

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENE MORENO

***FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES***



TAREA N° 1

Sistemas para la Ayuda en la Toma de Decisiones

MATERIA: Sistemas para el soporte a la toma de decisiones

SIGLA: INF432 - SA

DOCENTE: Ing. Peinado Pereira Miguel Jesus

ESTUDIANTE: Torrez Vaca Andres

Santa Cruz – Bolivia

2024

Sistemas para la ayuda en la toma de Decisiones.

Un sistema de apoyo a la toma de decisiones (DSS) es un sistema de información interactivo que analiza grandes volúmenes de datos para fundamentar las decisiones empresariales. Un DSS ayuda a los niveles de gestión, operaciones y planificación de una organización a tomar mejores decisiones evaluando la importancia de las incertidumbres y las ventajas y desventajas de tomar una decisión en lugar de otra. DSS provecha una combinación de datos brutos, documentos, conocimientos personales y/o modelos para ayudar a los usuarios a tomar decisiones.

Finalidad. – Los DSS se diferencian de otras aplicaciones operativas en que su finalidad es analizar datos en lugar de recopilarlos. Un DSS integra y sintetiza múltiples variables para proyectar la probabilidad de diversos resultados.

El concepto de sistemas de apoyo a la toma de decisiones surgió de la investigación llevada a cabo en el instituto Carnegie de tecnología en los años 50 y 60, pero arraigo en la empresa en los años 80 en forma de sistemas de información ejecutiva (EIS), sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo (GDSS) y sistemas de apoyo a la toma de decisiones en la organización (ODSS).

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones se utilizan en un amplio abanico de sectores:

- **Optimización de rutas.** Un DSS puede utilizarse para planificar la ruta optima entre dos puntos analizando las opciones disponibles. Estos sistemas suelen incluir la capacidad de controlar el trafico en tiempo real para evitar atascos. **American Airlines** utiliza un programa inteligente de enrutamiento de puertas de embarque para asignar automáticamente la puerta más cercana disponible a los aviones que llegan, reduciendo así los tiempos de rodaje y ahorrando miles de galones de combustible de aviación al año.
- **Planificación de cultivos.** Los agricultores utilizan el DSS para determinar el mejor momento para plantar, fertilizar y cosechar sus cultivos. **Bayer Crop Science** ha aplicado la analítica y el apoyo a la toma de decisiones a todos los elementos de su negocio, incluida la creación de “fabricas virtuales” para realizar análisis hipotéticos en sus plantas de producción de maíz.
- **DSS clínico.** Estos sistemas ayudan a los médicos a diagnosticar a sus pacientes y obtener mejores resultados. **Fresenius Medical Care** ha desarrollado un sistema que aprovecha el análisis predictivo, el aprendizaje automático y la computación en nube para identificar de forma proactiva cuando los pacientes de diálisis renal pueden sufrir una complicación potencialmente mortal.
- **Cuadros de mando ERP.** Estos sistemas ayudan a los directivos a controlar los indicadores de rendimiento. La empresa de marketing y servicios digitales **Clearlink** utiliza un sistema DSS para ayudar a sus directivos a determinar que agentes necesitan ayuda adicional.

Tipos de Sistemas de apoyo a la decisión.

En el libro **Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers**, Daniel J. Power, profesor de sistemas de información de gestión en la Universidad de Northern Iowa, desglosa los sistemas de apoyo a la toma de decisiones en cinco categorías en función de sus principales fuentes de información.

- **DSS basados en datos.** Estos sistemas incluyen cajones de archivos y sistemas de informes de gestión, sistemas de información ejecutiva y sistemas de información geográfica (SIG). Hacen hincapié en el acceso y la manipulación de grandes bases de datos estructurados, a menudo series temporales de datos internos de la empresa y, en ocasiones, datos externos.
- **DSS Basados en modelos.** Estos DSS incluyen sistemas que utilizan modelos contables y financieros, modelos de representación y modelos de optimización. Ponen foco en el acceso y la manipulación de un modelo. Suelen utilizar herramientas estadísticas y analíticas sencillas, pero Power señala que algunos sistemas OLAP que permiten un análisis complejo de los datos pueden clasificarse como sistemas DSS híbridos. Los DSS basados en modelos utilizan datos y parámetros proporcionados por los responsables de la toma de decisiones, pero Power señala que no suelen hacer un uso intensivo de datos.
- **DSS Basados en el conocimiento.** Estos sistemas sugieren o recomiendan acciones a los gestores. A veces denominados sistemas de asesoramiento, sistemas de consulta o sistemas de sugerencia, proporcionan conocimientos especializados para la resolución de problemas en un ámbito concreto. Suelen utilizarse para tareas de clasificación, configuración, diagnóstico, interpretación, planificación y predicción que, de otro modo, dependerían de un experto humano. Estos sistemas suelen combinarse con la minería de datos para cribar las bases de datos y establecer relaciones entre los contenidos.
- **DSS Basados en documentos.** Estos sistemas integran tecnologías de almacenamiento y procesamiento para la recuperación y el análisis de documentos. Un motor de búsqueda es un ejemplo.
- **DSS de comunicación y de grupo.** Los DSS basados en la comunicación se centran en la comunicación, la colaboración y la coordinación para ayudar a las personas que trabajan en una tarea compartida, mientras que los DSS de grupo (GDSS) se centran en el apoyo a grupos de responsables de la toma de decisiones para analizar situaciones problemáticas y realizar tareas de toma de decisiones en grupo.

Características de los DSS.

- **Interactividad.** Posibilita interactuar en forma amigable y con respuestas entiendo real con el encargado de tomar decisiones.
- **Frecuencia de uso.** Tiene una utilización frecuente por parte de la administración media y alta para el desempeño de su función.
- **Variable de Usuarios.** Lo emplean usuarios de diferentes áreas funcionales como ventas, producción, administración, finanzas y/o recursos humanos.
- **Flexibilidad.** Permite acoplarse a una variedad determinada de estilos administrativos: autocráticos, participativos, etc.
- **Desarrollo.** El usuario puede desarrollar de manera directa modelos de decisión sin la participación operativa de profesionales en informática.
- **Interacción Ambiental.** Posibilita interactuar con información externa como parte de los modelos de decisión.
- **Comunicación interorganizacional.** Facilita la comunicación de información relevante de los niveles altos a los niveles operativos y viceversa, a través de graficas.
- **Acceso a base de datos.** Tiene la capacidad de acceder a la información de las bases de datos corporativas
- **Simplicidad.** Simple y fácil de aprender y utilizar por el usuario final. Para completar estas características, la mayoría de los DSS integran un conjunto de modelos que apoyan las diferentes decisiones a las que se enfrenta y quien debe tomarlas.

Los DSS son herramientas de mucha utilidad en inteligencia empresarial (Business Intelligence), permiten realizar el análisis de las diferentes variables de negocio para ayudar el proceso de toma de decisiones de los directivos:

- Permite extraer y manipular información de una manera flexible
- Ayuda en decisiones no estructuradas.
- Permite al usuario definir interactivamente que información necesita y como cambiarla
- Suele incluir herramientas de simulación, modelizacion, etc.
- Puede combinar información de los sistemas transaccionales internos de la empresa con los de otra empresa externa.

Software de DSS más Populares.

Según Capterra, los softwares de sistemas de apoyo a la toma de decisiones mas populares son:

- **Checkbox.** Este software de automatización de servicios no code para empresas utiliza una interfaz de arrastrar y soltar para crear aplicaciones con reglas personalizables, lógica de árbol de decisión, cálculos y puntuaciones ponderadas.
- **Parmenides Edios.** Dirigido a medianas y grandes empresas, Parmenides Eidos proporciona razonamiento visual y representación del conocimiento para apoyar la elaboración de estrategias basadas en escenarios, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- **Yonyx.** Yonyx es una plataforma para crear aplicaciones DSS. Permite crear y visualizar flujos de interacción con el cliente basados en árboles de decisión. Se centra especialmente en árboles de decisión para centros de llamadas, autoservicio de clientes, integración de CRM y datos empresariales.
- **XLSTAT.** XLSTAT es un complemento de análisis de datos de Excel orientado a usuarios corporativos e investigadores. Cuenta con más de 250 funciones estadísticas, como visualización de datos, modelado estadístico, minería de datos, pruebas estadísticas, métodos de previsión, aprendizaje automático, análisis conjunto, etc.
- **1000minds.** 1000minds es un conjunto de herramientas y procesos en línea para la toma de decisiones, el establecimiento de prioridades y el análisis conjunto. Se deriva de la investigación llevada a cabo en la Universidad de Otago en los años noventa sobre métodos para priorizar pacientes para cirugía.
- **WebFOCUS de Information Builders.** Esta plataforma de datos y análisis está orientada a grandes y medianas empresas que necesitan integrar e incorporar datos en todas las aplicaciones. Ofrece opciones en la nube, multicloud, on-prem e híbridas.
- **QlikView.** QlikView es la solución analítica clásica de Qlik, basada en el motor asociativo de la empresa. Está diseñada para ayudar a los usuarios en sus tareas diarias mediante un cuadro de mando configurable.
- **SAP BusinessObjects.** BusinessObjects consiste en aplicaciones de generación de informes y análisis para ayudar a los usuarios a comprender las tendencias y las causas fundamentales.
- **TIBCO Spofire.** Este software de visualización y análisis de datos ayuda a los usuarios a crear cuadros de mando e impulsar aplicaciones predictivas y aplicaciones de análisis en tiempo real.
- **Briq.** Briq es una plataforma de análisis predictivo y automatización creada específicamente para contratistas generales y subcontratistas del sector de la

construcción. Aprovecha los datos de contabilidad, gestión de proyectos, CRM y otros sistemas para potenciar la inteligencia artificial en el análisis predictivo y prescriptivo.