

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.

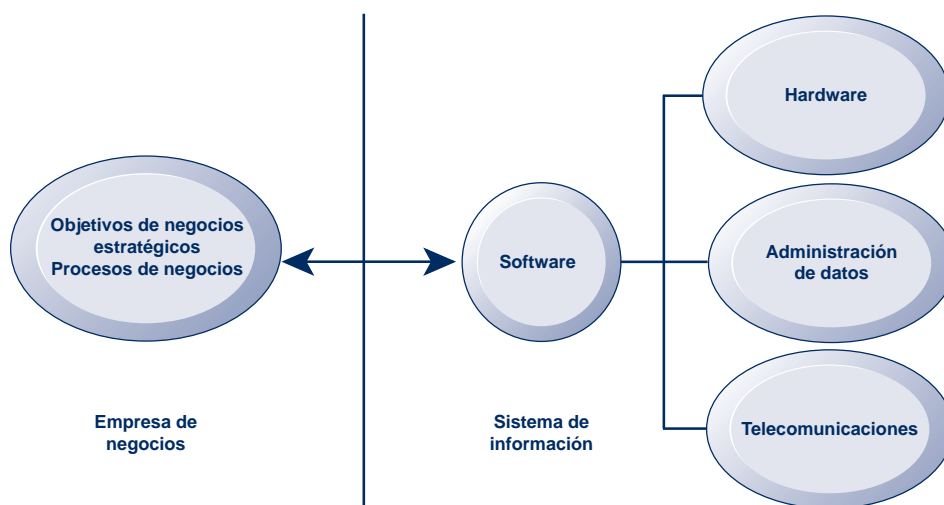
Hay una interdependencia cada vez mayor entre la habilidad de una empresa para usar la tecnología de la información y su destreza para implementar estrategias corporativas y lograr los objetivos corporativos (vea la figura 1.2). Lo que una empresa quiera hacer en cinco años depende a menudo de lo que 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