

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA

MADRE Y MAESTRA



Base de Datos

Inteligencia de Negocios

Thursday, 22' 4e 'July' 4e '2004

Santo Domingo, Rep. Dom.

INTRODUCCIÓN

En la lucha por tener éxito en el competitivo y dinámico mercado de hoy, la capacidad de acceder a la información y analizarla se ha tornado más importante que nunca. Con el fin de mejorar los procesos empresariales, medir el éxito y tomar decisiones bien informadas, las organizaciones requieren un fácil acceso a sus bases de información. Satisfacer esta demanda de información se ha convertido en un reto continuo.

El análisis de la información confiere a los empleados el poder de utilizar la información decisiva para tener éxito. Sin embargo, los tipos de acceso y análisis de la información requeridos pueden variar en gran medida entre los diferentes tipos de usuarios. Por ejemplo, los ejecutivos de la alta gerencia, los analistas empresariales, profesionales de la informática y otros no solamente accederán a diferentes grupos de datos, sino que analizarán esta información para diferentes propósitos. Por esta razón, las empresas necesitan un conjunto integrado de productos que pueda ofrecer una gama completa de capacidades y funcionalidad de

inteligencia empresarial.

Una solución completa de análisis de la información debe hacer más que sólo proporcionar acceso a los datos. También debe permitir a los usuarios analizar los datos de diversas formas, permitiéndoles anticipar las tendencias comerciales y evaluar hipótesis. Este tipo de análisis promueve una gestión y una toma de decisiones proactiva, necesaria para aprovechar oportunidades futuras.

Las estrategias de Inteligencia de Negocios le permitirán tener a la mano la información más relevante de su operación de una forma rápida, flexible y oportuna. Las herramientas que integra la Inteligencia de Negocios consolidan la información de las distintas áreas, mejorando el proceso de decisión. **¿Qué es Inteligencia de Negocios?**

La Inteligencia de Negocios es una alternativa tecnológica y de administración de negocios, que cubre los aspectos del manejo de información para la toma de decisiones, desde su extracción en los sistemas, depuración, transformación, el diseño de estructuras de datos o modelos especiales para el almacenamiento de datos hasta la explotación de la información mediante herramientas comerciales de fácil uso para los usuarios. Este concepto es llamado también DataWarehouse (DWH).

Se denominan Sistemas de Inteligencia de Negocios a aquellos sistemas orientados al soporte de las funciones analíticas de la gestión empresarial para la planificación estratégica y táctica y el apoyo a la toma de decisiones. Dentro de esta categoría se encuadran las actividades siguientes:

Sistemas de previsión, planificación y control de gestión.

Sistemas de reporting y análisis on line de datos.

Sistemas de Data Mining.

Cuadros de mando genéricos y modelizados (Balanced Score Card).

Para construir sistemas de este tipo, es necesario utilizar técnicas de Data Warehousing que permiten preparar y almacenar los datos de una forma que permita su análisis eficientemente y tecnologías analíticas especializadas.

La estrategia seguida por la WorldNet, una compañía de consultoría en el área de Inteligencia de negocio española, para conseguirlo se basa en:

- Conocimiento de la problemática de gestión de los negocios por la aportación real de experiencia en gestión de empresas.
- Dominio de las principales tecnologías de almacenamiento y explotación de datos.
- Experiencia real de gestión de proyectos.
- Acuerdos de integración y soporte de las tecnologías especializadas líderes del mercado.

A continuación se detalla cada uno de los elementos de los elementos del DWH.

Extracción: Procesos automatizados cuyo objetivo es el de obtener los datos necesarios para la toma de decisiones de la fuente oficial dentro de la organización, sistema transaccional, Microsoft Excel, etc.

Depuración: Detección y arreglo mediante reglas de negocio, las inconsistencias de información extraída.

Transformación: Aplicación de reglas para transformar los datos almacenados en las fuentes oficiales en información para toma de decisiones, aplicación de cálculos y fórmulas para indicadores.

Diseño de estructuras: Diseño y creación de bases de datos especiales para el almacenamiento de la información de toma de decisiones.

Herramientas de Explotación: Estas son sistemas que ayudan al usuario a la exploración de los datos y generación de vistas de información. Se dividen en Reportadores, Sistemas de Análisis Multidimensional, Sistemas de Apoyo a la Toma de decisiones y Sistemas de información ejecutiva.

