

CAPÍTULO 2

Procesos de negocios y sistemas de información

Los sistemas de información dan a las empresas la posibilidad de manejar toda su información, tomar mejores decisiones y perfeccionar la ejecución de sus procesos de negocios.

Procesos de negocios: se refieren a la forma en que se organiza, coordina y orienta el trabajo para producir un producto o servicio valioso. Son flujos de trabajo de materiales, información y conocimiento, es decir, conjunto de actividades. También se refieren a las maneras particulares en que las empresas coordinan el trabajo, la información y el conocimiento, y a las formas en que la administración elige coordinar el trabajo. Todas las empresas se pueden considerar como conjuntos de procesos de negocios. Ej. Como contrata empleados.

El desempeño de una empresa depende de qué tan bien estén diseñados y coordinados sus procesos de negocios.

Muchos procesos están enlazados con un área funcional específica. Por ejemplo, ventas sería la encargada de identificar clientes y la función de rrhh podría estar a cargo de la contratación de empleados. Otros procesos de negocios cruzan diferentes áreas funcionales y requieren coordinación entre departamentos.

Los sistemas de información mejoran los procesos de negocios de dos formas:

- Incrementando la eficiencia de los procesos existentes y
- Posibilitando procesos completamente nuevos capaces de transformar la empresa

Los sistemas de información automatizan muchos pasos en los procesos de negocios que antes se hacían de manera manual. La nueva tecnología puede cambiar realmente el flujo de la información, dando a una gran cantidad de personas la oportunidad de acceder y compartir información, reemplazar tareas secuenciales con tareas que se pueden realizar de manera simultánea y eliminar los atrasos en la toma de decisiones.

Tipos de sistemas de información empresarial

Podemos tener una **perspectiva funcional** que identifica a los sistemas por sus principales funciones empresariales. La otra sería **por parte de los usuarios**, que identifica los sistemas en términos de los principales grupos de la organización a que dan servicio.

Sistemas de ventas y marketing: A marketing le corresponde identificar los clientes para los productos o servicios de la empresa, determinar qué necesitan o desean, planear productos y servicios para satisfacer sus necesidades. A ventas le atañe contactar a los clientes, vender los productos y servicios, tomar los pedidos y llevar el registro de las ventas.

Los sistemas de información de ventas y marketing dan apoyo a estos procesos de negocios.

Sistema de manufactura y producción: están relacionados con la planeación, el desarrollo y el mantenimiento de las instalaciones de producción, el establecimiento de las etapas de producción, la adquisición, almacenamiento y disponibilidad de los materiales de producción, así como la programación de equipo, instalaciones, materiales y mano de obra requeridos para obtener productos terminados. Los sistemas de información de manufactura y producción apoyan estas actividades.

La mayoría de los sistemas de manufactura y producción utilizan algún tipo de sistema de inventario. Las empresas pueden calcular la cantidad de artículos que pedirán o calcular la cantidad óptima a ordenar.

Sistemas financieros y contables: la función de finanzas es administrar los activos financieros de la empresa con el fin de maximizar su rendimiento. También se encarga de administrar la

capitalización de la empresa. Para ello debe obtener una cantidad de información de fuentes externas a la organización.

Contabilidad debe mantener y administrar los registros financieros de la empresa para dar cuenta de sus flujos de fondos.

La alta dirección utiliza estos sistemas para establecer los objetivos de inversión a largo plazo para la empresa y para proporcionar pronósticos a largo plazo del desempeño financiero de ésta.

La gerencia intermedia los utiliza para vigilar y controlar los recursos financieros de la empresa.

La gerencia de operaciones, los utilizan para dar seguimiento al flujo de fondos a través de transacciones.

Sistemas de recursos humanos: rrhh debe atraer, desarrollar y mantener la fuerza de trabajo. Los sistemas de información de recursos humanos apoyan actividades como identificar empleados potenciales, llevar registros completos de los empleados existentes y crear programas para desarrollar las aptitudes y habilidades de los empleados.

