

INDICADORES PARA LA TOMA DE DECISIONES CON INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LAS EMPRESAS DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Indicators for decision making together with business intelligence for companies and computer technology

Geovanny Ríos

Geovanny.rios@procesosycanje.com.co

Ingeniero de Sistemas
Universidad Central

Jonatán Vanegas

j8vg@hotmail.com

Ingeniero de Sistemas
Universidad Autónoma

Tipo de Artículo: Investigación

Fecha de recepción

Octubre 10 de 2013

Fecha de Aceptación

Noviembre 8 de 2013

Abstract

From the information obtained in each process of the organization can select the variables or data that allow you to take the right decisions. You must know whether these data will allow the organization to evaluate and make decisions to improve business competitiveness, most of the selected variables to assess the productivity, cost and performance of internal business operations.

The variables and indicators selected should allow decisions at operational level, management level and management level course.

This document prepared for the class of strategic planning specialization in software engineering, presents its readers, the importance of the choice-making in the organization, through the use of indicators, tools and application of

a concept called IN (intelligence business), especially for those companies focused sector and computer technology.

It also shows those major components in a business intelligence solution, useful for companies interested in science education to meet while reflecting their needs so we can properly choose the right tool.

Key Word

Business Intelligence, ICT, IT, technology, technology sector, indicators, decision making.

Resumen:

De la información obtenida en cada proceso de la organización se puede seleccionar las variables o datos que permiten tomar las medidas adecuadas. Se debe conocer si estos datos permitirán evaluar a la organización y tomar decisiones para mejorar la competitividad de la empresa, la mayoría de las variables escogidas permiten evaluar la productividad, costos y desempeño de las operaciones internas del negocio.

Las variables e indicadores seleccionados deben permitir ajustes a nivel operativo, a nivel gerencial y por supuesto a nivel directivo.

Este documento elaborado para la clase de Planeación estratégica en la especialización en ingeniería de software, presenta a sus lectores, la importancia de la elección de decisiones en la organización, mediante el uso de indicadores, herramientas y la aplicación de un concepto llamado IN (inteligencia de negocios), enfocado especialmente para aquellas empresas del sector de la tecnología y la informática.

Además muestra aquellos componentes principales en una solución de IN, útiles para que las empresas interesadas en el tema puedan conocerlos y al mismo tiempo reflejar sus necesidades con el fin de elegir correctamente la herramienta indicada.

Palabras clave

Inteligencia de negocios, BI, TICs, Informática, tecnología, sector tecnológico, operativa, táctica, estratégica, sistemas, estructuras, Indicadores, toma de decisiones.

I. INTRODUCCIÓN

Para comprender el concepto de Inteligencia de negocios en una empresa, es necesario analizar y comprender el flujo de la información que posee la organización, los procesos involucrados y por su puesto saber la visión y enfoque, para determinar si el negocio puede estar orientado a costos, al producto o al servicio.

Actualmente para las compañías que tienen como objetivo crecer y consolidarse en sus mercados, es necesario emplear una buena planeación estratégica, y por supuesto se debe tener una visión estratégica que permita observar desde un punto de vista la dirección futura de la organización y la estructura del negocio.

Para poder llevar a cabo una buena planeación estratégica, se tienen que identificar plenamente aquellas actividades claves que le permitirán cumplir su misión, hacer realidad su visión y llevar la organización a su mejor futuro.

En las empresas del sector de la tecnología y de la informática, es imprescindible aplicar los conceptos de inteligencia de negocios y planeación estratégica, Según el informe trimestral (julio - septiembre 2011) del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), el sector tecnológico tuvo un crecimiento de 9,5% frente al mismo período del 2010 y se constituye en el tercero con mayor crecimiento en el país y el mayor de los últimos años, esto indica que la actividad tecnológica influye en el progreso social y económico, pero su carácter abrumadoramente comercial hace que esté más orientada al consumismo que las necesidades esenciales de los más necesitados.

Según los estudios mencionados sobre el crecimiento del sector tecnológico, se puede inferir que las empresas dedicadas a este sector de la tecnología y la informática, se les debe prestar mayor importancia a sus estrategias y obviamente a cada una de las decisiones que se toman a nivel gerencial que deben permitir mejorar los procesos de la organización.

II. CONTENIDO

1) Inteligencia de Negocio.

Para conocer que indicadores se manejan en las empresas de tecnología e informática, se debe definir que es la inteligencia de negocios, para ello se dice que es la encargada de ajuntar un conjunto de sistemas y tecnologías para el enfoque de la toma de decisiones.

En una definición más formal, la inteligencia de negocios también conocida como Business Intelligence (BI) suele definirse como la transformación de los datos de la compañía en conocimiento para obtener una ventaja competitiva (Gartner Group) [1].

Desde un punto de vista más pragmático, y asociándolo directamente a las tecnologías de la información, se puede definir Business Intelligence como el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada (interna y externa a la

compañía) en información estructurada, para su explotación directa (reporting, análisis OLAP (On-Line Analytical Processing)) o para su análisis y conversión en conocimiento soporte a la toma de decisiones sobre el negocio [1].

Para realizar la toma de decisión se debe definir con anterioridad el tipo de información que existe y la forma en la que es utilizada en la organización. Existen tres tipos de información (ver tabla I):

- Información Técnico Operativa: Consiste en la información concerniente a las operaciones que mantienen en funcionamiento el negocio.
- Información Táctica: Es aquella información utilizada por coordinadores y/o directores de área para la ejecución de operaciones en la empresa por parte del personal existente.
- Información Estratégica: En esta información se hace referencia a los objetivos gerenciales y es aplicada por los altos directivos.

Existen unos periodos o plazos de aplicación de la información con respecto al tiempo y al uso que se le da en la organización:

PLAZO	TIPO DE INFORMACIÓN	USO
Corto	Operativa	Control de datos
Mediano	Táctica	Decisiones operativas
Largo	Estratégica	Decisiones estratégicas

TABLA I. Aplicación de plazos y usos de los tipos de información

2) Componentes de una solución BI.

Básicamente una solución BI posee una serie de componentes (Ver figura 1), como lo son el diseño conceptual de los sistemas que hace referencia las fases de diseño construcción e implantación de una plataforma BI.

Otro componente importante es la creación y alimentación de almacenes de datos o datawarehouse y/o de los datamarts que son subconjuntos de datos cuyo propósito es ayudar a que un área específica dentro del negocio pueda tomar mejores decisiones.

Las herramientas de explotación de la información también son un componente importante, ya que son utilizadas para la elaboración de informes y generación de indicadores, también nos sirven para analizar complejas bases de datos con capacidades intensivas de cálculos y técnicas de indexación.

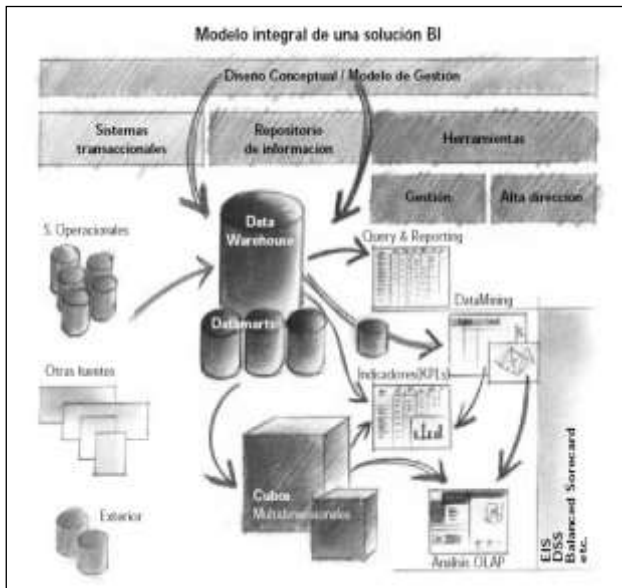


Figura 1. Modelo Integral de una solución BI: muestra los diferentes componentes del modelo de una solución BI, OLAP, DataMining, Reporting e Indicadores (KPLs); <http://churriwififiles.wordpress.com/2009/11/business-intelligence-ibermatica.pdf>.