Metodología de desarrollo de Ralph Kimball

Ralph Kimball, es reconocido como uno de los padres del concepto de Datawarehouse, se ha dedicado desde hace ya mas de 10 años al desarrollo de su metodología para que este concepto sea bien aplicado en las organizaciones y se asegure la calidad en el desarrollo de estos proyectos.

La metodología de Ralph Kimball se enfoca principalmente en el diseño de la base de datos que almacenará la información para la toma de decisiones.

El diseño se basa en la creación de tablas de hechos, es decir, tablas que contengan la información numérica de los indicadores a analizar, o sea la información cuantitativa de la información para la toma de decisiones.

Las tablas anteriores se relacionan con tablas de dimensiones, las cuales contienen la información cualitativa, de los indicadores, es decir, toda aquella información que clasifique la información requerida.

A este modelo de datos se le conoce como diseño estrella, existen variaciones de éste llamados copo de nieve y diseño "flat". Todos estos diseños tienen la característica de preparar la información de acuerdo a la necesidad de tomar decisiones y no a los argumentos técnicos de espacio de almacenamiento.

¿Qué es un Data Warehouse?

Un Data Warehouse (DWH) es un repositorio central que contiene la información más valiosa de la empresa. Los datos que aquí se almacenan han pasado por un proceso de calidad que asegura su consistencia. Además, el repositorio está construido de tal manera que el acceso sea lo más rápido posible.

Su construcción se va haciendo por etapas que normalmente corresponden a las principales áreas operativas de la empresa. Por ejemplo: Área de Ventas, Área Financiero Contable, Área de Recursos Humanos, etc. Estas áreas reciben el nombre de data marts.

¿Por qué es necesario tener un Data Warehouse?

Los sistemas de ingreso de transacciones se ven afectados por las consultas a sus bases de datos. Generalmente poseen informes predefinidos, y cualquier modificación a los mismos debe ser solicitado al departamento de sistemas, que será en definitiva quien evaluará si tiene los recursos humanos disponibles como para realizarlos. El Data Warehouse está separado de los sistemas transaccionales, por lo tanto las consultas no afectan la velocidad de registro de las operaciones. Se actualiza periódicamente, capturando datos de los distintos sistemas transaccionales. Una vez implementado, es importante elegir las herramientas de consulta al Data Warehouse, que permitan un alto grado de autonomía a los usuarios.

La pregunta más común con respecto a los Data Warehouses es:

Ya tengo la información en la base de datos, entonces ¿para qué necesito un repositorio adicional?

La respuesta a esto es que la base de datos, o cualquier otro sistema de archivos que está orientado a los sistemas de producción están diseñadas para tener una respuesta rápida a transacciones relativamente pequeñas: Emitir una factura, registrar un cheque, etc. No están orientadas hacia el proceso masivo de información para reportes.

En cambio el Data Warehouse se construye pensando en que tenga una gran capacidad para obtener reportes que involucren el procesamiento de enormes cantidades de información y en el menor tiempo posible.

Data Mining

El Data Mining es el proceso que ayuda a descubrir los patrones y relaciones que puedan pasar desapercibidos en el análisis de nuestro negocio y de nuestros clientes. Debe estar orientado a resolver un problema de negocios, y no debe requerir el ser un especialista en estadística para poder emplearlo.

Algunos ejemplos de las preguntas que se pueden responder con las herramientas de Data Mining son:

- Que características tienen mis mejores clientes?
- Que características tienen los clientes que estoy perdiendo?
- A quienes debería dirigir mi campaña publicitaria?
- Cuales son los factores que inciden en que algunas máquinas tengan mayores tasas de fallas que otras?
- Es efectiva la aplicación de una droga medicinal? Cuales fueron los cinco grupos que obtuvieron los mejores resultados?
- A quienes no debo venderles seguros contra todo riesgo?
- Que factores inciden en el aumento de la tasa de fallas?

¿Qué es un ERP?

La Planeación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning, ERP) es una forma de utilizar la información a través de la organización de forma más proactiva –en áreas claves– como fabricación, compras, administración de inventario y cadena de suministros, control financiero, administración de recursos humanos, logística y distribución, ventas, mercadeo y administración de relaciones con clientes.

El reto es unir estos elementos de forma holística, y proporcionarle a la gente una manera universal de acceder, ver, y utilizar la información que se guarda en diferentes sistemas a través de un explorador Web estándar. En este sentido, el Internet cambia todo: su universalidad, familiaridad, y facilidad de uso puede convertir a cada trabajador en un trabajador de conocimiento.

Con un sistema integrado vía una interfaz conocida y amigable, las barreras de información entre los diferentes sistemas y departamentos desaparecen. Toda la empresa, sus sistemas y procesos ERP, pueden reunirse bajo la misma protección para beneficiar a toda la organización.

Por ejemplo, la unión entre las áreas de recursos humanos y financiera es cada vez más importante para ayudar a modernizar los procesos internos y mejorar la eficiencia. Los empleados pueden, por ejemplo, utilizar un proceso de "auto-servicio" seguro para presentar informes de gastos. Ellos pueden ser notificados de su aprobación de forma automática, vía correo electrónico, y los fondos transferidos a su cuenta bancaria por transferencia electrónica. Sin papeleo, con muy poco trámite, simplemente un sistema que es utilizado para unir diferentes elementos de la organización, y por lo tanto ayuda a acelerar los procesos de negocios y hacer mejor uso de los recursos.

Dichos enfoques, deben por supuesto, caracterizarse por altos niveles de desempeño, un bajo costo y, en términos prácticos, flujos de trabajo y reglas de negocios definidos cuidadosamente, más unas apropiadas

medidas de seguridad.

Conozca lo que un ERP puede hacer por usted.

Los problemas administrativos de su negocio pueden ser resueltos de manera fácil y rápida con el uso de una herramienta tan poderosa como un software de tipo ERP (Enterprise Resource Planning).

¿Cómo es que un paquete computacional me va a ayudar a resolver esos problemas?

Un paquete de este tipo concentra todas las actividades de su negocio en una base de datos común, con lo cual todas las personas de la organización trabajan sobre la misma información. Esto se le conoce como "One single number concept".

Sus demandas del mercado son captadas a través del módulo de ventas, estas son concentradas en el programa maestro de producción, el cual, con base en las fechas requeridas, valida la factibilidad del plan con respecto a las capacidades y a los recursos disponibles, y tomará en cuenta en la planeación tanto pedidos en firme como pronósticos de venta establecidos, además de poder generar escenarios diversos. Dado lo anterior se libera el proceso de planeación de requerimientos de materiales que asegurará que la empresa sea abastecida con las materias primas necesarias para cubrir dichos planes de fabricación o procesamiento.

El proceso de planeación de requerimientos de materiales (MRP por sus siglas en inglés), revisará sus saldos de inventarios, verificará sus materiales en tránsito, sugerirá fechas y cantidades de compra, sugerirá cambios en el abasto en caso de que los requerimientos de los clientes hayan variado, disparará las ordenes de producción y las órdenes de compra que sean necesarias para satisfacer los requerimientos, tomando en cuenta los tiempos de entrega de los materiales.

Los procesos anteriores por sí solos le permiten a la empresa estar preparada para hacer frente a sus compromisos con el mercado, con sus clientes (desde el punto de vista administrativo). Estará en posición de decirle a sus clientes cuando pueden recibir su producto y que cantidad con mucha asertividad. Beneficios: Reputación en el mercado como proveedor confiable que le puede permitir a la empresa captar nuevos clientes e incluso tener un sobre-precio por sus productos (esto puede variar mucho dependiendo del tipo de mercado e industria en donde se esté compitiendo).

En lo referente a inventarios, los procesos de planeación descritos anteriormente de los sistemas ERP, le permitirán a la empresa contar con los niveles de inventario mínimos acordes a las políticas de servicio establecidas. Beneficio: Se eliminan los inventarios de seguridad innecesarios que se requerían por la falta de visión, dando como consecuencia una reducción del capital de trabajo del negocio.

De manera adicional un software ERP puede ayudar a la empresa a ser más eficiente en su proceso de producción. El módulo de Trabajo en Proceso da seguimiento al proceso de manufactura y administra el desempeño de piso de producción para minimizar el costo de las órdenes de producción utilizando los recursos de manera óptima. Es esta parte del software la que le permite conocer de manera clara cual fue el verdadero costo de sus pedidos, que tan rentables fueron sus ventas considerando los costos de los recursos invertidos.

Estos y muchos otros beneficios se pueden obtener con una herramienta tan poderosa como un software ERP. Solo por mencionar algunos otros de manera rápida:

- Todas las actividades mencionadas anteriormente tienen impactos contables, con lo cual la empresa saber exactamente cual es su situación financiera en todo momento.
- Estimaciones y cotizaciones le permite desarrollar cotizaciones de una manera muy rápida y sencilla asegurando la rentabilidad de esos nuevos proyectos.

- El módulo de Autorización de Devoluciones le permite llevar un control muy estricto de sus políticas de garantías y rastreo de sus materiales hasta que la transacción es concluida.
- Ventas por Internet. Permita que sus clientes entren a su página y coloquen sus pedidos directamente a su sistema y automáticamente monitoreen los inventarios de sus productos.
- EDI. Realice transacciones comerciales de gran volumen de forma rápida y confiable a través del modulo de intercambio electrónico de datos, especial para soportar esquemas de negocio en ambientes de "Justo a Tiempo".
- El módulo de proyectos y contratos le permite a la empresa llevar un seguimiento muy preciso de la rentabilidad de sus proyectos de largo plazo.

Y muchas cosas más.

¿Cuándo Implementar Inteligencia de Negocios?

Inteligencia de Negocios y los ERP's

Si su empresa esta iniciando un proceso de análisis de sistemas ERP, es importante que tome en cuenta lo siguiente: Ningún sistema de ERP o cualquier otro sistema transaccional esta diseñado para la explotación de información o la toma de decisiones, ya que, técnicamente, el diseño de sus estructuras de datos está desarrolladas para soportar el registro de transacciones.

Este pequeño detalle no es muy "publicitado" por los fabricantes de ERP, y lo que han hecho es integrar supuestos módulos de DWH a sus ERP, sin embargo, no son soluciones que se apeguen 100% a la teoría del concepto de DWH.

Todavía, peor, es la actitud de las empresas de implementación de ERP's ya que saben que si el cliente decide implementar DWH, además del ERP, sus ingresos por consultoría de desarrollo de reportes o adecuaciones del ERP para generar información disminuyen de manera importante.

A continuación se enlistan los escenarios de contar o no con un DWH al implementar un ERP.

ERP con DWH

La información histórica y actual se encuentran en una misma estructura de datos.

Los usuarios no cambian sus herramientas y formatos de reportes o análisis.

Costo mínimo en consultoría de desarrollo de reportes o cambios por parte de los consultores de implementación del ERP.

Integración de información externa al ERP.

ERP sin DWH

No se cuenta con integración de la historia, en toda implementación del ERP el sistema inicia con la base datos vacía. Lo que ocasiona un mayor trabajo para el personal de sistemas cuando se requiere reportes de análisis con información previa a la implementación del ERP

Todos los formatos de reportes cambian, si se desea el mismo formato, significa mayor numero de horas de consultoría por parte del proveedor de implementación del ERP.

Costo alto por consultoría, en el concepto de desarrollo de reportes y modificaciones al sistema para generar la

información necesaria para la toma de decisiones.

Nula Integración de Información externa al ERP.

¿Cómo iniciar una estrategia de Inteligencia de Negocios en mi empresa?

Según las Oferta de Inteligencia de Negocios de Gop@c, una compañía de consultoría en el área de Inteligencia de negocios

Análisis de Requerimientos de Información para la Toma de Decisiones y Diseño del DWH.

El entregable de este producto es un documento técnico, en el cual, se detallan el análisis y el diseño del datawarehouse.

Las ventajas para el cliente al realizar este trabajo son las siguientes:

- Dimensionar el tamaño real de un proyecto de datawarehouse en su organización.
- Estimación de recursos: Humanos, tiempo, costos para la implementación del proyecto.
- División por etapas del proyecto.
- Arquitectura técnica para iniciar el proyecto de DWH.
- Total libertad de planear el proyecto de acuerdo a necesidades y presupuesto.

El tiempo estimado para la terminación de este producto es de 3 semanas.

Desarrollo e Implementación de Inteligencia de Negocios en área funcional

Este producto se puede definir como la implementación de uno a varios modelos de Inteligencia de negocios que cubran las necesidades de análisis de información de un área funcional dentro de la empresa.

Al implementar este producto la empresa tiene la posibilidad de introducir el concepto de inteligencia de negocios a la empresa a un bajo costo. Regularmente este producto es utilizado como punta de lanza en un área de la empresa cuyo peso estratégico, permita que el concepto de Inteligencia de Negocio en la empresa se desarrolle.

Desarrollo e Implementación del DWH organización

La implementación de todo un Datawarehouse en las organizaciones es nuestro objetivo, por lo que este producto, asegura para el cliente, la solución de sus problemas de análisis de información, ya que, estará adquiriendo tecnología de vanguardia, servicios de calidad y productos líderes en el mercado, lo que hace de nuestra solución de Datawarehouse, la más completa.

Implementar en su Organización DWH, asegura que las necesidades de análisis de información para el soporte a la toma de decisiones, sea un problema menos para los usuarios y para el departamento de informática de su empresa.

Arquitectura de una Solución de Inteligencia de Negocios

Las Aplicaciones Analíticas incorporan las mejores prácticas tecnológicas, orientadas a entregar una solución

completa y eficiente.

Metodología	Metodología para el desarrollo de sistemas de información gerencial de Latino Bi complementado con los principios del Dr. Ralph Kimball.
Sistemas Transaccionales o fuentes de datos	Permite acceder datos desde todos los sistemas operativos, tales como OS/400 , Unix, Linux , Windows, etc..
ETL	Este proceso de Extracción, Transformación y Cargue se hace utilizando el Data Transformation Services (DTS) de Microsoft SQL Server 2000 o con Cognos DecisionStream. .
Data Warehouse o Repositorio corporativo	El repositorio de datos es diseñado, poblado, validado y puesto en producción sobre las más comunes bases de datos, tales como: Microsoft SQL Server 2000, Oracle, Informix, DB2, etc.. para Windows o Unix..
Motor OLAP	La construcción de los cubos multidimensionales se hace usando el Transformation Services de Cognos, el cual con su tecnología MOLAP, permite manejar grandes volúmenes de datos y entrega cubos altamente comprimidos, transportables y muy eficientes. .
Visualización de la Información	Mediante la gran versatilidad y facilidad de uso del Cognos Powerplay para Web, se hace el despliegue y análisis de información. Con la misma herramienta se efectúan la elaboración de los diferentes informes e indicadores de gestión. .
Entrenamiento y manejo del Cambio	Con un equipo de más de 25 consultores técnicos y de negocio, especializados solo en la temática de Inteligencia de Negocios se hace entrenamiento a todo nivel y de igual forma se hace acompañamiento para garantizar el éxito del proyecto. .
El Servidor Típico para Proyectos de Inteligencia de Negocios	Un Servidor con memoria entre 1–2GB y de 1–4 procesadores con capacidad de almacenamiento que depende del tamaño del repositorio

CONCLUSION

Todos los sistemas transaccionales, incluyendo los tradicionales paquetes ERP (Oracle, SAP, PeopleSoft, etc.), están diseñados y optimizados para capturar información y soportar las cadenas de procesos. Esta función la logran de manera extraordinaria.

Sin embargo, la misma optimización que logra la eficiencia para transacciones, los hace totalmente inefectivos para extraer y analizar información.

La información queda sepultada en un complejo mundo de innumerables tablas con datos.

Inteligencia de negocios. En los últimos años se han desarrollado tecnologías y herramientas que ayudan a las empresas a poder extraer y analizar la información que queda sepultada en los bancos de datos.

Las estrategias de Inteligencia de Negocios le permitirán tener a la mano la información más relevante de su operación de una forma rápida, flexible y oportuna. Las herramientas que integra la Inteligencia de Negocios consolidan la información de las distintas áreas, mejorando el proceso de decisión.

BIBLIOGRAFÍA

Microsoft Corporation

<http://www.microsoft.com/latam/business/bi/default.asp>

FNGWEB

Desarrollo Estratégico.

http://www.fngweb.com/intelligence_esp.asp

Exactus

Business Software

<http://www.exactus.com/Exactus/Productos/Inteligencia+de+Negocios/default.htm>

Gop@

Soluciones Integrales

<http://www.gopac.com.mx/bi/queesbi.htm>

IPSUM

Tecnología para vitalizar sistemas

<http://www.ipsun.com.mx/negocios.html>

TAASC

Asesores

<http://www.taasc.com.mx/tecno/QueesERP.htm>

WorldNet Consulting

<http://www.wnet.es/wnet/actividad/bi.htm>

