

Instituto Tecnológico De Pabellón de Arteaga
Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
Desarrollo, Aplicación y Consultoría de Sistemas de
Información (10-11)
Agosto - Diciembre 2024

Unidad 1: Fundamentos del análisis de sistemas de
información.

Tarea 1: Investigación.

Alumna: María Areli Jiménez Romero

Nº de Control: b19151692

Eduardo Flores Gallegos

Aguascalientes, Ags. 22 de Agosto del 2024

Tipos de sistemas

Transaction Processing Systems (TPS)

Los Transaction Processing Systems (TPS) son sistemas diseñados para gestionar y procesar grandes volúmenes de transacciones en una organización

Procesamiento por lotes: Este tipo de TPS agrupa transacciones similares y las procesa juntas en un lote. Es útil para tareas que no requieren procesamiento inmediato, como la nómina o la facturación.

Procesamiento en tiempo real: Este tipo de TPS procesa cada transacción de manera inmediata, proporcionando resultados instantáneos. Es esencial para aplicaciones donde la rapidez es crucial, como en los sistemas de reservas de aerolíneas o en los cajeros automáticos.

Sistema de control financiero: Gestiona las transacciones relacionadas con el efectivo de la empresa, como pagos y cobros.

Sistema de control de existencias: Monitorea las entradas y salidas de inventario, ayudando en la gestión de compras y reposiciones.

Control logístico: Gestiona las transacciones relacionadas con la logística, como el seguimiento de envíos y la gestión de almacenes.

Control de ventas: Procesa las transacciones de ventas, desde la generación de pedidos hasta la facturación.

Estos sistemas son fundamentales para el funcionamiento eficiente de las operaciones diarias en una organización, permitiendo la automatización y optimización de procesos.

Ventajas

1. **Eficiencia:** Los TPS pueden procesar grandes volúmenes de transacciones rápidamente, lo que mejora la eficiencia operativa.
2. **Precisión:** Al automatizar el procesamiento de transacciones, se reduce el riesgo de errores humanos.
3. **Consistencia:** Garantizan que las transacciones se procesen de manera uniforme y coherente.
4. **Disponibilidad:** Muchos TPS están diseñados para operar 24/7, lo que es crucial para negocios que requieren disponibilidad continua.
5. **Seguridad:** Implementan medidas de seguridad para proteger los datos sensibles y prevenir fraudes.
6. **Escalabilidad:** Pueden manejar un aumento en el volumen de transacciones sin una disminución significativa en el rendimiento.

Desventajas

1. Costo: La implementación y mantenimiento de un TPS puede ser costosa, especialmente para pequeñas empresas.
2. Complejidad: Pueden ser complejos de configurar y gestionar, requiriendo personal especializado.
3. Dependencia tecnológica: Las organizaciones pueden volverse dependientes de la tecnología, lo que puede ser problemático si hay fallos técnicos.
4. Rigidez: Algunos TPS pueden ser inflexibles y difíciles de adaptar a cambios en los procesos de negocio.
5. Seguridad: Aunque tienen medidas de seguridad, siguen siendo vulnerables a ciberataques y fraudes si no se gestionan adecuadamente.
6. Actualizaciones: Requieren actualizaciones regulares para mantenerse al día con las nuevas tecnologías y amenazas de seguridad, lo que puede ser disruptivo.

Office Automation Systems (OAS)

Los Office Automation Systems (OAS) son sistemas diseñados para aumentar la productividad de los trabajadores administrativos y del conocimiento, y mejorar la comunicación en el lugar de trabajo. Utilizan tecnologías basadas en computadoras para automatizar tareas rutinarias como la entrada de datos, el mantenimiento de registros, la generación de informes y la comunicación.

Ventajas:

1. Eficiencia: Automatizan tareas repetitivas, lo que ahorra tiempo y reduce errores.
2. Productividad: Permiten a los empleados centrarse en tareas más estratégicas y de mayor valor.
3. Comunicación: Mejoran la comunicación interna y externa mediante herramientas como el correo electrónico y las videoconferencias.
4. Acceso a la información: Facilitan el acceso rápido y fácil a la información necesaria para tomar decisiones.
5. Costos: Pueden reducir los costos operativos al disminuir la necesidad de papel y otros recursos físicos.

Desventajas:

1. Costo inicial: La implementación de un OAS puede ser costosa.
2. Dependencia tecnológica: Las organizaciones pueden volverse dependientes de la tecnología.