2.1) Diseño conceptual de los sistemas.

La Inteligencia de Negocios maneja diferentes tipos de sistemas que permitan el soporte a decisiones tales como:

- Sistemas de Información Ejecutivos (EIS)
- Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS)
- Sistemas de Información gerencial (MIS)
- Sistemas expertos basados en inteligencia artificial (SSEE)
- sistemas de apoyo a decisiones de grupo (GDSS)
- Estructura del SSD: con Base a las Actividades Administrativas, basado en las Funciones

Organizacionales y basado en Niveles de Sistemas de Información.

2.1.1) Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS).

Se considera un DSS como aquel sistema basado en procedimientos que permitan manejar datos para la toma de decisiones en una organización, sin embargo desde la percepción de Kenn en 1980, decía que “no puede haber una definición de los sistemas de apoyo a la decisión, sino sólo del apoyo a la decisión” [2], ya que es muy amplio debido a la gran variedad de enfoques que se le puede dar a la toma de decisiones. Para aclarar, el soporte de decisiones actualmente no tiene una definición formal aceptada universalmente del tema.

2.1.1.1) Estructura del DSS: con Base a las Actividades Administrativas.

Las actividades administrativas con la estructura DSS consideran que la información obtenida en la organización sea determinada en tres grupos o categorías:

- Control Operativo (Información Técnico Operativa)
- Planeación y Control Táctico (Información Táctica)
- Planeación Estratégica (Información Estratégica)

Características	Control operativo	Planeación y control táctico	Planeación estratégica
Fuente principal	Interna	Interna y externa	Externa
Alcance	Interno	Interno y del mercado	Sector, nacional y mundial
Agrupación	Detallada	Agregada	Resumida
Horizonte	Histórico y presente	Presente y futuro	Futuro
Vigencia	Al día	Actual e histórica	Proyecciones a futuro
Exactitud	Absoluta	Alta	Aproximada
Frecuencia	Ordinaria	Regular	Extraordinaria
Fermata	Definido	Definido y variable	Muy variable

TABLA II. Tipo de Información de una Estructura DSS, con base a las actividades administrativas. Tabla tomada de <http://www.monografias.com/trabajos75/inteligencia-negocios/inteligencia-negocios2.shtml>

2.1.1.2) Estructura del DSS: basado en las Funciones Organizacionales.

Consiste en las funciones que se realizan en la organización y en la forma en la que interactúan dichas funciones para contribuir con el desempeño del Proceso Administrativo. Las funciones necesitan el respaldo adecuado por parte de las áreas involucradas para llevar a cabo las exigencias de los niveles de alto cargo o de alto mando.

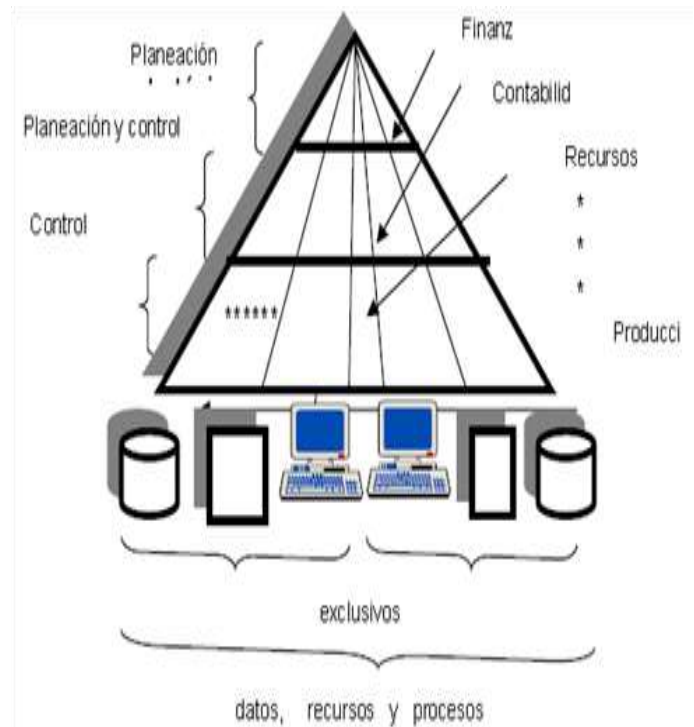


Figura 2. Estructura DSS: en Funciones Organizacionales y Actividades. Imagen tomada de <http://www.monografias.com/trabajos75/inteligencia-negocios/inteligencia-negocios2.shtml>

2.1.1.3 Estructura del DSS: basado en Niveles de Sistemas de Información.

Se centra en suplir los requerimientos de los niveles jerárquicos de la organización, para ello se cuenta con tres características:

- Sistema Proceso de Transacciones
- Sistema de la Administración de la Información
- Sistema de Información Gerencial.

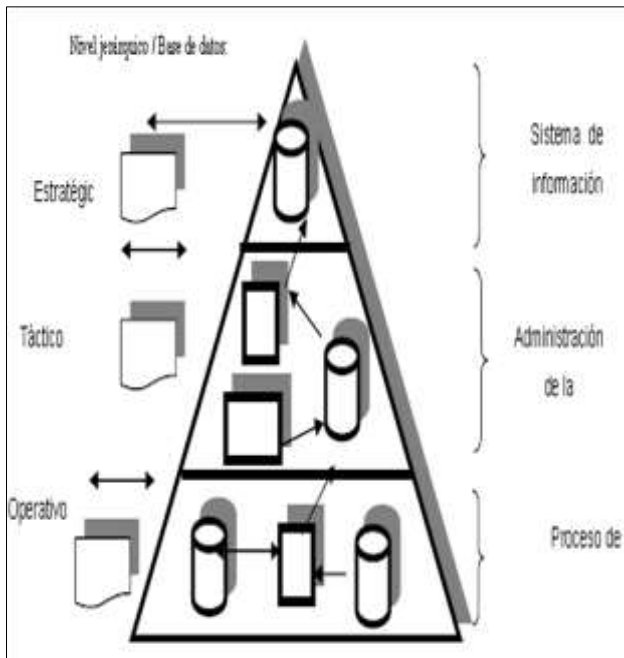


Figura 3. Estructura DSS: Sistemas de Información

2.1.2) Sistemas de Información Ejecutivos (EIS).

Es de tipo DSS (decision support system) y suele aplicar Inteligencia de Negocios, ya que provee al gerente información interna y externa de su organización, de tal manera que determine el factor de éxito en la misma. Es decir, la información obtenida es de tipo estratégica ya que en base a tales datos el personal encargado deberá realizar una decisión que favorezca al crecimiento de la organización.

2.1.3) Sistemas de Información Gerencial (MIS).

Se enfocan en dar soporte a tareas organizacionales, permitiendo la

relación entre DSS (decision support system) y aplicaciones de tipo CRM/ERP (Customer relationship management/Enterprise resource planning), es decir es un sistema de gestión de tecnologías y procedimientos cuyo fin es la de solucionar problemas empresariales.

2.1.4) Sistemas Expertos basados en Inteligencia Artificial (SSEE).

Se basan en el conocimiento y utilizan redes neuronales para resolver un problema en concreto, simulando el conocimiento de un experto.

2.1.5) Sistemas de Apoyo a Decisiones de Grupo (GDSS).

Al igual que un DSS (decision support system) se encarga de manejar datos para la toma de decisiones pero enfocado a un grupo de personas que tienen un fin o una tarea en común. El foco central de un GDSS (Group Decision Support Systems) es la comunicación, ya que de ella depende una mejor decisión de grupo.

2.2) Construcción y alimentación de bodegas de datos.

Una bodega de datos o como es conocido Data-Warehouse, es una base de datos para el soporte de decisiones, en las que colecciona datos orientados al negocio. Provee una visión compacta de los datos de la empresa para que sea

comprensible por los usuarios o trabajadores.

Características:

- Orientado a servicios.
- Maneja gran volumen de datos
- Almacena información de diversos medios.
- Maneja versionamiento de esquemas de base de datos.
- Integra y asocia información obtenidas de diferentes partes
- Variable en el tiempo.

Para la construcción y alimentación de una bodega de datos nos basamos en los siguientes pasos tales como:

- Determinar los requerimientos del negocio (diseño y planeación).
- Tener fuentes de datos principales.
- Integración de datos.

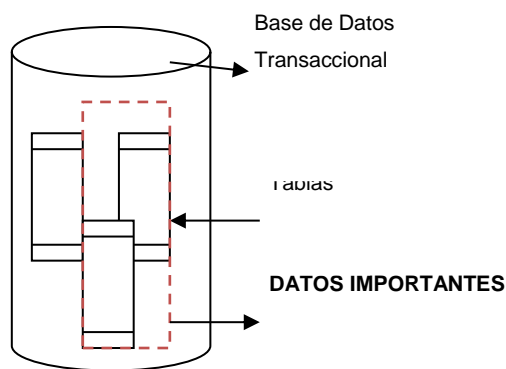


Figura 4. Fuentes de datos principales y requerimientos del negocio.

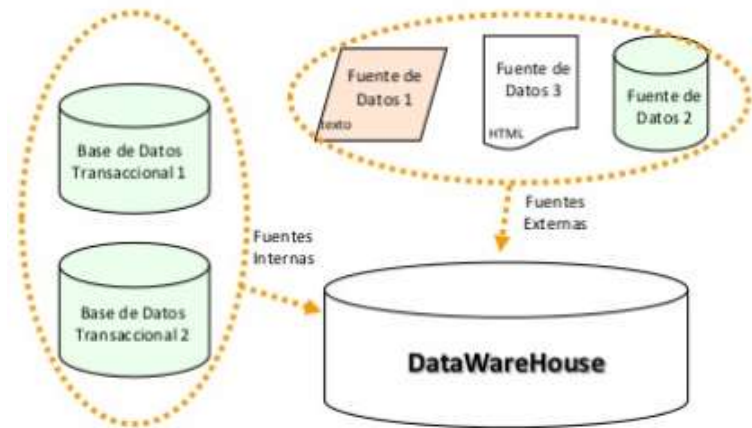


Figura 5. Integración de datos. Imagen Tomada de <http://inteligenciadenegociosle.wordpress.com/2011/11/12/inteligencia-de-negocios-para-dummies/>

- Cargue de datos y operaciones entre los mismos

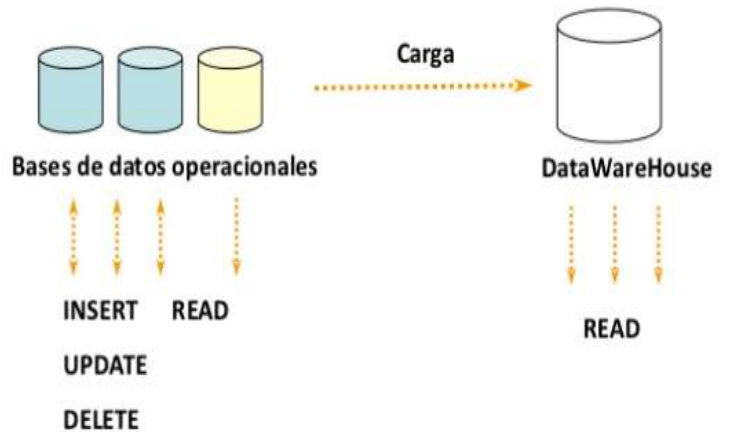


Figura 6. Cargue de datos y operaciones de los datos. Imagen Tomada de <http://inteligenciadenegociosle.wordpress.com/2011/11/12/inteligencia-de-negocios-para-dummies/>.

Para resumir se debe extraer y filtrar datos en base a las operaciones de la organización.

2.3) Herramientas para la explotación de información.

La Explotación de Información se centra en la búsqueda de patrones interesantes y regularidades importantes en grandes bases de datos (llamado conocimiento cualitativo). La Explotación de Información basada en Sistemas Inteligentes se refiere específicamente a la aplicación de métodos de Sistemas Inteligentes u otros métodos asociados, para descubrir y enumerar patrones presentes en los datos. Entre los problemas abordados en este campo, está el de inducir conocimientos a partir de datos o ejemplos que no puede ser resuelto mediante los algoritmos tradicionales.

2.3.1) Query & reporting.

Los Query, son consultas para la elaboración de reportes, partiendo de datos viables provistos por una base de datos.

Realizar este tipo de explotación en un almacén de datos supone una optimización del tradicional entorno de informes (reporting), dado que el Data Warehouse mantiene una estructura y una tecnología mucho más apropiada para este tipo de solicitudes.

2.3.2) Cuadro de mando analítico.

Permite analizar resultados de forma rápida y eficaz, orientada a la obtención de indicadores (reportes.), es decir rediseña y reestructura procesos de control en una organización, dirigiendo su atención no solo en la recolección de la información sino en el análisis que se haga a los datos obtenidos. Va orientado al ejecutivo, es decir al usuario del sistema.

2.3.3) Cuadro de mando integral o estratégico (Balanced Scorecard).

Es un sistema administrativo que conserva la medición financiera generando un tipo de resumen crítico para realizar mediciones más generales, que involucren al cliente en los procesos internos de la organización [4].

2.3.4) OLAP.

Es el acrónimo en inglés de procesamiento analítico en línea (On-Line Analytical Processing).

Es una solución utilizada en el campo de la inteligencia empresarial (o Business Intelligence) cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos. Para ello utiliza estructuras multidimensionales o cubos OLAP (On-Line Analytical Processing) que contienen datos resumidos de grandes bases de datos o Sistemas Transaccionales OLTP (Online transaction processing).

Se usa en informes de negocios de ventas, marketing, informes de dirección, minería de datos y áreas similares.

2.3.5) Minería de datos (Datamining).

Son herramientas de extracción de conocimiento a partir de información contenida en las bases de datos de la empresa. Mediante el datamining se pueden identificar patrones ocultos, desviaciones y correlaciones, presentada de manera sencilla y accesible.

El datamining incorpora tecnologías basadas en redes neuronales, árboles de decisión, reglas de inducción, análisis de series temporales o visualización de datos (Ibermática dixit) [3].

III. CONCLUSIONES

La toma de decisiones en una empresa es tan importante que permite obtener una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas del sector tecnológico, por tal razón es necesario utilizar indicadores que permitan medir esta gestión y lo más importante se deben conocer cada uno de los componentes y herramientas necesarias para aplicar la inteligencia de negocios o BI.

Las herramientas de explotación de la información también son un componente importante, ya que son utilizadas para la elaboración de informes y generación de indicadores

Los datos o indicadores obtenidos de la inteligencia de negocios deben estar alineados a la visión y objetivos de la organización.

IV. REFERENCIAS

- [1] Ibermática, compañía de servicios en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) del mercado español, "Business Intelligence", Noviembre 2009, [Online] disponible: <http://churriwifi.files.wordpress.com/2009/11/business-intelligence-ibermatica.pdf>.
- [3] Managers Magazine, 2008, claves del éxito para implantar un sistema de business intelligence. <http://managersmagazine.com/index.php/2009/03/sistemas-de-informacion-integrados-business-intelligence-ii/>
- [4] Keen, P. G. W. (1980). Decision support systems: a research perspective. Decision support systems: issues and challenges. G. Fick and R. H. Sprague. Oxford; New York, Pergamon Press. (Referencia de la primera definición de un soporte de decisiones).

- [5] Kaplan, Robert S. and David P. Norton, the Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action, Boston, MA: Harvard Business School Press, 1996. Pag. 41-43. 3ra edición revisada.
- [6] Stephen Haag et al. Management Information Systems for the information age.
<http://www.amazon.com/Management-Information-Systems-PowerWeb-MIS/dp/0072550945>
- [7] Xingquan Zhu, Ian Davidson (2007). Knowledge Discovery and Data Mining: Challenges and Realities. Hershey, New York.