

Tecnologías de Información y Comunicación
Capítulo 16:

Apoyando las Decisiones Gerenciales con Sistemas de Información

Presentación
Carlos A. Córdova
Programa MBA – USFQ
Julio de 2007

Introducción

- Los sistemas de soporte a decisiones (DSS) proporcionan poderosas capacidades analíticas para apoyar a los gerentes durante el proceso previo a la toma de una decisión.
- Los DSS forman parte de una categoría especial de sistemas de información específicamente diseñados para mejorar la toma de decisiones gerenciales.

● Nota: Esta presentación se complementa con el desarrollo de las tesis del capítulo 16 que se han subido al OLAT oportunamente. Todo este grupo de archivos constituye el trabajo especial para finalización del semestre.

Objetivos de esta presentación

- Definir lo que son los sistemas de soporte a decisiones (DSS) y los sistemas para grupos de toma de decisiones (GDSS).
- Describir los componentes de los sistemas de soporte a decisiones y los sistemas para grupos de toma de decisiones.
- Explicar cómo los DSS y GDSS pueden mejorar la toma de decisiones.
- Describir las capacidades de los sistemas de apoyo a gerencia (ESS)
- Describir los beneficios de los sistemas ESS.

Sistemas DSS

- En los años 70 algunas organizaciones empezaron a desarrollar sistemas de información muy diferentes a los sistemas de gerencia de información (MIS).
- Estos nuevos sistemas tenían menores dimensiones, eran interactivos y estaban diseñados para ayudar a los usuarios en la discusión de problemas estructurados y semiestructurados mediante el uso de modelos y datos.
- Hacia finales de los años 80 estos primeros esfuerzos se habían extendido a grupos y organizaciones completas.

¿Qué son los sistemas DSS?

- Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones ayudan a la toma de decisiones gerenciales al combinar datos con sofisticados modelos analíticos en los procesos de toma de decisiones estructuradas y semiestructuradas.
- Estos sistemas brindan a los usuarios las herramientas necesarias para analizar grandes juegos de datos utilizando modelos sofisticados en forma flexible.
- Los sistemas DSS están diseñados para proporcionar capacidades, no sencillamente responder a las necesidades de información.

El enfoque de los DSS

- Están más orientados que los MIS mismos que son más rutinarios en cuanto al flujo de datos e información y que apoyan en el control general de la organización.
- La filosofía de los DSS promete el control de los datos por parte del usuario además de herramientas y escenarios.
- Los DSS están más enfocados en las gerencias alta y media con énfasis en el cambio, flexibilidad y rapidez de respuesta.
- Por su misma filosofía, se puede decir que nunca están concluidos ya que son iterativos a propósito a fin de mantener la citada flexibilidad.

Capacidades de los DSS

- Existen cuatro capacidades fundamentales de los DSS:
 - Representaciones: conceptualización de la información mediante gráficos, tablas, reportes, listas y símbolos para control de operaciones.
 - Operaciones: manipulaciones lógicas y matemáticas de datos para diversos procesos.
 - Ayudas de memoria: bases de datos, vistas de datos, librerías y otras capacidades para el refrescamiento de memoria.
 - Ayudas para control: capacidades que permiten al usuario controlar las actividades y funciones de los DSS.

Qué significa el soporte a decisiones

- Los problemas estructurados son repetitivos y rutinarios y se los puede definir por medio de algoritmos.
- A diferencia de éstos, los problemas no-estructurados son novedosos y nada rutinarios, sin posibles algoritmos que los solucionen.
- En el medio se encuentran los problemas semi-estructurados para los cuales están diseñados los DSS. Para este tipo de problemas se puede aplicar modelos que ayuden a razonar la forma en que un esquema de decisión generaría resultados, sin que se llegue a una solución final en forma automática.
- Un buen DSS puede ser utilizado a diferentes niveles dentro de la organización.

Qué significa el soporte de decisiones

- Un DSS puede ser utilizado por la alta gerencia para predecir la disponibilidad de fondos para inversiones en cada división de la empresa.
- Los gerentes de nivel medio en las mismas divisiones pueden utilizar estas estimaciones bajo el mismo sistema para conocer la forma de asignar fondos a sus diversos proyectos.
- Los gerentes de capital en los mismas divisiones pueden utilizar los mismos sistemas para iniciar sus proyectos, enviar reportes al sistema en forma regular y conocer el movimiento de gastos de esos fondos.