3. Seguridad: Los datos automatizados pueden ser vulnerables a ciberataques si no se protegen adecuadamente.
4. Capacitación: Los empleados pueden necesitar capacitación para usar los nuevos sistemas de manera efectiva.
5. Mantenimiento: Requieren mantenimiento y actualizaciones regulares para seguir siendo efectivos.

Knowledge Work Systems (KWS)

Los **Knowledge Work Systems (KWS)** son sistemas diseñados para ayudar a los trabajadores del conocimiento a crear y compartir nueva información. Estos sistemas soportan tareas que requieren un alto nivel de habilidades cognitivas y creatividad, como el diseño, la investigación y el análisis.

Ventajas:

1. Innovación: Fomentan la innovación al proporcionar herramientas avanzadas para la creación y el análisis de información.
2. Colaboración: Facilitan la colaboración entre equipos y departamentos.
3. Toma de decisiones: Mejoran la toma de decisiones al proporcionar acceso a información precisa y actualizada.
4. Flexibilidad: Permiten a los trabajadores del conocimiento trabajar de manera más flexible y eficiente.
5. Competitividad: Ayudan a las organizaciones a mantenerse competitivas al mejorar la capacidad de respuesta y adaptación a los cambios del mercado.

Desventajas:

1. Costo: Pueden ser costosos de implementar y mantener.
2. Complejidad: Pueden ser complejos de usar y requerir una curva de aprendizaje significativa.
3. Seguridad: La información sensible puede estar en riesgo si no se implementan medidas de seguridad adecuadas.
4. Dependencia: Las organizaciones pueden volverse dependientes de estos sistemas para la toma de decisiones.
5. Actualización: Requieren actualizaciones constantes para mantenerse al día con las nuevas tecnologías y metodologías.

Management Information Systems (MIS)

Los **Management Information Systems (MIS)**, o Sistemas de Información Gerencial, son sistemas diseñados para proporcionar información que ayuda en la gestión de una

organización. Estos sistemas recopilan, procesan, almacenan y distribuyen información que es crucial para la toma de decisiones en los niveles operativo, táctico y estratégico.

Ventajas:

1. Mejora en la toma de decisiones: Proporcionan información precisa y oportuna que ayuda a los gerentes a tomar decisiones informadas.
2. Eficiencia operativa: Automatizan procesos administrativos, lo que reduce el tiempo y los costos operativos.
3. Control y monitoreo: Facilitan el seguimiento y control de las operaciones y el rendimiento de la organización.
4. Comunicación: Mejoran la comunicación interna al centralizar la información y hacerla accesible a los diferentes departamentos.
5. Planificación: Ayudan en la planificación estratégica al proporcionar datos históricos y tendencias.

Desventajas:

1. Costo: La implementación y mantenimiento de un MIS puede ser costosa.
2. Complejidad: Pueden ser complejos de implementar y requerir una integración cuidadosa con otros sistemas.
3. Dependencia tecnológica: Las organizaciones pueden volverse dependientes de la tecnología, lo que puede ser problemático en caso de fallos técnicos.
4. Seguridad: La información sensible puede estar en riesgo si no se implementan medidas de seguridad adecuadas.
5. Resistencia al cambio: Los empleados pueden resistirse a adoptar nuevos sistemas y procesos.

Decision Support Systems (DSS)

Los **Decision Support Systems (DSS)**, o Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones, son sistemas de información que ayudan a los gestores y otros usuarios a tomar decisiones informadas. Estos sistemas recopilan, procesan y analizan datos para proporcionar información útil y relevante que facilita la toma de decisiones en situaciones complejas.

Ventajas:

1. Mejora en la toma de decisiones: Proporcionan información precisa y oportuna, lo que ayuda a tomar decisiones más informadas y efectivas.
2. Análisis de datos: Permiten realizar análisis complejos de grandes volúmenes de datos, identificando patrones y tendencias.

3. Flexibilidad: Pueden adaptarse a diferentes tipos de decisiones y contextos empresariales.
4. Reducción de riesgos: Ayudan a evaluar diferentes escenarios y sus posibles impactos, reduciendo la incertidumbre y el riesgo.
5. Eficiencia: Automatizan el proceso de recopilación y análisis de datos, ahorrando tiempo y recursos.

Desventajas:

1. Costo: La implementación y mantenimiento de un DSS puede ser costosa.
2. Complejidad: Pueden ser complejos de diseñar y utilizar, requiriendo personal especializado.
3. Dependencia tecnológica: Las organizaciones pueden volverse dependientes de la tecnología, lo que puede ser problemático en caso de fallos técnicos.
4. Seguridad: La información sensible puede estar en riesgo si no se implementan medidas de seguridad adecuadas.
5. Actualización: Requieren actualizaciones constantes para mantenerse al día con las nuevas tecnologías y metodologías.

