto en sistemas y tecnologías de información? En Estados Unidos, más de 21 millones de gerentes y 154 millones de trabajadores en los sectores de información y conocimiento de la fuerza laboral dependen de los sistemas de información para llevar sus negocios. Los sistemas de información son esenciales para realizar las actividades comerciales diarias en Estados Unidos y en la mayoría de los demás países avanzados, así como para lograr los objetivos de negocios estratégicos.

Sectores completos de la economía serían casi inconcebibles sin las inversiones sustanciales en los sistemas de información. Las empresas de e-commerce como Amazon, eBay, Google e E*Trade simplemente no existirían. Las industrias de servicios de la actualidad —finanzas, seguros y bienes raíces, al igual que los servicios personales como viajes, medicina y educación— no podrían operar sin los sistemas de información. Asimismo, las empresas de venta al detalle como Walmart y Sears, además de las empresas de manufactura como General Motors y General Electric, requieren de los sistemas de información para sobrevivir y prosperar. Así como en el siglo XX las oficinas, los teléfonos, los archiveros y los edificios altos y eficaces con elevadores, alguna vez fueron la base de los negocios, en el siglo XXI la tecnología de la información es la base para los negocios.

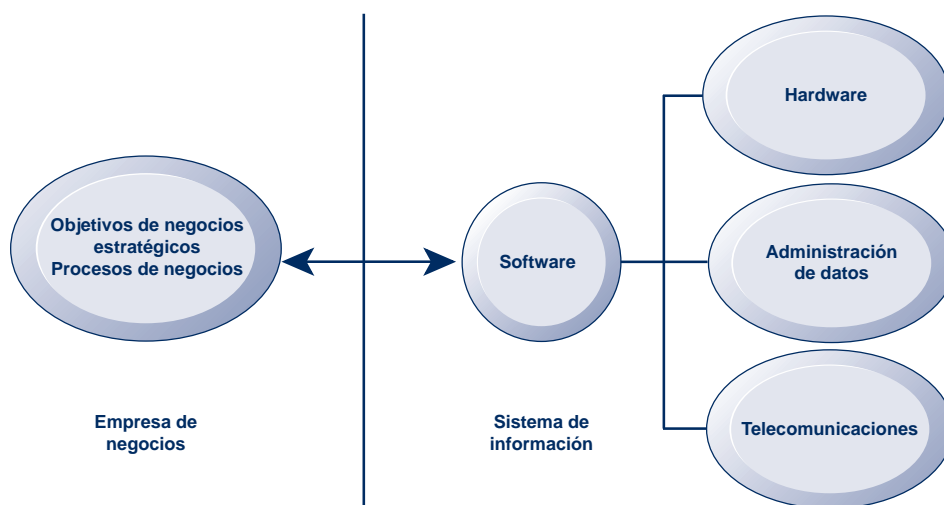
Hay una interdependencia cada vez mayor entre la habilidad de una empresa para usar la tecnología de la información y su destreza para implementar estrategias corporativas y lograr los objetivos corporativos (vea la figura 1.2). Lo que una empresa quiera hacer en cinco años depende a menudo de lo que sus sistemas sean capaces de realizar. Aumentar la participación en el mercado, convertirse en el productor de alta calidad o bajo costo, desarrollar nuevos productos e incrementar la productividad de los empleados, son procesos que dependen cada vez más de los tipos y la calidad de los sistemas de información en la empresa. Cuanto mejor comprenda usted esta relación, más valioso será como gerente.

Específicamente, las empresas de negocios invierten mucho en sistemas de información para lograr seis objetivos de negocios estratégicos: excelencia operacional; nuevos productos, servicios y modelos de negocios; intimidad con el cliente y con el proveedor; toma de decisiones mejorada; ventaja competitiva, y sobrevivencia.

Excelencia operacional

Los negocios buscan de manera continua mejorar la eficiencia de sus operaciones para poder obtener una mayor rentabilidad. Los sistemas y tecnologías de información son algunas de las herramientas más importantes disponibles para que los gerentes obtengan mayores niveles de eficiencia y productividad en las operaciones

FIGURA 1.2 LA INTERDEPENDENCIA ENTRE ORGANIZACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN



En los sistemas contemporáneos hay una interdependencia cada vez mayor entre los sistemas de información de una empresa y sus herramientas de negocios. Los cambios en la estrategia, las reglas y los procesos de negocios, requieren cada vez más cambios en el hardware, el software, las bases de datos y las telecomunicaciones. A menudo, lo que a la organización le gustaría hacer depende de lo que sus sistemas le permitan hacer.

de negocios, en especial al adaptarse a los cambios en las prácticas de negocios y el comportamiento gerencial.

Walmart, la cadena de tiendas de venta al detalle más grande de la Tierra, ejemplifica el poder de los sistemas de información junto con sus brillantes prácticas de negocios y su gerencia de apoyo para obtener una eficiencia operacional a nivel mundial. En el año fiscal 2014 obtuvo \$473 mil millones en ventas —casi una décima parte de las ventas al detalle en Estados Unidos— en gran parte debido a su sistema Retail Link, que enlaza digitalmente a sus proveedores con cada una de sus tiendas. Tan pronto como un cliente compra un artículo, el proveedor que lo supervisa sabe que debe enviar un reemplazo a los anaqueles. Walmart es la tienda de venta al detalle más eficiente en la industria; obtiene ventas de más de \$428 por pie cuadrado, en comparación con su competidor más cercano, Target, con \$295 por pie cuadrado. Otras empresas de mercancía en general menos eficientes producen entre \$150 y \$200 por pie cuadrado.

Nuevos productos, servicios y modelos de negocios

Los sistemas de información y las tecnologías son una importante herramienta de habilitación para que las empresas creen nuevos productos y servicios, así como modelos de negocios totalmente nuevos. Un **modelo de negocios** describe la forma en que una empresa produce, entrega y vende un producto o servicio para crear riqueza.

Actualmente la industria de la música es muy distinta a la de hace una década. Apple Inc. transformó un antiguo modelo de negocios de distribución de música basado en discos de vinilo, cintas y CDs, en un modelo de distribución legal en línea a partir de su propia plataforma de tecnología iPod. Apple ha prosperado desde un flujo continuo de innovaciones del iPod, incluyendo el servicio de música iTunes, el iPad y el iPhone.

Intimidad con clientes y proveedores

Cuando una empresa conoce realmente a sus clientes y les da un buen servicio, por lo general ellos responden volviendo y comprando más. Esto genera ingresos y ganancias. Lo mismo ocurre con los proveedores: cuanto más se involucre un negocio con ellos, mejor será la forma en que ofrezcan aportaciones vitales. Esto reduce los costos. El hecho de cómo conocer a los clientes o proveedores es un problema medular para las empresas que tienen millones de clientes tanto convencionales como en línea.

El hotel Mandarin Oriental en Manhattan, junto con otros hoteles de gama alta, ejemplifican el uso de los sistemas y tecnologías de información para lograr una intimidad con el cliente. Estos hoteles usan computadoras para registrar las preferencias de los huéspedes, como la temperatura preferida en la habitación, el tiempo de llegada, los números telefónicos que marcan con frecuencia, así como sus programas favoritos de televisión, y almacenan esta información en una gran base de datos. Las habitaciones individuales en los hoteles están conectadas en red a una computadora servidor de red central, de modo que se puedan supervisar o controlar de forma remota. Cuando un cliente llega a uno de estos hoteles, el sistema cambia automáticamente las condiciones de la habitación, como reducir la intensidad de las luces, ajustar la temperatura o seleccionar la música apropiada, con base en el perfil digital del huésped. Los hoteles también analizan los datos de sus clientes para identificar a los que son frecuentes y desarrollar campañas de marketing individuales con base en sus preferencias.

JCPenney es un ejemplo de los beneficios de la intimidad con proveedores habilitada mediante sistemas de información. Cada vez que alguien compra una camisa de vestir en una tienda JCPenney en Estados Unidos, el registro de la venta aparece de inmediato en Hong Kong en las computadoras del proveedor TAL Apparel Ltd., un fabricante contratista que produce una de las ocho camisas de vestir que se venden en Estados Unidos. TAL pasa los números a través de un modelo de computadora que el mismo contratista desarrolló y entonces decide cuántas camisas de repuesto fabricar y en qué estilos, colores y tallas. Luego las envía a cada tienda de JCPenney, sin pasar por los almacenes del

vendedor minorista. En otras palabras, el inventario de camisas de JCPenney es casi cero, al igual que el costo de almacenarlas.

Toma de decisiones mejorada

Muchos gerentes de negocios trabajan en un banco de niebla de información, sin nunca contar realmente con los datos correctos en el momento oportuno para tomar una decisión informada. Por el contrario, dependen de las proyecciones, las mejores suposiciones y de la suerte. El resultado es una producción excesiva o baja de bienes y servicios, una mala asignación de los recursos y tiempos de respuesta deficientes. Estos resultados negativos elevan los costos y provocan la pérdida de clientes. En la década anterior los sistemas y tecnologías de información hicieron posible que a la hora de tomar decisiones los gerentes usaran datos en tiempo real provenientes del mercado.

Por ejemplo, Verizon Corporation, una de las más grandes compañías de telecomunicaciones en Estados Unidos, usa un tablero de control digital basado en Web para proveer a los gerentes de información precisa en tiempo real sobre las quejas de los clientes, el desempeño de la red para cada localidad atendida, así como los apagones o las líneas dañadas por tormentas. Con esta información los gerentes pueden asignar de inmediato recursos de reparación a las áreas afectadas, informar a los consumidores sobre los esfuerzos de reparación y restaurar el servicio con rapidez.

Ventaja competitiva

Cuando las empresas obtienen uno o más de estos objetivos de negocios —excelencia operacional; nuevos productos, servicios y modelos de negocios; intimidad con los clientes y los proveedores, y toma de decisiones mejorada—, es probable que ya hayan logrado una ventaja competitiva. Hacer las cosas mejor que sus competidores, cobrar menos por productos superiores y responder tanto a los clientes como a los proveedores en tiempo real, son puntos positivos que producen mayores ventas y perfiles más altos que sus competidores no podrán igualar. Como veremos más adelante en este capítulo, Apple Inc., Walmart y UPS son líderes en la industria debido a que saben cómo usar los sistemas de información para este propósito.

Sobrevivencia

Las empresas de negocios también invierten en sistemas de información y tecnologías debido a que son indispensables para realizar las actividades comerciales. Algunas veces estas “necesidades” se ven impulsadas por cambios de nivel industrial. Por ejemplo, después de que Citibank introdujo en 1977 las primeras máquinas de cajero automático (ATM) en la región de Nueva York para atraer clientes a través de niveles más altos de servicios, sus competidores se aprestaron a proveer de cajeros ATM a sus clientes para mantenerse a la par con Citibank. Actualmente casi todos los bancos en Estados Unidos tienen cajeros ATM regionales y se enlazan con redes de cajeros ATM nacionales e internacionales, como CIRRUS. El hecho de proveer de servicios ATM a los clientes bancarios minoristas es un requisito sencillo para estar y sobrevivir en el negocio bancario minorista.

Hay muchos estatutos federales y estatales además de regulaciones que crean un deber legal para las empresas y sus empleados con respecto a conservar los registros, incluyendo los digitales. Por ejemplo, la Ley de control de sustancias tóxicas (1976) que regula la exposición de los trabajadores estadounidenses a más de 75,000 químicos tóxicos, requiere que las empresas conserven durante 30 años los registros sobre la exposición de los empleados. La Ley Sarbanes-Oxley (2002), destinada a mejorar la rendición de cuentas de las asociaciones públicas y sus auditores, exige a las empresas de contabilidad pública certificadas que auditan a las empresas públicas que conserven por cinco años los informes y registros de trabajo de las auditorías, incluyendo todos los correos electrónicos. La ley Dodd-Frank de Reforma de Wall Street y Protección al Consumidor (2010), destinada a reforzar la regulación de la industria bancaria, requiere que las empresas guarden sus registros durante diez años. Muchas otras piezas de legislación federal