Ejemplos de aplicaciones DSS

- Aerolíneas: selección de rutas y determinación de tarifas.
- Industria petrolera: planificación corporativa y predicción de comportamiento del mercado.
- Consumo masivo: análisis de precios, presupuestación de campañas publicitarias y selección de estrategias de promoción.
- Sector público: análisis de contratos para obras de infraestructura.
- Ferrocarriles: despacho de trenes y diseño de rutas.

Los componentes de un DSS

- Base de modelos: colección de modelos analíticos y matemáticos disponibles para el usuario.
- Modelos: representaciones abstractas que ilustran los componentes o relaciones de un fenómeno que se desea evaluar. Pueden existir modelos de:
 - Aplicaciones estadísticas
 - Optimización
 - Planificación y control
 - Estimaciones y predicciones
 - Análisis de sensibilidad
- Software de aplicación: sistema que permite el manejo e interacción entre el usuario, sus datos y los diversos elementos del DSS.

Sistemas GDSS

- El trabajo inicial en sistemas DSS estuvo enfocado principalmente en el apoyo a la toma de decisiones en forma individual.
- Sin embargo de ello, las organizaciones tenían necesidad de desarrollar sistemas DSS que les permitieran trabajar en forma similar a la de su día a día.
- De esta forma, hacia finales de los 80 los desarrolladores y conceptualizadores de sistemas empezaron a enfocarse en encontrar formas en las que se pudiera apoyar a grupos de toma de decisiones por medio de sistemas de información basados en computadores, a pesar de que en los años 70 ya existían sistemas de este tipo para grandes organizaciones estatales.

¿Qué es un GDSS?

- Es un sistema interactivo basado en computadores que facilita la solución de problemas no estructurados que son resueltos por grupos de tomadores de decisión.
- Fueron desarrollados en respuesta a las crecientes preocupaciones de las organizaciones respecto de la calidad y eficacia de las reuniones para toma de decisiones que se fueron convirtiendo en entornos de cada vez mayor duración, con muchos participantes y poca efectividad.

Elementos de un GDSS

- Planificación preliminar mejorada
- Mayor posibilidad de participación de los miembros del grupo
- Atmósfera abierta y colaboracional
- Generación de ideas sin criticismos
- Evaluación objetiva
- Organización y evaluación de ideas
- Determinación de prioridades y toma de decisiones
- Documentación de las reuniones
- Acceso a información externa
- Preservación de memoria organizacional

Herramientas de un GDSS

- Los sistemas GDSS utilizan diversas herramientas para el trabajo colaborativo enfocadas esencialmente en la capacidad de resolución de problemas en grupo además de capacidades comunicacionales que aportan a su efectividad:
 - Cuestionarios electrónicos
 - Herramientas electrónicas para lluvia de ideas
 - Organizadores de ideas y conceptos
 - Herramientas para desarrollo de cuestionarios
 - Herramientas para análisis financiero e identificación de potenciales fuentes de recursos
 - Herramientas para difusión de información sobre políticas y procedimientos, terminología y referencias.

El desarrollo de reuniones GDSS

- Los GDSS permiten llevar el manejo de análisis de problemas no o semi-estructurados a niveles en los cuales es posible reunir a analistas y participantes en toma de decisiones a manejar sus reuniones en forma estructurada, haciendo uso de los diversos sistemas desarrollados para el efecto lo que redundará en beneficios en materia de tiempo y productividad.
- Las reuniones se manejan en un esquema de foro legislativo con un facilitador. Todos los participantes pueden tener acceso a estaciones de trabajo en las que pueden analizar la información y características de los problemas sobre los que se va a tratar.
- Cada estación se maneja en forma reservada con las respuestas, análisis y elementos de decisión manejados en forma independiente. Las respuestas y criterios se van acumulando en un sistema de administración de resoluciones en un servidor y se van presentando a todos los participantes sin identificación de su originador.
- En los sistemas EMS que forman parte de los GDSS las reuniones se manejan en forma completamente electrónica.
- En ambos casos, los beneficios de contar con estos sistemas se observan en la medida en la que las organizaciones pueden acometer problemas no-estructurados o semi-estructurados en forma eficiente, sin conflictos y manteniendo una completa documentación de los elementos analizados y resoluciones tomadas.

Sistemas para Apoyo Ejecutivo - ESS

- Son sistemas para el nivel estratégico de la organización, diseñados para acometer la toma de decisiones no estructuradas trabajando en un entorno de manejo de información mediante sistemas de análisis y comunicación avanzados.
- Los ESS combinan información interna y externa para crear un ambiente computacional que puede ser enfocado a una gran cantidad de problemas cambiantes.
- Los ejecutivos principales de las empresas pueden apoyarse en sistemas ESS para monitorear el desempeño de la organización, hacer seguimiento de las actividades de la competencia, detectar problemas, identificar oportunidades y predecir tendencias.

El rol de los ESS

- Antes de los ESS los ejecutivos tenían que trabajar con numerosos reportes en formatos fijos, con una gran cantidad de papelería y documentación que se seguía acumulando en muy poco tiempo.
- Posteriormente se desarrolló una serie de sistemas que básicamente eliminaron la papelería colocando información en sistemas computacionales para facilitar su manejo.
- En la actualidad los sistemas manejan información y datos de diferentes fuentes permitiendo su visualización gráfica y el análisis y combinación de diferentes elementos en combinación con poderosas herramientas de análisis que permiten conocer y evaluar las organizaciones en sus diferentes niveles en cuanto a su interacción, relaciones y efectos en unas y otras ante cambios propuestos.
- Se cuenta con herramientas para modelización y análisis basadas en muchos casos en hojas electrónicas, además de programas y rutinas específicos para trabajos especializados.
- Los ESS se emplean además en varios niveles de la organización en forma aportante al trabajo de los ejecutivos principales y con enfoques según las necesidades de sus respectivas áreas.

El desarrollo de ESS en la organización

- Al ser los ESS sistemas de nivel ejecutivo se crean problemas específicos para los que ellos deben desarrollarse.
- Puesto que las necesidades ejecutivas cambian mucha rapidez los ESS deben desarrollarse a partir de prototipos.
- El desarrollo de estos sistemas en muchos casos se debe hacer a la medida de las organizaciones y estilos gerenciales.
- Por otra parte, se debe vincular las diversas áreas clave de la organización en estos sistemas a fin de que los ejecutivos puedan conocer en conjunto la situación de la organización lo que no siempre es posible debido a que pueden existir áreas que no tengan una alta integración tecnológica.
- Los sistemas pueden incluir información propia y de competencia, información de mercados de valores locales e internacionales, legislaciones, información económica y de mercado además de aquella propia de la industria o segmento en el que se desenvuelve la organización.

Desarrollo de ESS en la organización

- En forma general, los ESS requieren contar con los siguientes elementos para su adecuado desarrollo:
 - Identificación de eventos críticos que generan aspectos sobre los que se debe tomar decisiones.
 - Evaluación del mando ejecutivo superior sobre:
 - Su opinión relativa al impacto de los eventos críticos en sus metas y asuntos críticos
 - Tres a cinco indicadores clave que pueden ser empleados para monitorear cada asunto crítico
 - Lista de las potenciales fuentes de información para dichos indicadores
 - Forma de análisis y razonamiento bajo la que se debe tratar cada indicador.

Beneficios de los ESS

- No es fácil realizar un buen análisis costo-beneficio de su adopción e implementación en una organización, sin embargo existen beneficios tales como:
 - Flexibilidad de análisis puesto que colocan en las manos de los ejecutivos información y herramientas sin que esto signifique imponerles soluciones.
 - Capacidad de los ESS para analizar, comparar y resaltar tendencias. Sus herramientas les permiten presentar a los ejecutivos proyecciones y resultados de alternativas en forma clara y concisa.
 - Los ejecutivos pueden monitorear con estos sistemas su propio desempeño y el logro o no de las metas generales de la organización establecidas por ellos.
 - Los ESS pueden y de hecho realizan cambios en la forma de trabajo de las organizaciones. El acceso inmediato a grandes cantidades de datos e información permiten a los ejecutivos tomar decisiones sobre la conveniencia o no de la operación de la empresa en una forma dada.

Conclusiones

- El uso de sistemas informáticos en una organización puede constituirse en un elemento diferenciador de gran importancia para el éxito de la misma, en la medida en la que la integración sea bien realizada.
- Para ello, los sistemas de la empresa deben diseñarse considerando los objetivos de la misma y las áreas que tienen mayor impacto al tiempo que pueden beneficiarse más de la integración mencionada.
- La organización está en capacidad de utilizar sistemas informáticos para la toma de decisiones, implementando diversos tipos según el área de toma de decisión.
- Estos sistemas no sólo sirven a nivel de la alta gerencia sino que permiten a las gerencias intermedias y grupos ejecutivos de gestión a nivel de front-office contar con medios que les permitan tomar decisiones adecuadas al entorno en el que se encuentran.
- Los sistemas DSS, GDSS y ESS permiten respectivamente dar elementos para la toma de decisiones semi-estructuradas a nivel intermedio o de divisiones, realizar decisiones corporativas o de acción de mercados para grupos de toma de decisiones, y realizar e implementar programas corporativos que afectan a toda la organización desde el punto de vista de alta gerencia.