Ejemplos de uso de DSS

1. **Medicina:** Ayudan a los médicos a diagnosticar enfermedades y planificar tratamientos basados en datos de pacientes y estudios médicos.
2. **Gestión empresarial:** Asisten a los gerentes en la planificación estratégica, análisis financiero y gestión de recursos humanos.
3. **Agricultura:** Ayudan a los agricultores a tomar decisiones sobre el riego, la fertilización y la cosecha basadas en datos meteorológicos y del suelo.

Artificial Intelligence (AI)

La Inteligencia Artificial (AI) es un campo de la informática que se centra en la creación de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la percepción y el procesamiento del lenguaje natural¹.

Ventajas:

1. Automatización: Permite automatizar tareas repetitivas y monótonas, liberando tiempo para actividades más creativas y estratégicas.
2. Precisión: Mejora la precisión y reduce los errores humanos en diversas aplicaciones, como el diagnóstico médico y la manufactura.

3. Eficiencia: Aumenta la eficiencia operativa al procesar grandes volúmenes de datos rápidamente.
4. Innovación: Fomenta la innovación al proporcionar nuevas herramientas y enfoques para resolver problemas complejos.
5. Personalización: Permite la personalización de productos y servicios, mejorando la experiencia del cliente.

Desventajas:

1. Costo: El desarrollo e implementación de sistemas de AI puede ser costoso.
2. Desempleo: La automatización puede llevar a la pérdida de empleos en ciertos sectores.
3. Dependencia tecnológica: Las organizaciones pueden volverse dependientes de la tecnología.
4. Seguridad: Los sistemas de AI pueden ser vulnerables a ciberataques y mal uso.
5. Ética: Plantea cuestiones éticas sobre la privacidad, el sesgo y la toma de decisiones autónoma.

Expert Systems

Los **Expert Systems** son un tipo de sistema de inteligencia artificial diseñado para emular la capacidad de toma de decisiones de un experto humano. Utilizan una base de conocimientos y reglas de inferencia para resolver problemas complejos en un dominio específico.

Ventajas:

1. Acceso a conocimientos especializados: Proporcionan acceso a conocimientos y experiencia de expertos en un campo específico.
2. Consistencia: Ofrecen decisiones consistentes y uniformes basadas en reglas predefinidas.
3. Disponibilidad: Están disponibles 24/7, lo que permite tomar decisiones en cualquier momento.
4. Reducción de costos: Pueden reducir la necesidad de contratar expertos humanos para ciertas tareas.
5. Capacitación: Pueden ser utilizados como herramientas de capacitación para nuevos empleados.

Desventajas:

1. Costo de desarrollo: El desarrollo de un sistema experto puede ser costoso y llevar mucho tiempo.

2. Limitaciones de conocimiento: Están limitados al conocimiento y reglas que se les han proporcionado.
3. Mantenimiento: Requieren actualizaciones y mantenimiento constantes para seguir siendo efectivos.
4. Falta de creatividad: No pueden pensar de manera creativa o adaptarse a situaciones nuevas fuera de su base de conocimientos.
5. Dependencia: Las organizaciones pueden volverse dependientes de estos sistemas para la toma de decisiones.

Group Decision Support Systems (GDSS)

Los **Group Decision Support Systems (GDSS)** son sistemas interactivos basados en tecnología de la información que ayudan a los grupos de decisión a resolver problemas y tomar decisiones. Estos sistemas facilitan la comunicación, el análisis y la evaluación de información entre los participantes del grupo.

Ventajas:

1. Mejora en la toma de decisiones: Facilitan la toma de decisiones más informadas y consensuadas.
2. Colaboración: Fomentan la colaboración y el intercambio de ideas entre los miembros del grupo.
3. Eficiencia: Aceleran el proceso de toma de decisiones al proporcionar herramientas para el análisis y la evaluación rápida de opciones.
4. Documentación: Proporcionan un registro detallado del proceso de toma de decisiones, lo que es útil para futuras referencias.
5. Reducción de conflictos: Ayudan a reducir los conflictos al proporcionar una plataforma neutral para la discusión y el análisis.