Ayudan a la alta gerencia a identificar los requerimientos de rrhh para cumplir los planes de negocios a largo plazo. La gerencia intermedia para supervisar y analizar el reclutamiento, colocación y remuneración. La gerencia de operaciones para dar seguimiento al reclutamiento y colocación de los empleados en la empresa.

Sistemas desde la perspectiva de los usuarios

Esta perspectiva examina los sistemas en términos de los diversos niveles de administración y los tipos de decisiones que apoyan.

Cada uno de estos niveles, tienen diferentes necesidades de información según sus responsabilidades, y se pueden considerar como componentes principales de información.

Los directores requieren información resumida que pueda indicarles rápidamente el desempeño general de la empresa.

Los gerentes de nivel medio necesitan información más específica sobre los resultados de las áreas funcionales y departamentos específicos.

Los gerentes de operaciones requieren información sobre transacciones como la cantidad de partes en existencia cada día.

Los trabajadores del conocimiento podrían necesitar acceso a bases de datos científicas externas o a bases de datos internas que contengan el conocimiento de la organización.

Los trabajadores de producción o servicios requieren acceso a la información de las máquinas de producción, y los trabajadores de servicios necesitan acceso a los registros de los clientes para tomar pedidos y contestar dudas de los clientes.

Sistema de procesamiento de transacciones –TPS–: consiste en un sistema computarizado que ejecuta y registra las transacciones ordinarias cotidianas que se requieren para la conducción de la empresa, como capturas de órdenes de venta, embarque de pedidos, etc.

El propósito principal es responder las preguntas rutinarias y dar seguimiento al flujo de transacciones en la organización. Para ello la información debe estar disponible con facilidad, ser actual y precisa.

Los gerentes necesitan los TPS para supervisar el estado de las operaciones y las relaciones de la empresa con el entorno externo. Los TPS son productores de información para los demás sistemas.

Los TPS son tan importantes que una falla de alguno por unas cuantas horas puede llevarla al colapso y a otras empresas relacionadas con ella.

Sistemas de Información gerencial –MIS–: proporcionan a la gerencia intermedia informes sobre el desempeño actual de la organización. Esta información se utiliza para supervisar y controlar la empresa y pronosticar su desempeño futuro.

Los MIS resumen e informan sobre las operaciones básicas de la empresa utilizando los datos aportados por los TPS, que se comprimen y presentan en informes.

Dan servicio a gerentes interesados en resultados semanales, mensuales, anuales, aunque si es necesario, algunos MIS permiten ver datos por día o por hora.

Dan respuestas a preguntas rutinarias que se han especificado con anterioridad y que tienen un procedimiento predefinido de contestación. Por lo general, estos sistemas no son flexibles y tienen poca capacidad analítica.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones –DSS–: ayudan a la gerencia intermedia a tomar decisiones poco habituales. Se enfocan en problemas de naturaleza única y que cambian con rapidez, para cuya solución tal vez no haya un procedimiento totalmente definido. Responde a preguntas como que pasaría con nuestro rendimiento si...?

Aunque utilizan información interna de los TPS y de los MIS, con frecuencia usan información de fuentes externas, como precios accionarios actuales. Estos modelos utilizan varios modelos para el análisis de datos, o bien condensan grandes cantidades de datos de tal forma que su análisis sea sencillo para los encargados de tomar decisiones.

En ocasiones escuchará referencias a los DSS como **sistemas de inteligencia** de negocios porque se enfocan en ayudar a los usuarios a tomar mejores decisiones de negocios.

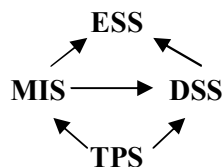
Sistemas de apoyo a ejecutivos –ESS–: ayudan a la alta dirección a tomar decisiones sobre aspectos estratégicos y tendencias de largo plazo, tanto en la empresa como en el entorno. Los ESS auxilian en las decisiones no rutinarias que requieren juicio, evaluación y comprensión porque no hay procedimiento para llegar a una solución. Los ESS proporcionan un entorno generalizado de cómputo y comunicaciones que se puede aplicar a un cambiante conjunto de problemas.

Los ESS están diseñados para incorporar datos sobre eventos externos, incluso extraen información resumida de los MIS y DSS internos. Filtran, comprimen y dan seguimiento a datos críticos, desplegando los datos de mayor importancia para los directores.

Los ESS presentan gráficas y datos para los directores provenientes de muchas fuentes mediante una interfaz fácil de usar. Con frecuencia, la información se entrega a los directores a través de un portal, que utiliza una interfaz Web para presentar contenido de negocios personalizado e integrado.

Interrelación de los sistemas

Los sistemas están interrelacionados. Los TPS, por lo general, son la mayor fuente de datos para los demás sistemas, mientras que los ESS son sobre todo los receptores de datos de los sistemas de nivel inferior. Los otros tipos de sistemas también podrían intercambiar datos.



Sistemas que abarcan de forma integral la empresa **Aplicaciones empresariales**

Por lo general las empresas se están integrando tanto por crecimiento interno “orgánico” como a través de la adquisición de empresas pequeñas. Luego de un tiempo las empresas se encuentran que tienen un grupo de sistemas cuya mayoría son antiguos, y enfrentan el reto de lograr que se comuniquen entre sí y que funcionen en conjunto como un sistema corporativo.

Una solución es implementar aplicaciones empresariales, que son sistemas que abarcan todas las áreas funcionales, con la tarea de ejecutar procesos de negocios a lo largo de toda la empresa, e incluyen todos los niveles de administración. Estas ayudan a las empresas a volverse más

flexibles y productivas por medio de la coordinación más estrecha de sus procesos de negocios y la integración de grupos de procesos, de modo que se enfoquen en la administración eficiente de recursos y el servicio al cliente.

Existen cuatro aplicaciones empresariales: ERP; SCM; CRM y KMS.

♣ **Sistemas empresariales –ERP-**

Los sistemas empresariales o sistemas de *planeación de recursos empresariales*, resuelven este problema recopilando datos de varios procesos de negocios clave de manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y mkt y de rrhh, y almacenándolos en una sola base de datos central. Esto hace posible que la información que antes estaba fragmentada en diferentes sistemas se pueda compartir en la empresa y por distintas partes del negocio para trabajar en conjunto de una manera más estrecha.

Éstos aceleran la comunicación de la información en toda la Cía, facilitándole a ésta la coordinación de sus operaciones cotidianas.. Cuando un cliente realiza un pedido, los datos fluyen automáticamente a otras partes de la Cía que tienen alguna relación con ellos.

Los ERP dan a las Cías la flexibilidad para responder rápidamente a las solicitudes de los clientes y al mismo tiempo producir y almacenar en inventario únicamente lo necesario para sustituir los pedidos. Su capacidad para incrementar embarques exactos y oportunos, minimizar costos y aumentar la satisfacción del cliente contribuye a la rentabilidad de la empresa.

Los ERP aportan información valiosa para la toma de decisiones administrativas. Las oficinas centrales tienen acceso a datos actualizados al instante sobre ventas, inventario y producción.

Los ERP proporcionan información de toda la empresa para ayudar a los gerentes a analizar la rentabilidad general de los productos o las estructuras de costo.

♣ **Sistemas de administración de la cadena de suministro-SCM-**

Los sistemas de administración de la cadena de suministro ayudan a las empresas a manejar las relaciones con sus proveedores. Estos sistemas aportan información para ayudar a los proveedores, empresas de compras, distribuidores y empresas de logística a compartir información sobre pedidos, producción, niveles de inventario y entrega de productos y servicios de manera que puedan obtener, producir y entregar bienes y servicios de manera eficiente.

El objetivo primordial es conseguir la cantidad correcta de sus productos desde su origen al punto de consumo en la menor cantidad de tiempo y al costo más bajo.

Estos sistemas incrementan la rentabilidad de una empresa reduciendo los costos de desplazamiento y fabricación de productos permitiendo a los gerentes tomar mejores decisiones sobre cómo organizar y programar la contratación, la producción y la distribución.

Los SCM constituyen un tipo de sistema interorganizacional porque automatizan el flujo de la información a través de los límites de la organización

♣ **Sistemas de administración de las relaciones con el cliente –CRM-**

Los sistemas de administración de las relaciones con los clientes ayudan a las empresas a administrar sus relaciones con los clientes. Los sistemas CRM aportan información para coordinar todos los procesos de negocios relacionados con los clientes en las áreas de ventas, mkt y servicio al cliente. Esta información sirve para identificar, atraer y conservar a los clientes más rentables, proporcionar mejores servicios a los clientes existentes y, en consecuencia, incrementar las ventas.

Los sistemas CRM resuelven el problema de la visión fragmentada del cliente al integrar los procesos de la empresa relacionados con el cliente y consolidar la información del cliente proveniente de los diversos canales de comunicación: teléfono, correo electrónico, dispositivos inalámbricos, establecimientos comerciales o la Web. El conocimiento detallado y preciso de los clientes y sus preferencias ayuda a las empresas a incrementar la efectividad de sus campañas de Mkt y a ofrecer servicio y soporte técnico de mayor calidad al cliente.

♣ **Sistemas de administración del conocimiento –KMS-**

El valor de los productos y servicios de una empresa se basa no sólo en sus recursos físicos sino también en los activos intangibles como el conocimiento. Algunas empresas tienen mejor desempeño que otras porque cuentan con un mejor conocimiento acerca de cómo crear, producir y entregar productos y servicios.

Los sistemas de administración del conocimiento permiten a las organizaciones manejar de mejor manera sus procesos para captar y aplicar el conocimiento y la experiencia. Estos sistemas recolectan todo el conocimiento y la experiencia relevantes de la empresa, y lo ponen a disposición de quien lo requiera, en cualquier lugar y en todo momento, para mejorar los procesos de negocios y la toma de decisiones administrativas. También enlazan la empresa con las fuentes externas del conocimiento.

Los KMS apoyan los procesos para adquirir, almacenar, distribuir y aplicar el conocimiento, al igual que los procesos para generar nuevo conocimiento e integrarlo a la organización. Entre éstos están los sistemas empresariales para administrar y distribuir documentos, gráficos y otros objetos de conocimiento digitales; sistemas para crear directorios de conocimiento corporativos de los empleados que tengan experiencia en áreas especiales; sistemas de oficina para distribuir el conocimiento y la información, y sistemas de trabajo del conocimiento para facilitar la creación de conocimiento.

Otras aplicaciones de administración del conocimiento recurren a técnicas inteligentes que codifican el conocimiento para que lo usen otros miembros de la organización y a herramientas para descubrir conocimiento que reconocen patrones y relaciones importantes en grandes concentraciones de datos.

Intranets y extranets

Las empresas que no cuentan con los recursos para invertir en aplicaciones empresariales tienen la alternativa de recurrir al uso de intranets y extranets, para conseguir algún grado de integración de su información.

Las intranets son redes internas construidas con las mismas herramientas y estándares de comunicación que internet, y se utilizan para la distribución interna de la información a los empleados y como depósitos de políticas, programas y datos corporativos. Por lo general, una intranet presenta información a los usuarios a través de un portal privado que proporciona un solo punto de acceso, por medio de una interfaz Web, a la información procedente de diversos sistemas distintos. Los portales corporativos se pueden personalizar para ajustarlos a las necesidades de información de grupos de negocios específicos y usuarios individuales. Por lo general, incluyen correo electrónico, herramientas de colaboración y herramientas para realizar búsquedas en los sistemas y documentos internos de la corporación.

Las empresas pueden conectar sus intranets a los sistemas de transacciones internos, permitiendo a los empleados emprender acciones importantes para las operaciones de una empresa, como verificar el status de un pedido u otorgar crédito a un cliente.

Las extranets son intranets extendidas a usuarios autorizados ajenos a la empresa. Éstas agilizan el flujo de información entre la empresa y sus proveedores y clientes.

Las extranets permiten a empresas diferentes trabajar de manera colaborativa en el diseño de productos, el marketing y la producción.

Negocios en línea, comercio electrónico y gobierno electrónico

Los **negocios electrónicos** se refieren al uso de la tecnologías digitales e internet para realizar los principales procesos de negocios de una empresa. Incluyen actividades para la administración interna de la empresa y para la coordinación con los proveedores y otros socios de negocios. También incluye el **comercio electrónico** que es la parte de los negocios en línea que tiene que ver con la compra y venta de bienes o servicios a través de internet. Esta abarca

las actividades que apoyan transacciones de mercado como publicidad, mkt, soporte técnico al cliente, entrega y pagos.

El **gobierno electrónico** se refiere a la aplicación de internet y tecnologías de conectividad de redes para facilitar digitalmente las relaciones del gobierno y los organismos del sector público con los ciudadanos, las empresas y otras instituciones gubernamentales. El gobierno electrónico puede hacer más eficiente las operaciones del sector público y dar facultades a los ciudadanos al facilitarles el acceso a la información y darles la capacidad de establecer contacto por medios electrónicos con otros ciudadanos.

La función de los sistemas de información en las empresas

En la mayoría de las empresas el departamento de sistema es la unidad organizacional formal responsable de los servicios de tecnología de información. Es el responsable de mantener el hardware, el software, el almacenamiento de datos y las redes que conforman la infraestructura de tecnología de la información de la empresa

Este departamento consta de especialistas como:

Programadores: son especialistas técnicos altamente capacitados que escriben las instrucciones de software para las computadoras.

Analistas de sistemas: constituyen los principales enlaces entre los grupos de sistemas de información y el resto de la organización. Traducen los problemas y requerimientos de negocios en requerimientos y sistemas de información.

Gerentes de sistemas de información: son los líderes de equipos de programadores y analistas, gerentes de proyectos, gerentes de las instalaciones físicas, gerente de telecomunicaciones o especialistas en bases de datos. También son gerentes del personal que opera las computadoras y captura datos. Asimismo, especialistas externos suelen participar en las operaciones cotidianas y en la planeación a largo plazo de los sistemas de información.

Director de información: es un directivo que supervisa el uso de la tecnología de la información en la empresa.

Usuarios finales: son personas de departamentos ajenos al grupo de sistema de información para quienes se desarrollan las aplicaciones.

En la actualidad, una creciente proporción del personal son analistas de sistemas y especialistas en redes, y el departamento de sistemas de información desempeña la función de poderosos agentes de cambio en la organización.

Cómo organizar la información de los sistemas de información

Existen muchos tipos de empresas y muchas maneras en las cuales se organiza la función TI dentro de éstas. Probablemente tendrá uno o dos empleados responsables de mantener en funcionamiento sus redes y aplicaciones, o quizás utilice consultores para estos servicios.

Las empresas más grandes tendrán un departamento de sistemas de información independiente, el cual podría estar organizado a través de diferentes líneas, según la naturaleza e intereses de la empresa.

En ocasiones se observa una disposición descentralizada donde cada área funcional de la empresa tiene su propio departamento de sistemas de información y su propia administración que reporta a un director de información. El director debe revisar las inversiones y decisiones sobre tecnología de la información en las áreas funcionales. La ventaja es que los sistemas se construyen de tal manera que se encargan directamente de las necesidades de las áreas funcionales. Pero, el control central es tan débil y el peligro tan alto que se pueden construir muchos sistemas incompatibles, incrementando los costos a medida que cada grupo realiza sus propias compras de tecnología.

En otra disposición, la función de sistemas de información opera como departamento independiente semejante a los demás departamentos funcionales. Este toma decisiones de tecnología para toda la empresa, lo cual dará como resultado sistemas más compatibles y planes de desarrollo de sistemas a largo plazo más coherentes.