Desventajas:

1. Costo: La implementación y mantenimiento de un GDSS puede ser costosa.
2. Complejidad: Pueden ser complejos de usar y requerir capacitación para los usuarios.
3. Dependencia tecnológica: Las organizaciones pueden volverse dependientes de la tecnología.
4. Seguridad: La información compartida puede estar en riesgo si no se implementan medidas de seguridad adecuadas.
5. Resistencia al cambio: Los usuarios pueden resistirse a adoptar nuevas tecnologías y procesos.

Computer-Supported Collaborative Work Systems (CSCW)

Los **Computer-Supported Collaborative Work Systems (CSCW)** son sistemas diseñados para apoyar el trabajo en equipo y la colaboración a través de tecnologías de la información. Estos sistemas facilitan la comunicación, coordinación y cooperación entre los miembros de un equipo, independientemente de su ubicación geográfica.

Ventajas:

1. Colaboración remota: Permiten a los equipos trabajar juntos de manera efectiva, incluso si están geográficamente dispersos.
2. Productividad: Mejoran la productividad al facilitar la comunicación y la coordinación en tiempo real.
3. Flexibilidad: Permiten a los equipos trabajar de manera más flexible y adaptarse a diferentes horarios y ubicaciones.
4. Innovación: Fomentan la innovación al facilitar el intercambio de ideas y la colaboración interdisciplinaria.
5. Documentación: Proporcionan herramientas para documentar y rastrear el progreso del trabajo colaborativo.

Desventajas:

1. Costo: La implementación y mantenimiento de un CSCW puede ser costosa.
2. Dependencia tecnológica: Los equipos pueden volverse dependientes de la tecnología.
3. Seguridad: La información compartida puede estar en riesgo si no se implementan medidas de seguridad adecuadas.
4. Complejidad: Pueden ser complejos de usar y requerir capacitación para los usuarios.
5. Problemas de comunicación: La comunicación virtual puede no ser tan efectiva como la comunicación cara a cara, lo que puede llevar a malentendidos.

Executive Support Systems (ESS)

Los **Executive Support Systems (ESS)**, también conocidos como sistemas de información ejecutiva, son sistemas de información diseñados para ayudar a los altos ejecutivos y tomadores de decisiones en una organización. Estos sistemas proporcionan acceso a datos clave, análisis críticos e información estratégica para facilitar el proceso de toma de decisiones.

Ventajas:

1. Acceso rápido a la información: Proporcionan acceso inmediato a información interna y externa relevante para los objetivos organizacionales³.

2. Mejora en la toma de decisiones: Ayudan a los ejecutivos a tomar decisiones más informadas y estratégicas al proporcionar análisis detallados y datos precisos².
3. Eficiencia: Aumentan la eficiencia operativa al automatizar la recopilación y el análisis de datos.
4. Visualización de datos: Ofrecen herramientas avanzadas de visualización de datos, como dashboards y gráficos, que facilitan la interpretación de la información⁴.
5. Monitoreo y control: Permiten a los ejecutivos monitorear y controlar el rendimiento de la organización en tiempo real.

Desventajas:

1. Costo: La implementación y mantenimiento de un ESS puede ser costosa².
2. Complejidad: Pueden ser complejos de configurar y utilizar, requiriendo personal especializado⁴.
3. Dependencia tecnológica: Las organizaciones pueden volverse dependientes de la tecnología, lo que puede ser problemático en caso de fallos técnicos³.
4. Seguridad: La información sensible puede estar en riesgo si no se implementan medidas de seguridad adecuadas⁴.
5. Resistencia al cambio: Los empleados pueden resistirse a adoptar nuevos sistemas y procesos.

Referencias

DevX. (n.d.). Executive Support System - Glossary. <https://www.devx.com/terms/executive-support-system/>

GeeksforGeeks. (n.d.). Expert Systems in AI. <https://www.geeksforgeeks.org/expert-systems/>

ProQuest. (n.d.). Why managers use executive support systems. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/why-managers-use-executive-support-systems/docview/234920620/se-2>

Springer. (n.d.). Group Support Systems: Past, Present, and Future. https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-49629-6_47

Techopedia. (n.d.). Executive Support System. <https://www.techopedia.com/definition/543/executive-support-system-ess>

The Tech Edvocate. (n.d.). What is Group Decision Support System (GDSS)?. <https://www.thetechedvocate.org/what-is-group-decision-support-system-gdss/>

University of Missouri–St. Louis. (n.d.). GDSS - University of Missouri–St. Louis. https://www.umsl.edu/~sauter/DSS/gdss_defined.html

Wikipedia. (n.d.). Artificial Intelligence. https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence