

Resumen de

Sistemas de Información Gerencial

Laudon y Laudon

Nicolás H. Kosciuk
MSN: nhk@kosciuk.com.ar

13 de marzo de 2006

Se garantiza el permiso para realizar y distribuir copias literales de este documento, siempre que se preserven la nota de derechos de autor y este permiso en todas las copias.

Se garantiza el permiso para copiar y distribuir versiones modificadas de este documento bajo las condiciones de las copias literales, siempre que las secciones en las cuales se reimprime "La Licencia Publica General GNU", "La Licencia Publica General de Biblioteca GNU", y otras en las cuales haya partes claramente marcadas bajo un derecho de autor separado, se reproduzcan bajo las mismas condiciones que ellas estipulan, y se logre que el trabajo derivado resultante en su totalidad se distribuya bajo los términos de una notificación de permiso idéntica a esta misma.

Se garantiza el permiso de copiar y distribuir traducciones de este documento a otros idiomas bajo las condiciones dadas para versiones modificadas. "La Licencia Publica General GNU" y "La Licencia Pública General de Biblioteca GNU" pueden incluirse a través de una traducción aprobada por la Free Software Foundation, en lugar de los originales en inglés.

A su opción, Ud. puede distribuir copias literales o modificadas de este documento bajo los términos de la "La Licencia Publica General GNU", excepto las secciones marcadas claramente bajo otros derechos de autor.

Con distintos objetivos, pueden garantizarse ciertas excepciones a esas reglas. Escriba a través de la página web indicada mas arriba y consulte.

Capítulo 1

La revolución de los sistemas de información

1.1. Por qué sistemas de información?

Tres cambios del entorno de los negocios:

1. Surgimiento de la economía global (globalización)
2. Transformación de las economías industriales.
3. Transformación de la empresa.

1.1.1. Que es un sistema de información

*“Un conjunto de componentes interrelacionados que reúne (u obtiene), procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización”.*¹

La información se obtiene luego de procesar los datos.

Las actividades del sistema de información son: entrada, procesamiento y salida de datos. La retroalimentación sirve para mejorar o controlar el funcionamiento.

Los sistemas de información pueden ser formales (hay procedimientos) e informales (rumores, p.ej.).

1.1.2. Los sistemas de información desde la perspectiva de los negocios

*“Un sistema de información es una solución organizacional y administrativa, basada en tecnología de información, a un reto que se presenta en el entorno”.*²

¹Laudon y Laudon

²Laudon y Laudon

Organizaciones

Los elementos de la organización son: personal, estructura, procedimientos operativos, las políticas y la cultura.

El trabajo se coordina por la estructura y los procedimientos.

Administración

Los administradores manejan la organización (je, no es obvio?).

Las decisiones se clasifican según el nivel que ocupen en la organización quienes deciden:

- a) decisiones estratégicas: los directivos.
- b) decisiones tácticas: gerentes (nivel medio).
- c) decisiones operativas: supervisores.

Tecnología

Se incluye:

hardware

software

tecnología de almacenamiento

tecnología de comunicaciones

1.2. Enfoques contemporáneos de los sistemas de información

Los sistemas de información son sistemas sociotécnicos: porque además de la tecnología se necesita del factor humano.

1.2.1. Enfoque técnico

Usa la matemática para estudiar estos sistemas.

1.2.2. Enfoque del comportamiento

Se ocupa de las cuestiones de conducta.

1.2.3. Enfoque del libro: sistemas sociotécnicos

Una mezcla de los enfoques anteriores.

1.2.4. El nuevo rol de los sistemas de información en las organizaciones

Se da una interdependencia entre lo que la empresa hace y su sistema de información

Los sistemas de información ocupan una parte mucho mayor en la organización que en el pasado.

1.2.5. La revolución de las redes e Internet

El efecto de los sistemas de información es cada vez mayor, debido al aumento de la potencia y la disminución de su costo.

[Definición de WWW]: doy por sabido.

1.2.6. Nuevas opciones para el diseño de las organizaciones: la empresa conectada en red

Aplanamiento de las organizaciones

Hay menos niveles de administración y los empleados tienen mayor autonomía para tomar decisiones, esto es porque los sistemas de información brindan mayor cantidad de información.

Separar el trabajo de la ubicación geográfica

El trabajo va al trabajador.

Reorganización de flujos de trabajo

El sistema de información se encarga del trabajo que antes era manual.

Creciente flexibilidad de las organizaciones

Con esto logran una mayor respuesta a los cambios.

El cambiante proceso de administración

Los sistemas de información proporcionan a los administradores más y mejores capacidades.

Redefinición de las fronteras de las organizaciones

Con ayuda de las redes (Internet) es más fácil conseguir productos y servicios externos.

1.2.7. Comercio electrónico y negocios electrónicos

Mercado electrónico: es un mercado donde compradores y vendedores en lugar de ir a pie van por internet. ;-)

El comercio electrónico es comprar y vender a través de Internet.

Las *intranets* son redes para uso interno de la empresa.

1.3. Como usar los sistemas de información: nuevas oportunidades con tecnología

1.3.1. El reto de los sistemas de información: aspectos de administración clave

Son 5 retos que conviene leerlos del libro, pag. 27. ³

1.3.2. Integración del texto con la tecnología: nuevas oportunidades de aprendizaje

...

³Sería copia textual

Capítulo 2

El rol estratégico de los Sistemas de Información

2.1. Retos gerenciales

Una vez que se consigue una ventaja competitiva hay que mantenerla.
Retos:

Integración de los sistemas, para lograr mayor eficiencia.

Mantenimiento de la ventaja competitiva

2.2. Aplicaciones de sistemas clave en la organización

En una organización hay varios sistemas que proporcionan distinta información

2.2.1. Diferentes clases de sistemas

en el nivel operativo apoya a los encargados de las operaciones rutinarias de la empresa, como vender, comprar, depositos, etc.

en el nivel de conocimientos ayuda a las personas que trabajan con documentos, contadores?, por ejemplo.

en el nivel de administración ayuda a los encargados de tomar decisiones (no rutinarias, para distinguirlas de las del nivel operativo).

en el nivel estratégico ayuda a los administradores (gerencia) encargados de determinar la estrategia de la organización.

2.2.2. Seis tipos principales de sistemas

Sistemas de Procesamiento de Transacciones (STP)

Sirven al nivel operativo en el trabajo diario (p.ej.: impresora fiscal). Se pueden identificar 5 categorías: ventas y marketing, producción, finanzas, contabilidad, recursos humanos.

Sistemas de Trabajo de Conocimientos y de Automatización de Oficinas

Los *sistemas de trabajo de conocimientos* (KWS) ayudan a quienes crean nueva información, como contadores, ingenieros, etc.

Los *sistemas de automatización de oficinas* (OAS) en cambio ayuda a quienes procesan la información como secretarías, archivistas, etc.

Sistemas de Información Gerencial (MIS)

Brinda informes a quienes administran una organización. Estos informes son resúmenes de las actividades rutinarias e informes de excepción.

Sistemas de Apoyo a Decisiones (DSS)

Ayuda a quienes deben tomar decisiones que son semiestructuradas, únicas o que cambian rápidamente. Son más analíticas que otros sistemas. Son interactivos.

Sistemas de Apoyo a Ejecutivos (ESS)

Sirven al nivel superior de administradores, y le brinda información del entorno.

2.2.3. Relaciones entre los sistemas: integración

Generalmente el TPS, es la fuente de datos para otros sistemas.

2.3. Sistemas de información y estrategia de negocios

2.3.1. ¿Qué es un sistema de información estratégico?

Ayudan a la organización a obtener una ventaja competitiva sobre los competidores. Se pueden utilizar en toda la organización.

2.3.2. Estrategia en el nivel de negocio y el modelo de cadena de valor

Como competir eficazmente en un mercado específico.
Las estrategias son

1. ser el productor con menor costo.
2. diferenciar el producto o servicio.
3. ampliar o achicar el mercado, según convenga.

Como aprovechar la tecnología en la cadena de valor

Se debe analizar la cadena de valor para ver en que lugar, los sistemas de información tendrían mayor impacto.

Las *actividades primarias* son las que se relacionan directamente con la producción de los bienes y servicios de la organización.

Las *actividades secundarias* colaboran con las primarias.

Productos y servicios con sistemas de información

Los sistemas de información pueden ayudar a diferenciar el producto, y evitar que la competencia lo copie.

Sistemas para concentrarse en un nicho de mercado

Se debe buscar un producto o servicio que la empresa pueda ofrecer el mejor servicio.

El sistema de información puede proporcionar información de ventas y marketing.

Adquirir un cliente es 5 veces más caro que conservarlo.

Extracción de datos: intimidad de las personas.

Administración de la cadena de abastos y de los sistemas de respuesta eficiente a clientes

El inventario es un costo que no produce ingresos, por eso hay que tratar de minimizar su impacto.

La cadena de abasto integra proveedores, distribuidores y clientes.

Integrando la cadena de abasto se puede satisfacer más y mejor al cliente, de esta manera pensaría mejor el cambiar de producto o servicio.

2.3.3. Estrategia en el nivel de la compañía y tecnología de información

Como la tecnología ayuda a un mejor desempeño de la compañía? Con la sinergia, agrupando las unidades que utilizan la misma tecnología, uniendo mercado y conocimientos.

Mejoramiento de las aptitudes centrales

La aptitud central, es en lo que mas conocimientos tiene la empresa. Los sistemas de información ayudan a obtener esos conocimientos.

2.3.4. Estrategia en el nivel de industria y sistemas de información : fuerza competitiva y economía de redes

“Como y cuando se debe competir, en lugar de colaborar con otras compañías de la industria”

Sociedades de información

En una sociedad de información, las compañías comparten información. Gracias a esto pueden cruzar clientes, y compartir inversiones.

Modelo de fuerzas competitivas

Es un modelo para analizar como es afectada la empresa por la competencia y el entorno.

Colaborando con otras empresas es posible crear un estandar para la industria, y asi obligar a todo el mercado a adoptarlo.

Economía de redes

En una red, el costo marginal de agregar uno mas es mucho menor a la ganancia marginal que podria obtenerse.

2.4. Uso de sistemas para obtener ventaja competitiva

2.4.1. Manejo de transiciones estratégicos

La transición estratégica es el cambio de un sistema sociotécnica a otro.

El grado del cambio depende de circunstancias específicas.

Por ejemplo, en los inventarios controlados por el proveedor, es el proveedor quien se encarga de la administración de los productos y no la empresa que compra.

Tambien puede ser necesario modificar los procedimientos operativos estandar.

2.4.2. Lo que los administradores pueden hacer

(Aca figuran unas preguntas que deberian hacerse los administradores).

Capítulo 3

Sistemas de información, organizaciones y procesos de negocios

Retos gerenciales.

1. La dificultad de manejar los cambios
2. Ajustar la tecnología a la organización (o viceversa)

3.1. La relación entre organizaciones y sistemas de información

3.1.1. La relación bidireccional

Los sistemas de información brindan información a la organización y las organizaciones deben aceptar la influencia de los sistemas de información para beneficiarse de las nuevas tecnologías. La organización afecta por la fuerza a los sistemas de información .

3.1.2. Que es una organizacion?

“Es una estructura social formal estable que toma recursos del entorno y los procesa para producir salidas. [...] Los entornos consumen los productos y servicios a cambio de las entradas que proporcionan.”

3.2. Principales características de las organizaciones

3.2.1. Por qué son tan parecidas las organizaciones: características comunes

Las organizaciones son burocracias, por eso tienen: división clara del trabajo, jerarquía, reglas y procedimientos explícitos, juicios imparciales, requisitos técnicos para los puestos y eficiencia máxima de organización.

Procedimientos operativos estandar

Con el tiempo los empleados desarrollan reglas, procedimientos y prácticas razonablemente precisas para enfrentar prácticamente todas las situaciones esperadas. Algunas son formales pero la mayoría son informales.

Políticas de la organización

...

Cultura de la organización

Es el conjunto de supuestos que hacen a la organización.

3.2.2. Por qué son tan diferentes las organizaciones: características singulares

Diferentes tipos de organizaciones

...

Organizaciones y entornos

Los sistemas de información ayudan a identificar el entorno.

Otras diferencias entre las organizaciones

...

Procesos de negocios

El proceso de negocio es como se organizan el trabajo, la información y el conocimiento, para producir un producto o servicio.

En estos procesos pueden participar varias partes de la organización.

Los sistemas de información pueden ayudar a acelerar los procesos, pero debe tenerse cuidado en elegir el proceso correcto.

Niveles de analisis

Cada organización cuenta con diversos niveles, y cada uno tiene su propia vision de las cosas.

Mirar figura 3.6 pag. 80.

Gran parte del trabajo lo realizan los equipos de tareas informales, comites, etc.

3.3. Como las organizaciones afectan a los sistemas de información

3.3.1. Decisiones respecto al rol de los sistemas de información

Una forma de como la organización influye en la tecnología es decidiendo como y para que usarla.

3.3.2. Servicios de tecnología de información

Otra forma de influir es decidir quien se encargara de los aspectos tecnologicos dentro de la propia organización.

En las empresas existen tres sectores encargados de tecnología:

1. departamento de sistemas de información.
2. especialistas (programadores, analistas de sistemas, etc.)
3. el propio hardware y las instrucciones del software?

3.3.3. Por qué las organizaciones construyen sistemas de información

Para incrementar eficiencia y ahorrar dinero, en algunos casos son indispensables para funcionar y es la fuente de la ventaja competitiva.

Las razones por las que adoptan sistemas pueden agruparse en:

1. por factores del entorno: factores externos a la organización.
2. factores institucionales: son factores internos a la organización. Mejorar alguna parte de la organización.

3.4. Como los sistemas de información afectan a las organizaciones

3.4.1. Teorías economicas

Los sistemas de información permiten reducir costos, reemplazando capital y mano de obra, pero tambien disminuye el *costo de transacción*, que es el costo de participar en un mercado (conseguir proveedores, pagar seguros, etc).

Tambien reduce los costos internos de administración.

Teoria de la agencia: cada empleado persigue sus propios intereses, con la tecnologia es mas facil poder controlarlos, y mas cuando la empresa crece.

3.4.2. Teorías conductuales

Describen el funcionamiento de la empresa individual.

“La tecnologia de la información podria modificar la jerarquia o la toma de decisiones de las organizaciones al reducir los costos de adquirir información y al ampliar la distribución de la misma.”

En la actualidad la autoridad de basa mas en el conocimiento que en el cargo.

Es mucho mas facil armar equipos de trabajos, conectados en red.

Políticas de organización y resistencia al cambio

Otro enfoque dice que lo que luchan son subgrupos por aumentar su influencia en las politicas de la organización.

“Puesto que los sistemas de información tienen potencial para modificar la estructura, la cultura, la politica y el trabajo de una organizacion, es común que se oponga una resistencia al cambio”

3.4.3. Internet y las organizaciones

“Internet aumenta la accesibilidad, el almacenamiento y la distribución de información y conocimientos en las organizaciones”.

3.4.4. Implicaciones para el diseño y entendimiento de los sistemas de información

[No hay que ser estrecho en el analisis]

Capítulo 4

Información, administración y toma de decisiones

Retos gerenciales:

1. Naturaleza no estructurada de las decisiones importantes.
2. Diversidad de roles gerenciales.

4.1. Lo que hacen los administradores

4.1.1. Los sistemas de información y de dirección en su contexto

Los primeros estudios sobre como manejar un negocio surgieron en la decada de 1880.

Desde entonces se han formado tres escuelas principales.

4.1.2. Tres escuelas de administración

...

4.1.3. La perspectiva técnico-racional

La organización se ve como a una máquina, lo que se pide es eficiencia y eficacia.

El administrador se encarga de armar y hacer funcionar esa maquina.

Hay dos variaciones: la escuela de administración científica y la escuela administrativo burocrática.

Las funciones del administrador son: planificar, organizar, coordinar, decidir y controlar.

Se usan los sistemas de información para mejorar el funcionamiento.

Esta perspectiva dice lo que deben hacer los administradores, pero no como.

4.1.4. La perspectiva conductual

Surge como reacción a la escuela anterior, y tiene en cuenta la conducta de los individuos, los grupos, el contexto de la organización y otros entornos.

La organización se ve como un organismo biológico, el administrador ayuda en su supervivencia.

También hay dos escuelas: la de las relaciones humanas que enfoca las relaciones de los individuos dentro de la organización, y la escuela de estructura de sistemas, que se concentra en la adaptación de la organización al entorno.

El estudio conductual de los administradores mostraría que la conducta real difiere bastante de los estudios clásicos.

Roles gerenciales

roles gerenciales es lo que se espera de los administradores.

roles interpersonales cuando representa a la compañía o cumple la función de motivar a los empleados.

roles de información los administradores actúan centro de la información, concentrándola y repartiéndola.

roles de decisión *los administradores inician actividades, manejan perturbaciones, reparten recursos y negocian conflictos.*

Como logran los administradores que se hagan las cosas: Kotter

Para Kotter las actividades críticas de los administradores son:

- 1) establecer programas y metas personales, tanto a corto como a largo plazo.
- 2) crear una red interpersonal con integrantes de todos los niveles.
- 3) usar esas redes para sus propios programas personales.

Lo que los administradores deciden: Wrapp

Wrapp (1984) propuso que los buenos administradores no toman las decisiones más importantes sino que dan a la organización un sentido de dirección general y se vuelven hábiles para desarrollar oportunidades.

(descripción del administrador bueno)

4.1.5. La perspectiva cognoscitiva y la era posmoderna

“Hacen hincapié en el rol de los conocimientos, las aptitudes centrales y los filtros de percepción.”

“La organización es un organismo que piensa y conoce.”

También tiene dos escuelas: la del entendimiento gerencial, en la que la organización depende de la capacidad del administrador y la de la compañía basada en conocimientos, donde se estudia como la información y los conocimientos circulan en la organización.

Entendimiento gerencial

“Los administradores definen la situación para los empleados y para la compañía.”

Otras premisas:

- 1) Los administradores crean estructuras de conocimientos.
- 2) Los administradores son los encargados de resolver problemas y tomar decisiones.
- 3) Los administradores son los encargados de procesar información.

La perspectiva de la compañía basada en conocimientos

El éxito de la compañía depende de la capacidad de la organización para administrar correctamente los conocimientos.

Premisas básicas:

“1) Los conocimientos son el activo productivo y estratégico central de la compañía.”

“2) Los conocimientos incluyen información, relaciones sociales y conocimientos y habilidades personales.”

“3) Los conocimientos pueden ser explícitos o tácitos.”

“4) La organización y las personas pueden aprender como adaptarse a los nuevos conocimientos.”

“5) La función de la compañía es crear valor -sobrevivir y ser eficiente- mediante la integración de conocimientos especializados.”

“6) La estrategia de la compañía es desarrollar ‘aptitudes centrales’ y pericias especializadas que otras compañías no puedan copiar fácilmente ni puedan ser objeto de marketing.”

4.2. Introducción a la toma de decisiones

4.2.1. Niveles de toma de decisiones

Las decisiones se pueden clasificar según el nivel en la organización de quien las toma.

Decisiones:

estratégicas *“determina los objetivos, los recursos y las políticas de la organización”*

para control gerencial *“se ocupa principalmente de la eficiencia y eficacia con que se utilizan los recursos, y el desempeño de las unidades operativas.”*

en el nivel de conocimientos *“se ocupa de evaluar ideas nuevas de productos y servicios, formas de comunicar conocimientos nuevos y de distribuir información por toda la organización.”*

control operativo *“determina la forma de llevar a cabo las tareas específicas propuestas” por los niveles superiores.*

4.2.2. Tipos de decisiones

estructuradas “*determina los objetivos, los recursos y las políticas de la organización*”

no estructuradas “*son repetitivas y rutinarias.*”

semi-estructuradas es combinación de las anteriores.

4.2.3. Tipos de decisiones y tipos de sistemas

Cada sistema de información tiene su propio tipo de decisión.

Sistema de procesamiento de transacciones (TPS): decisiones estructuradas

Sistema de apoyo a ejecutivos (ESS): decisiones no estructuradas

4.2.4. Etapas en la toma de decisiones

Segun Simon (1960) las etapas son:

obtención información estratégica es decir, identificar los problemas.

diseño se diseñan posibles soluciones.

selección se elije la mejor solución.

implementación se lleva a la práctica la solución elegida.

4.3. Modelos individuales de toma de decisiones

4.3.1. El modelo racional

El comportamiento se basa en la alternativa que mas le conviene a quien tiene que decidir. Se supone que quien decide es capaz de analizar todas las alternativas y decidir cual es la mejor. Se tiene una *racionalidad exhaustiva*.

4.3.2. Racionalidad acotada

Es un ajuste al modelo anterior. Dice que las personas eligen la primera alternativa disponible y evitan aquellas desconocidas e inciertas. El que decide tiene una *racionalidad acotada*.

4.3.3. ‘Arreglarselas como se pueda

Segun Lindblom (1959), las personas tienen metas en conflicto. Por lo que se decide de acuerdo a la aceptación que tenga cada una de las soluciones, por esto es que se elige la politica más parecida a la anterior.

4.3.4. Tipos psicológicos y marcos de referencia

El estilo cognoscitivo analiza como cada persona toma y analiza la información. Los **tomadores de decisiones sistematicos** utilizan algún metodo formal. Los **tomadores de decisiones intuitivos** utilizan el método de prueba y error.

Segun estudios psicologicos es posible influir en las decisiones de los individuos modificando el marco de referencia.

4.4. Modelos de la toma de decisiones de organizaciones

4.4.1. Modelos burocráticos

Lo que las organizaciones hacen es producto de los procedimientos operativos estándar (SOP) y de las decisiones que ellos permiten tomar.

Un problema grande se divide entre distintas partes de la organizacion, y cada una toma las decisiones de acuerdo a sus propios SOPs.

4.4.2. Modelos políticos

Las decisiones son *“resultado de negociaciones políticas efectuadas entre dirigentes y grupos de interés clave. Las acciones no son necesariamente racionales”*

4.4.3. Modelo de ‘basurero

Las decisiones que se toman no son racionales y dependen de factores aleatorios.

4.5. Cómo la tecnología de información ha modificado el proceso de administración

4.5.1. Administración tradicional y contemporánea

La administración contemporánea se apoya una mayor participación, habilitación y facultación de los administradores de niveles medios y de los obreros.

En la administración tradicional hay que mandar al obrero pues este no se preocupa de la marcha de la compañía.

Los sistemas de información han colaborado con este cambio permitiendo a los administradores de los diferentes niveles y tambien a los trabajadores, tener y administrar mayor cantidad de información.

Tambien facilitan la coordinación y el control de grupos de trabajo.

4.5.2. Implicación para el diseño de sistemas

Cuando se diseñan sistemas de información que pueden ser usados para funciones que los diseñadores no han contemplado (como por ej. comunicaciones informales).

Los administradores prefieren otro tipo de sistemas que los formales, los *ad hoc* que permiten obtener información no tan confiable pero mas rapidamente.

[Leer tabla 4.9 en pagina 118]

Los sistemas de información deben diseñarse con las siguientes características:

- que sean flexibles.
- que puedan apoyar diversos conocimientos y los procesos de toma de decisiones tanto de los individuos como de la organización.
- que sean potentes (capacidad de analisis).
- que reflejen las necesidades burocráticas y politicas de los sistemas.
- que sea consciente de los que puede o no hacer un sistema de información .

Capítulo 5

Impacto ético y social de los sistemas de información

Retos gerenciales:

- 1) Entender los riesgos morales de la nueva tecnología.
- 2) Establecer políticas de ética corporativa que incluyan cuestiones de sistemas de información.

5.1. Problemas éticos y sociales relacionados con los sistemas

5.1.1. Modelo conceptual para las cuestiones éticas, sociales y políticas

...

5.1.2. Cinco dimensiones morales de la era de la información

- derechos y obligaciones de información: que derechos tiene la gente o las organizaciones sobre su propia información.
- derechos de propiedad: como contrarla.
- responsabilidad formal y control: quien se hace responsable.
- calidad del sistema: como se protegerá los datos.
- calidad de vida: que valores deben preservarse.

5.1.3. Tendencias tecnológicas clave que hacen surgir cuestiones de ética

- duplicación de la capacidad de cómputo (cada 18 meses)

- adelantos en las tcnicas de almacenamiento de datos
- adelantos en las tcnicas de extraccin de datos

5.2. La tica en una sociedad de informacion

5.2.1. Conceptos bsicos: responsabilidad personal, responsabilidad formal y responsabilidad legal

La responsabilidad personal es la que uno asume sobre las decisiones que toma.

La responsabilidad formal es la que determinan los sistemas y las instituciones sociales.

La responsabilidad legal es debida a los sistemas politicos y permite que una persona sea resarcida por los perjuicios ocasionados por otras personas.

5.2.2. Anlisis etico

- Identificar y describir claramente los hechos.
- Definir el conflicto o dilema e identificar los valores de orden ms alto en cuestin.
- Identificar los grupos de inters.
- Identificar las opciones razonables que se puedan tomar.
- Identificar las posibles consecuencias de las opciones.

5.2.3. Principios ticos candidatos

1. Tratar a los dems como quisieras que te traten.
2. Si una accin no es correcta para todos, no es correcta para nadie.
3. Si una accin no puede efectuarse repetidamente, no debe efectuarse nunca.
4. Efectuar la accin que logra el valor ms alto o mayor.
5. Efectuar la accin que produce el menor dao, o que cuesta menos.
6. Suponer que prcticamente todos los objetos tangibles e intangibles son propiedad de alguien.

5.2.4. Cdigo profesionales de conducta

Son promulgados por las asociaciones de profesionales.

5.2.5. Algunos dilemas ticos del mundo real

...

5.3. Las dimensiones morales de los sistemas de informacion

5.3.1. Derechos de informacion: privacidad y libertad en una sociedad de informacion

Privacidad.

Peligros de la privacidad relacionados con Internet

5.3.2. Derechos de propiedad: propiedad intelectual

Secretos industriales

...

Derechos de autor

...

Patentes

...

5.3.3. Responsabilidad formal, responsabilidad legal y control

...

5.3.4. Calidad de sistemas: calidad de datos y errores del sistema

(fiaca)

5.3.5. Calidad de vida: equidad, acceso, fronteras

...

5.3.6. Acciones gerenciales: un cdigo de etica corporativo

...

Capítulo 6

Computadoras y procesamiento de información

Retos gerenciales:

1. El debate sobre centralización o descentralización.
2. Toma de decisiones prudente en cuanto a compra de tecnología.

6.1. Que es un sistema de computación?

Consiste en la CPU, almacenamiento primario y secundario, dispositivos de entrada y de salida y dispositivos de comunicación.

El almacenamiento primario sería la memoria RAM. El secundario sería el disco rígido, por ejemplo.

Dispositivos de entrada: teclado.

Dispositivos de salida: monitor.

Dispositivos de comunicación: placa de red, módem.

El *bus* es por donde las distintas partes de la computadora intercambian información.

6.1.1. Como las computadoras representan datos

Toda la información se debe transformar al sistema binario.

Un dígito binario se llama *bit* y puede representar o un cero o un uno.

Agrupando ocho bits se forma un *byte*, con el que se puede representar un número, una letra u otro símbolo.

Existen dos códigos EBCDIC y ASCII.

6.1.2. Tiempo y tamaño en el mundo de las computadoras

Kilobyte (1.024 bytes), megabyte (1.024 kilobytes: x 1.024 bytes: 1.048.576 bytes) , gigabyte, terabyte.

6.2. CPU y Almacenamiento primario

La *CPU* realiza las operaciones matemáticas y manipula símbolos.

6.2.1. Almacenamiento primario

La *RAM* (Memoria de Acceso Aleatorio), se borra cuando se apaga la PC. Realiza 3 funciones: 1) almacena parte del Sistema Operativo, 2) guarda el programa que se esta ejecutando y 3) guarda los datos del programa que se está ejecutando.

6.2.2. Tipos de memoria

RAM Volatil

ROM Solo lectura

PROM Programable de solo lectura

EPROM Programable y borrable de solo lectura

6.2.3. Unidad Aritmetico Logica y Unidad de Control

La Unidad Aritmetico Logica (UAL) realiza, como su nombre lo indica, operaciones aritméticas y lógicas.

La Unidad de Control (UL), coordina y controla otras partes del sistema de computación.

Las operaciones necesarias para procesar una instrucción se llama ciclo de máquina.

6.3. Computadoras y procesamiento por computadoras

6.3.1. Categorías de computadoras

Mainframe: la más grande y potente

PC: Personal Computer

Estación de trabajo: mejor que la PC

Supercomputadora: para usos científicos y militares

Supercomputadoras y Procesamiento Paralelo

Las supercomputadoras usan el procesamiento paralelo, dividiendo un proceso en varias tareas.

6.3.2. Microprocesadores y procesamiento paralelo

A mayor longitud de palabra, es mayor el número de bits que la computadora puede procesar al mismo tiempo. A mayor longitud, mayor velocidad.

Duración del ciclo. El ritmo del ciclo lo marca el Mhz. Mas Mhz, mas rápido.

RISC: Chips que solo incorporan las instrucciones de uso mas frecuente.

MMX: incorpora instrucciones multimedia (sonido, video).

6.3.3. Redes de computadoras y computacion cliente/servidor

El uso de múltiples computadoras enlazadas por una red es procesamiento distribuido, un ejemplo es el cliente servidor.

El servidor presta servicios al cliente.

6.3.4. Computadoras de red y costo total de propiedad

Costo Total de Propiedad es el costo de compra iniciales, el costo de modernizar hardware o software, mantenimiento, soporte técnico y capacitación.

6.4. Almacenamiento secundario

La duración es relativamente larga.

6.4.1. Disco magnético

Disco duro, flexible.

RAID: se agrupan varios discos que son controlados con un chip especial.

6.4.2. Discos ópticos

CD-ROM, CD-RW

6.4.3. Cinta magnética

Bajo costo, para almacenar y procesar grandes volúmenes de datos.

6.5. Dispositivos de entrada y salida

6.5.1. Dispositivos de entrada

Entrada: teclado, ratón (mouse), pantalla sensible al tacto, OCR, código de barras, entrada basada en pluma.

6.5.2. Entrada y procesamiento

Por lotes: se agrupan y se procesan todos los datos juntos.

En línea: se procesan apenas se produce.

6.5.3. Dispositivos de salida

Monitor CRT, impresoras.

6.6. Tendencias

Multimedios interactivos.

Superchips y computadoras de quinta generación.

Tarjetas inteligentes y microminiaturización.

Interfases sociales.

Capítulo 7

Software de Sistemas de Información

Retos gerenciales:

Aumento complejidad y errores de software.

Acumulación de aplicaciones antiguas.

7.1. ¿Qué es software?

Son las instrucciones detalladas que controlan el funcionamiento de un sistema de computación.

Funciones:

1. Administrar los recursos de computación de la organización.
2. Proporciona herramientas a las personas, que les permiten aprovechar dichos recursos.
3. Actúa como intermediario entre la organización y la información almacenada.

7.1.1. Principales tipos de software

De Sistemas administran los recursos de la PC.

De Aplicación programas utilizados por los usuarios finales.

7.2. Software de Sistemas

7.2.1. Funciones del Sistema Operativo

1. Reparto y asignación de los recursos.
2. Programación de las tareas.

3. Monitoreo, control.

7.2.2. Multiprogramacion, almacenamiento virtual, tiempo compartido y multiprocesamiento

Multiprogramacion

Se ejecutan dos o mas programas al mismo tiempo, pero solo uno usa la CPU, los otros usan otros recursos de entrada/salida. Se refiere a la forma de programacion.

Multitarea

Se ejecutan varios programas al mismo tiempo. Se refiere a la forma de ejecucion.

Almacenamiento virtual

La PC solo guarda en memoria la porcion del programa que se esta usando en ese momento. La informacion se almacena en memoria en segmentos (de tamaño variable) y páginas (de tamaño fijo).

Tiempo compartido

Los recursos de la PC se distribuyen entre varios usuarios.

Multiprocesamiento

Uso de varias CPUs en un mismo sistema.

7.2.3. Software de traduccion de lenguajes y utilitarios

Código fuente: programa escrito en lenguaje de alto nivel antes de ser traducido a código máquina (código objeto). El software que hace esa conversión es un traductor o interprete. Para ejecutar el programa se usa el código objeto.

Algunos lenguajes no usan un compilador, sino que son interpretados. Son traducidos a código objeto cada vez que se ejecutan.

El ensamblador solo traduce lenguaje ensamblador.

7.2.4. Interfases gráficas con el usuario

GUI: es la interfase grafica con el usuario, se maneja con iconos, ventanas, etc.

7.2.5. Sistemas Operativos de PC

DOS

Windows 3.1 / Windows 95, 98

Windows NT, 2000, XP: multiusuario, multitarea, multiprocesamiento.

Windows CE, OS2 (IBM)

UNIX

GNU/Linux: se consigue gratuitamente (aunque no es gratuito sino libre).

Es código de fuente abierta: los usuarios tienen acceso al código fuente.

7.3. Software de aplicación

Realiza tareas de los usuarios finales.

7.3.1. Generaciones de lenguajes de programación

Lenguaje de máquina: se usaban 0 y 1.

Lenguaje de alto nivel: lenguaje en los que cada enunciado genera varios enunciados de lenguaje de máquina.

Lenguaje de 2da. generación: ensamblador.

Lenguaje de 3ra. generación: alto nivel.

Lenguaje de 4ta. generación: SQL.

7.3.2. Lenguajes de programación populares

FORTRAN

PASCAL

C/C++

7.3.3. Lenguajes de cuarta generación

Lenguajes de consulta

Se usa para recuperar información de bases de datos. Es casi un lenguaje natural, el usuario puede interactuar usando un lenguaje muy parecido al humano.

Generadores de informes

Lenguajes de gráficos

Generadores de aplicación

Lenguajes de programación de alto nivel

Herramientas de software para PC

Microsoft Office, Star Office

Administración de datos, gráficos de presentación

Navegadores web

Groupware

Software para el trabajo en grupo.

7.4. Nuevas herramientas de software y sus enfoques

7.4.1. Programación Orientada a Objetos

Se combinan datos y procedimientos en un solo objeto.
Programación visual: se diseña con dibujos.

Conceptos POO

Clase: todos los objetos de una misma clase tienen los mismos rasgos.
Herencia: una clase puede recibir rasgos de una clase más general.

7.4.2. Java

Lenguaje POO que combina datos con las funciones para procesarlos y es independiente de la plataforma. Se pueden crear programas mínimos, que pueden ser descargados de Internet. El código es siempre el mismo y se ejecuta en una máquina específica para cada PC.

Beneficios de Java ...

7.4.3. Lenguaje de marcación de hipertexto (HTML) y XML

HTML: Lenguaje de descripción de páginas web.
XML: Lenguaje de aplicación general que describe la estructura de un documento y maneja vínculos con múltiples documentos.

7.5. Administración de activos de software

7.5.1. Tendencias de software

El uso de Java e Internet hará que las herramientas se bajen de Internet.
ERP.

7.5.2. Proveedores de Servicios de Aplicaciones (ASP)

“Un ASP es una empresa que entrega y administra aplicaciones y servicios de computación desde centros de cómputos remotos. El cliente interactúa con un ASP en lugar de hacerlo con varios clientes.”

Mantenimiento de software

Problema del año 2000.

Selección de software para la organización

Criterios de selección:

Idoneidad: el software debe ser fácil de usar.

Eficiencia: debe poder procesar todas las transacciones en tiempo y forma.

Compatibilidad.

Apoyo: el lenguaje de programación debe ser fácil de aprender para que el personal de la empresa pueda solucionar problemas que surjan.

Capítulo 8

Administración de Recursos de Datos

Retos gerenciales:

Obstáculos para crear un entorno de datos.

Consideraciones de costo beneficio.

8.1. Organización de datos en un entorno tradicional de archivos

El sistema de información debe proporcionar información oportuna, exacta y pertinente.

8.1.1. Terminos y conceptos en la organización de archivos

Jerarquía: bit, bytes, campos, registros, archivos y bases de datos.

Un registro describe una entidad. Una entidad es una persona, lugar, cosa o suceso, acerca del cual se mantiene información. Cada característica de una entidad se denomina atributo.

Todo registro debe contener un campo que identifique de forma unívoca ese registro. Ese campo identificador se llama campo clave.

8.1.2. Acceso a registros de archivos de computadora

Metodo de Acceso Secuencial Indizado

Con el Metodo de Acceso Secuencial Indizado (ISAM) se accede directamente a registros organizados de forma secuencial, empleando un indice de campos claves.

Indice: tabla o lista que relaciona las claves de registros con personas físicas en archivos de acceso directo.

Metodo de Acceso Directo a Archivos

Este método usa un campo clave para localizar la duración física de un registro. El proceso utiliza una fórmula matemática: el algoritmo de transformación.

8.1.3. Problemas con el entorno tradicional de archivos

Redundancia de datos y confusión

Repetición de datos.

Dependencia programa-datos

Como los datos son almacenados con tal programa, es necesario usar el mismo programa para recuperar esos datos.

Falta de flexibilidad

No proporciona informes ad hoc ni necesidades de información inesperada.

Inseguridad

El control y la administración son casi nulos, el acceso y la disseminación de información están prácticamente descontrolados.

Falta de posibilidad de compartir datos

Como diferentes archivos no pueden relacionarse, es difícil compartir información.

8.2. El entorno de Bases de Datos

Una Base de Datos es una colección de datos organizados de tal forma que sirven a muchas aplicaciones con eficiencia, centralicen los datos y minimicen los datos redundantes.

8.2.1. Sistemas de administración de bases de datos

Tiene tres componentes:

- 1) lenguaje de definición de datos: define cada elemento que aparece en la db.
- 2) lenguaje de manipulación de datos. El SQL es un lenguaje estándar de manipulación de datos de bases de datos relacionales.
- 3) diccionario de datos: herramienta automatizada o manual para guardar y optimizar información acerca de los datos que se mantienen en una db.

8.2.2. Vista lógica y física de los datos

La vista lógica representa los datos tal como los verá el programador o usuario final.

La vista física representa los datos tal como están realmente almacenados.

8.3. Diseño de base de datos

8.3.1. Modelo de datos jerárquico

Estructura estilo arbol. Cada registro se subdivide en segmentos que se conectan entre sí mediante relaciones padre hijo de uno a muchos.

8.3.2. Modelo de datos de red

Modelo lógico para mostrar relaciones de muchos a muchos.

8.3.3. Modelo de relacional

“Los datos se representan como tablas bidimensionales. Las tablas semejan archivos planos, pero es fácil extraer y combinar la información de dos o más archivos. Pueden relacionarse una tabla con otra, en tanto ambas tablas tengan un elemento común.”

8.3.4. Ventajas y desventajas de los tres modelos de datos de datos

8.3.5. Creación de una base de datos

Diseño conceptual: modelo abstracto de como se agruparán los elementos de información.

Diseño físico: como se organizará y guardará en los discos.

Diagrama de entidades y relaciones: metodología para documentar bases de datos, ilustrando la relación entre las diversas entidades de la base de datos.

Normalización: proceso de crear estructuras de datos pequeñas y estables a partir de grupos complejos de datos, al diseñar una base de datos relacional.

8.4. Tendencias en bases de datos

8.4.1. Bases de datos distribuidas

Se encuentran almacenadas en más de un lugar físico. Hay dos formas de dividir las:

1) Base de datos distribuida: se puede dividir la DB para que cada procesador remoto tenga solo los datos que necesita.

2) Base de datos duplicada: se mantienen copias en distintos lugares.

Ventajas y desventajas

Reducen la vulnerabilidad, permiten acentuar la potencia, mejor y mas rapido servicio.

Desventajas: lineas de telecomunicaciones vulnerables.

8.4.2. Bases de datos orientadas a objetos y de hipermedios

OO: guarda tanto los datos como los procedimientos como objetos que se pueden recuperar y compartir.

Hipermedio: se organizan los datos como una red de nodos vinculados según cualquier patrón establecido.

8.4.3. Análisis multidimensional de datos

El análisis multimedial permite a los usuarios ver los mismos datos de diferentes maneras, empleando varias dimensiones (producto, precio, costo, region, etc.)

Para esto se usa OLAP (procesamiento analítico en linea): “capacidad para manipular y analizar grandes volúmenes de datos desde múltiples puntos de vista.

8.4.4. Almacenes de datos

Son “bases de datos con herramientas para hacer informes y consultas, que guarda datos actuales e historicos extraídos de diversos sistemas operativos y consolidados para preparar informes y análisis gerenciales”.

Mercado de datos: base de datos para una función específica o población específica de usuarios

Beneficios de los almacenes de datos

Ofrecen mejor información, facilitan la obtención. Los almacenes pueden moldear y remodelar los datos. Estos sistemas permiten tomar decisiones y acceder a los datos sin afectar el resto del sistema.

8.5. Requisitos de administración para los sistemas de bases de datos

8.5.1. Administración de datos

Se ocupa de la politica de información, la planificación de los datos, el mantenimiento de los diccionarios de datos y las normas de calidad de los datos.

Política de informacion: reglas formales que rigen el mantenimiento, la distribución y el uso de la información dentro de la organización.

8.5.2. Metodología para la planificación y modelado de datos

Se necesita identificar las entidades, atributos y las relaciones clave que constituyen los datos de la organización.

8.5.3. Tecnología, administración y usuarios de las bases de datos

Se refiere a los aspectos mas técnicos y operativos de manejar los datos, incluye el diseño físico y el mantenimiento de las bases de datos.

En el diseño se establece la base de datos física, las relaciones lógicas entre los elementos, y las reglas y procedimientos de acceso.

Una DB sirve a una comunidad de usuarios más amplia que los sistemas tradicionales. Los sistemas de cuarta generación permiten el uso de DB a quienes no son usuarios expertos.

Las DB permiten mantener grandes cantidades de información personal que representa un peligro para la privacidad.

Capítulo 9

Telecomunicaciones y redes

Retos gerenciales:

- 1) Control de las LAN
- 2) Selección de una plataforma para el trabajo con redes en la empresa.

9.1. La revolución de las telecomunicaciones

Telecomunicación: comunicación de información por medios electrónicos, generalmente a cierta distancia.

La supercarretera de la información

“Redes digitales de telecomunicaciones de alta velocidad cuyo alcance es nacional o mundial y que están accesibles para público en general, no restringidos a organizaciones específicas”

9.2. Componentes y funciones de un sistema de telecomunicaciones

Sistemas de telecomunicaciones: conjunto de hardware y software compatible cuyo fin es comunicar información de un lugar a otro.

Componentes de un sistema de telecomunicaciones:

1. computadoras para procesar información.
2. terminales o otros dispositivos de entrada/salida que envían o reciben datos
3. canales de comunicaciones: por donde viaja el mensaje.
4. proveedores de comunicaciones: modems, hubs, controladores y procesadores frontales.
5. software de comunicación.

9.2.1. Funciones de los sistemas de telecomunicacion

transmite informacion

establece la interfase entre emisor y receptor.

verifica que el mensaje correcto llegue al destino correcto.

verifica errores.

Protocolo: conjunto de reglas y procedimientos que rige la transmision entre los componentes de una red.

Tipos de senales: analogicas y digitales.

Analogica: forma de onda continua que pasa por un medio de comunicacion, se usa para las comunicaciones por voz.

Digital: forma de onda discreta que transmite datos codificados en dos estados discretos, como bits 1 y bits 0, los cuales representan como pulsos electricos de un encendido-apagado, se usan para las comunicaciones de datos.

Modem: dispositivo que traduce senales digitales en analogicas y viceversa.

Canales de comunicacion

Canal: enlace mediante los cuales se transmite voz o datos entre los dispositivos transmisores y receptores de una red.

Cable trenzado: medio de transmision que consiste en pares de alambres de cobre trenzados, se usa para transmitir conversaciones telefonicas analogicas, pero puede servir para transmitir datos

Cable coaxial: alambre de cobre con aislante grueso, puede transmitir con rapidez grandes volumenes de datos.

Cable de fibra optica: "medio de transmision rapido, ligero y duradero que consiste en delgados hilos de fibra de vidrio transparente, unidos en cables. Los datos se transmiten como pulsos de luz".

Columna vertebral: parte de una red que maneja el trafico principal y es el trayecto primario para el trafico que fluye desde o hacia otras redes.

Transmision inalambrica

Microondas

Satelite

Sistema de localizadores

Velocidad de transmision

Baudio: "cambio de senal de positivo a negativo, o viceversa, que se usa como medida de velocidad de transmision".

Ancho de banda: capacidad de un canal de comunicacion, medida por la diferencia entre las frecuencia mas alta y la mas baja que se pueden transmitir por ese canal.

Procesadores y software de comunicaciones.

Procesador frontal: pequena computadora que maneja las comunicaciones a nombre de la computadora anfitriona de una red.

Concentrador: computadora de telecomunicaciones que reune y almacena temporalmente mensajes de terminales para transmitirlos por lotes a la PC anfitriona.

Controlador: computadora especializada que supervisa el trafico de comunicaciones entre la CPU y los dispositivos perifericos.

Multiplexor: HUB

9.3. Redes de computadoras

Topología de red: forma o configuración de una red.

Red de estrella: todas las PCs y dispositivos están conectados a una computadora anfitriona. Todas las comunicaciones pasan a través de la PC anfitriona.

Red de bus: topología de red que enlaza a varias computadoras mediante un solo circuito y todos los mensajes se difunden a toda la red.

Red de anillo: todas las computadoras se enlazan mediante un circuito cerrado de modo que los datos pasan en una sola dirección de una computadora a otra.

9.3.1. Centrales privadas y redes de área local

Central privada: sistema de conmutación central que maneja las comunicaciones digitales y de voz de una compañía.

Red de área local: red que requiere sus propios canales derivados y que abarca una distancia limitada, por lo regular un edificio o varios edificios cercanos.

Puerta (gateway): procesador de comunicaciones que conecta a diferentes redes, al efectuar la traducción de un conjunto de protocolos a otro.

Ruteador: dispositivo que reenvía paquetes de datos de una LAN o una WAN a otra.

Sistema operativo de red: software especial que dirige y maneja las comunicaciones y coordina los recursos de red.

Red de igual a igual: arquitectura de red que confiere el mismo poder a todas las PCs de la red, se usa en redes pequeñas.

9.3.2. Redes de área amplia (WAN), redes de valor agregado (VAN) y servicios de red

WAN: red de telecomunicaciones que abarca un área geográfica amplia. Podría incluir diversas tecnologías de cable, satélite y microondas.

Lineas conmutadas: líneas telefónicas a las que una persona puede acceder desde una terminal para transmitir datos a otra computadora, la llamada se rutea o conmuta a través de trayectos hasta el destino designado.

Lineas dedicadas: líneas telefónicas mediante las cuales el arrendatario puede transmitir continuamente, por lo regular se acondicionan para transmitir datos a alta velocidad para aplicaciones de alto volumen.

9.3.3. Redes de valor agregado (VAN)

Red privada con múltiples trayectos, exclusiva para datos, administrada por terceros, utilizada por varias organizaciones bajo un régimen de suscripción.

9.3.4. Servicios de red

Commutacion de paquetes: tecnologia que divide bloques de texto en pequeños paquetes de datos de tamaño fijo y los dirige de la forma mas economica a traves de cualquier canal de comunicacion disponible.

Relevo de tramas: tecnologia de servicio de red compartido que organiza los datos en paquetes para transmitirlos pero no usa correccion de errores. Es mas barato y rapido que la conmutacion de paquetes.

Modo de transferencia asincronico (ATM) divide la info en celulas de 8 bytes y permite transmitir datos entre computadoras de diferentes fabricantes a cualquier velocidad.

ISDN

OSL

Modem de cable

Linea T1

9.3.5. Convergencia de redes

9.3.6. Redes de empresa y estandares de redes

Organizacion de los recursos de hardware, software, telecomunicaciones y datos de la empresa, para llevar mas poder de computacion a los escritorios y crear para toda la compañía una red que enlace a muchas redes pequeñas.

9.3.7. Conectividad y estandares

Conectividad: medida de que tan bien las PC y los dispositivos computarizados se comunican y comparten informacion entre si.

Sistemas abiertos: sistemas de software que pueden operar en diferentes plataformas de hardware porque se basan en sistemas operativos, interfaces de usuario, estandares de aplicaciones y protocolos de redes publicos, no exclusivos.

9.3.8. Modelos de conectividad de redes

TCP/IP: tiene 5 capas

1) Aplicacion: ofrece funcionalidad al usuario final

2) Protocolo de Control de Transmision (TCP): efectua transporte, dividiendo los datos en paquetes TCP llamados datagramas.

3) Protocolo Internet (IP): dirige los datagramas individuales del remitente al destinatario. IP no es muy confiable pero TCP sigue transmitiendo hasta que llegue a destino.

4) Interfase de red: maneja cuestiones de direccionamiento, por lo regular en el sistema operativo, asi como la interfase entre la PC iniciadora y la red.

5) Red fisica: define características electricas de transmision basicas para enviar la señal por las redes de comunicaciones.

El modelo de Interconexion de Sistemas Abiertos (OSI), modelo alterno desarrollado por la ISO para enlazar diferentes PCs y redes. Se divide en 7 capas.

9.4. Tecnologías de comercio electrónico y de negocios electrónicos

Aplicaciones facilitadoras:

- Correo electrónico
- Correo de voz
- Máquinas de facsímil (fax)
- Servicios de información digital
- Teleconferencias, conferencias de datos y videoconferencias
- Groupware

9.4.1. Intercambio electrónico de datos (EDI) y comercio electrónico

EDI: “el intercambio directo, de PC a PC, de documentos, de transacciones de negocios entre dos organizaciones”. Hace innecesaria la impresión y manejo de papeles en un extremo y la introducción de datos en el otro.

9.5. Problemas y decisiones gerenciales

El reto de controlar el trabajo con redes en empresas grandes.

Problemas que presentan las redes de empresa: el desarrollo rápido y sin ser planificado puede provocar: pérdida de control gerencial sobre los sistemas de información, la necesidad de cambios en la organización, los costos ocultos de los sistemas cliente/servidor y la dificultad para asegurar la fiabilidad y seguridad de las redes.

Pérdida de control gerencial: la computación cliente/servidor y las redes han facultado a los usuarios finales para convertirse en fuentes independientes de poder de computación, capaces de reunir, almacenar y diseminar datos y software. Los datos y el software ya no están confinados a la macrocomputadora ni están bajo el control del departamento de sistemas de información.

Necesidad de cambios en la organización: la descentralización también tiene como resultado cambios en la cultura corporativa y en la estructura de la organización.

Costos ocultos de la computación cliente/servidor: se debe dedicar un tiempo considerable a tareas como mantenimiento de redes, respaldo de datos, resolución de problemas técnicos e instalaciones de hardware, software y actualizaciones.

Fiabilidad y seguridad de redes: la tecnología de redes todavía es inmadura y altamente compleja. Las redes son sensibles a las diferencias entre versiones del sistema operativo y del software de administración de redes, y algunas aplicaciones requieren versiones específicas.

Tiempo de inactividad: lapso en el que un sistema de información no está funcionando.

Seguridad, hackers, ladrones, etc.

9.5.1. Algunas soluciones

- etc.

Capítulo 10

Internet: comercio electrónico y negocios electrónicos

10.1. Internet

Interconexión de miles de redes individuales.

¿Qué es Internet?

Nació como red del Departamento de Defensa.

“No es propiedad de nadie ni tiene una organización administrativa formal.”

Los costos son bajos porque Internet no posee nada, y por tanto no tiene costos que cubrir.

Se han establecido compañías regionales de Internet a las que las redes miembro remiten todas las transmisiones.

10.1.1. Tecnologías y capacidades de Internet

Se basa en la tecnología cliente/servidor. Todos los datos (incluidos los emails) se guardan en servidores.

10.1.2. Herramientas de Internet para comunicación

- Correo electrónico

- Grupos de noticias USENET: grupos de discusión en tableros de boletín electrónicos.

Nombre de dominio: el nombre único de un conjunto de PCs conectadas a Internet.

ggalileo@univpisa.edu.it

LISTSERV: grupos de discusión utilizando listas de correo.

CHAT: conversaciones interactivas en vivo a través de una red pública.

Telnet: herramienta de redes que permite a una persona iniciar sesion en un sistema de computacion mientras trabaja en otro.

Recuperacion de informacion en Internet (segunda funcion basica)

Como Internet es voluntario, no hay una lista de datos disponibles.

- FTP: herramienta para recuperar y transferir archivos de una computadora remota a otra.

- Gopher: herramienta que permite localizar informacion almacenada en servidores de internet, a traves de una serie de menus jerarquicos faciles de utilizar.

10.2. La Web

Es un sistema que tiene estandares aceptados universalmente para almacenar, recuperar, formatear y exhibir informacion mediante una arquitectura cliente/servidor.

La Web combina texto, hipermedios, graficos y sonido, puede manejar todo tipo de comunicaciones digitales al tiempo que facilita la vinculacion de recursos que estan a medio mundo de distancia.

URL: localizador uniforme de recursos: direccion de un recurso especifico en Internet.

HTTP: estandar de comunicaciones empleado para transferir paginas en la web, define la manera en que se formatean los mensajes y se transmiten.

Como buscar informacion en la web

Buscadores

Portal: sitio web o servicio que proporciona un punto de ingreso inicial a la web, tambien ofrece otros servicios y recursos.

- Tecnologia de difusion o empuje. Metodo para obtener informacion pertinente en las redes, haciendo que una computadora difunda informacion de manera directa al usuario, con base en intereses previamente especificados.

Multidifusion: transmision de datos a un grupo selecto de destinatarios.

10.2.1. Intranets y extranets

Intranet: red privada basada en Internet y web.

Tecnologia de intranets: la principal diferencia es el publico.

Firewall: hardware y software que se coloca entre la red interna de una organizacion y una red externa para impedir que personas ajenas invadan redes privadas.

Extranets: intranet privada a la que pueden acceder personas u organizaciones externas seleccionadas.

10.2.2. Beneficios de Internet para las organizaciones

- Conectividad y alcance global

- Mas bajos costos de comunicacion. Antes las empresas tenian que construir sus propios redes o suscribirse a una VAN.

- Telefonía IP: el uso de Internet para procesar servicio telefonico de voz.

Red Privada Virtual (VPN): conexión segura entre 2 puntos de Internet para transmitir datos corporativos, es una alternativa de bajo costo a una red privada.

- Costos de transaccion mas bajos: las transacciones se pueden efectuar electronicamente por una fraccion del costo de los procesos basados en papel.

- Reduccion de los costos de agencia: se reduce el costo de manejar empleados y coordinar su trabajo.

- Interactividad, flexibilidad y personalizacion: cosas que no poseen los medios impresos tradicionales.

- Distribucion acelerada de conocimientos: crucial para el exito de muchas compañías. Tambien la web puede actuar como deposito de conocimiento de la propia organizacion.

10.3. Internet y comercio electronico

Se pueden saltar intermediarios y niveles ineficientes.

10.3.1. Modelos de negocios en Internet

Compañías grandes y pequeñas estan usando Internet para ofrecer de forma inmediata informacion acerca de productos, mecanismos para hacer pedidos y atencion a clientes, y para ayudar a compradores y vendedores a ponerse en contacto.

Algunos sustituyen a procesos internos de la organizacion, otros, a negocios existentes, y otros mas representan tipos de negocios totalmente nuevos. De un modo u otro, todos estos modelos añaden valor.

10.3.2. Venta al detalle centrada en el cliente

Ventas directas por la web

Se pueden pasar por alto intermediarios como distribuidores y detallistas. La eliminacion de intermediarios reduce significativamente el costo. Esto se denomina intermediacion.

Marketing interactivo: se usan las características interactivas de las paginas web para retener la atencion de los clientes, o capturar informacion acerca de sus gustos e intereses.

El costo de las encuestas de clientes es mucho mayor que el analisis de las visitas a un sitio web.

- Auto-servicio de clientes: las web y otras tecnologias de redes estan inspirando nuevos enfoques para la atencion y el apoyo a clientes.

La web proporciona un medio a través del cual los clientes pueden interactuar con la compañía en el momento en que les resulta más cómodo y encontrar información por su cuenta.

10.3.3. Comercio electrónico de negocio: nuevas eficiencias y relaciones

El área más prometedora es la de transacciones de compraventa entre negocios.

10.3.4. Sistemas de apoyo para el comercio electrónico

3 opciones:

1) usar un servidor web con un juego de herramientas para construir un sistema propio.

2) comprar un sistema de servidor de comercio electrónico en paquete.

3) subcontratar el sistema a un proveedor de servicios de comercio electrónico.

10.4. 10.3 Intranets y negocios electrónicos

Como las intranets apoyan los negocios electrónicos?

Las intranets son económicas, es posible expandirlas o contraerlas cuando cambian las necesidades y acceder a ellas desde la mayor parte de las plataformas de computación.

Las intranets ofrecen conectividad instantánea.

10.4.1. Intranets y colaboración en grupos

El teamware consiste en aplicaciones basadas en intranets, para formar un equipo de trabajo, compartir ideas y documentos, sugerir opciones, etc. Es similar al groupware,

Aplicaciones de intranets para los negocios electrónicos

- Finanzas y contabilidad:

Coordinación y manejo de la cadena de abasto.

Las intranets y extranets sirven para simplificar e integrar los procesos de negocios que abarcan más de un área funcional.

“La cadena de abasto puede verse como una “empresa extendida” que enlaza a los proveedores de materiales, distribuidores, detallistas y clientes, así como a las plantas manufactureras”.

10.5. Retos y oportunidades gerenciales

- Modelos de negocios no comprobados: no todas las empresas hacen dinero con Internet. Los modelos de negocios construidos en torno a Internet son nuevos

y su rentabilidad no esta totalmente comprobada. De hecho, el mayor beneficio de la tecnologia Internet para muchas podria ser el uso de intranets para reducir costos de operacion internos.

- Necesidades de cambio en los procesos de negocio

Conflicto de canal: competencia entre dos o mas cadenas de distribucion que venden los productos o servicios de la misma compania.

Obstaculos tecnologicos

Ancho de banda

Los sistemas basados en web son lentos para el procesamiento de transacciones.

Aspectos legales: casi no existen leyes sobre el comercio tecnologico.

10.5.1. Seguridad y privacidad

Internet se diseño para que fuera abierta a todo el mundo.

Con la ayuda de cookies y software para monitorear, las companias obtienen informacion acerca de las personas sin que ellos lo sepan.

Capítulo 11

Rediseño de la organización con sistemas de organización

11.1. Sistemas como cambio planificado en la organización

Un sistema de información nuevo implica:

- nuevo hardware y software
- cambios de puestos
- habilidades, administración y organización

Un nuevo sistema de información es un cambio planificado en la organización.

Un sistema puede ser éxito técnico, pero un fracaso en la organización, debido a deficiencias en el proceso social y político de construir el sistema. Los analistas y diseñadores tienen la obligación de asegurar que miembros claves de la organización participen en el proceso de diseño y puedan influir en la forma definitiva del sistema.

- Vinculación de los sistemas de información con el plan de negocios.

Plan de sistemas de información: documento que indica la dirección del desarrollo de sistemas, su justificación, la situación actual, la estrategia gerencial, el plan de implementación y el presupuesto.

- Determinación de las necesidades de información de la organización.

Se debe saber lo que se quiere a corto y largo plazo. Hay 2 metodologías:

1) Análisis de empresa (planificación de sistemas de negocios): el método básico es tomar una muestra grande de administradores y preguntarles cómo usan la información, de dónde la obtienen, qué características tiene su entorno, qué objetivos tienen ellos, cómo toman sus decisiones y qué datos necesitan. Proporciona una visión completa de la organización y de los usos y carencias de sistemas de datos.

El punto debil es que proporciona demasiados datos que es dificil analizar y su obtencion es costosa. Se enfoca en los administradores pero no en niveles inferiores. Se concentra en la informacion que ya no se usa y no en los procesos criticos.

El resultado es una tendencia a automatizar los procesos ya existentes.

2) Analisis estrategico: factores criticos para el exito (CSF)

Son un numero reducido de metas operativas faciles de identificar, moldeadas por la industria, la compañía, el administrador y el entorno mas amplio, que se creen garantizan el exito de una organizacion.

Ventaja: tiene en cuenta el entorno cambiante que deben enfrentar las organizaciones y los administradores.

Puntos debiles:

1) el proceso de agrupacion y el analisis de los datos son mas un arte que una tecnica,

2) no existe una forma rigurosa de agrupar los CSF individuales para formar un patron claro de la compañía.

3) a menudo se confunden CSF individuales con los de la organizacion que no son necesariamente los mismos.

11.2. Desarrollo de sistemas y cambio en la organizacion

La gama de los cambios en la organizacion

1) automatizacion: uso de computadoras para acelerar el desempeño de tareas existentes

2) racionalizacion: agilizacion de los procedimientos operativos estandar, que elimina cuellos de botella obvios, de modo que la automatizacion haga mas eficientes los procedimientos operativos.

3) reingenieria: rediseño radical de los procedimientos operativos estandar, que elimina cuellos de botellas obvios, de modo que la automatizacion haga mas eficientes los procedimientos operativos.

4) cambios de paradigma: reconceptualizacion radical de la naturaleza del negocio y de la organizacion.

11.2.1. Reingenieria de procesos de negocios

- Administracion de flujo de trabajo: el proceso de agilizar los procedimientos de negocios para que los documentos se transfieran con facilidad y eficiencia de un lugar a otro.

Pasos para una reingenieria eficaz:

1) entender y medir el desempeño de los procesos existentes.

- Mejoramiento de procesos y administracion:

TQM: concepto que convierte al control de calidad en una responsabilidad que todo el personal de la empresa debe compartir.

- Contribucion de los sistemas de informacion a la administracion de la calidad total

La TQM se considera mas gradual que la reingenieria de procesos de negocios porque se concentra en efectuar una serie de mejoras continuas y no cambios radicales.

- Simplificar el producto o el proceso de produccion: cuanto menor sea el numero de pasos de un proceso, menos tiempo y oportunidad habra para que ocurra un error.

11.2.2. Benchmarking

Fijar normas estrictas para los productos, servicios o actividades, y medir el desempeño de la organizacion en terminos de esas normas.

Usar las exigencias de los clientes como guia para mejorar los productos y servicios.

Reducir el tiempo de ciclo (tiempo entre inicio y fin del proceso)

Mejorar la calidad y la precision del diseño.

Incrementar la precision de la produccion.

11.3. Panorama del desarrollo de sistemas

Los sistemas de informacion son fruto de un proceso de resolucion de problemas de la organizacion.

Desarrollo de sistemas: actividades que producen una solucion de sistemas de informacion para un problema u oportunidad de la organizacion.

Analisis de sistemas

Analisis de un problema que la organizacion tratara de resolver con un sistema de informacion.

El analisis de sistemas crea un diagrama de la organizacion y sus sistemas existentes, e identifica a los propietarios y usuarios primarios de la organizacion.

A partir de este analisis, el analista detalla los problemas o las limitaciones de los sistemas existentes.

Factibilidad

Un estudio de factibilidad es necesario para determinar si la solucion es factible o no, dados los recursos y las restricciones de la organizacion.

Factibilidad tecnica: determina si una solucion propuesta se puede implementar o no con el hardware, software y recursos tecnicos disponibles.

Factibilidad economica: determina si una solucion propuesta superan o no a los costos.

Factibilidad operativa: determina si una solucion propuesta es o no deseable dentro del marco gerencial y de organizacion existente.

Determinacion de las necesidades de informacion

Planeamiento detallado de los requisitos de informacion que un sistema nuevo debe satisfacer; identifica quien necesita que informacion, cuando, donde y como.

En muchos casos, la construccion de un sistema nuevo crea una oportunidad de redefinir la forma en que la organizacion realiza sus operaciones diarias. Algunos problemas solo requieren un ajuste en la organizacion.

Diseño de sistemas:

detalla como un sistema satisfara los requisitos de informacion determinados por el analisis de sistemas.

Diseño logico: presenta los componentes del sistema de informacion y sus interrelaciones desde el punto de vista de los usuarios.

Diseño fisico: proceso de traducir el modelo logico abstracto al diseño tecnico especifico del sistema nuevo.

Lo que hace que un diseño sea superior a otro es la facilidad y eficiencia con que satisface las necesidades de los usuarios dentro de un conjunto especifico de restricciones tecnicas, financieros, de organizacion y de tiempo.

11.3.1. El rol de los usuarios finales

Los usuarios son el motor de toda la labor de diseño. Deben tener suficiente control sobre el proceso de diseño para asegurar que el diseño refleje sus necesidades.

Al trabajar en el diseño, los usuarios entienden mejor y aceptan mas el sistema, y se reducen los problemas causados por la transferencia de poder, los conflictos entre grupos y la falta de familiaridad con los nuevos procedimientos y funciones del sistema.

Terminacion del proceso de desarrollo de sistemas

- Programacion: proceso de traducir a codigo de programa las especificaciones del sistema preparadas durante las etapas de diseño.

- Pruebas: proceso exhaustivo y minucioso que determina si el sistema produce los resultados deseados en condiciones conocidas.

- Prueba de unidad: proceso de verificar por separado cada programa (modulo) del sistema. Tambien se denominan pruebas de programa.

- Pruebas del sistema: prueba del funcionamiento del sistema de informacion en su totalidad, para determinar si los modulos individuales funcionan en conjunto segun lo planeado.

- Pruebas de aceptacion: proporciona la certificacion final de que el sistema esta listo para usarse en un entorno de produccion.

- Plan de prueba: lo prepara el equipo de desarrollo con los usuarios; incluye las preparaciones para la serie de pruebas que se aplicaran al sistema.

Conversion: proceso de cambiar del sistema antiguo al nuevo.

Estrategia paralela: los dos sistemas (viejo y nuevo) funcionan simultaneamente hasta estar seguros que el nuevo sistema funciona correctamente.

Estrategia de cambio directa: se hace de golpe.

Estrategia de estudio piloto: el nuevo sistema se prueba solo en una parte de la organizacion.

Plan de conversion: presenta un calendario de todas las actividades requeridas para instalar un sistema nuevo.

Documentacion: descripciones de como funciona un sistema de informacion desde los puntos de vista tanto tecnico como de usuario final.

Produccion (1) y Mantenimiento (2)

1) Etapa que sigue a la de instalacion de un sistema nuevo y a la terminacion de la conversion; en este tiempo, los usuarios y especialistas tecnicos estudian el sistema para ver que tan bien ha cumplido con sus metas originales.

2) cambios de hardware, software, documentacion o procedimientos en un sistema en produccion.

11.4. El valor de los sistemas de informacion para los negocios

Es probable que la compañía no aproveche el 100 % del valor del sistema de informacion. Aunque los proyectos proporcionan beneficios como rentabilidad y productividad, una parte de los beneficios o todos, podrian transmitirse directamente al consumidor en forma de precios mas bajos o servicios y productos mas confiables.

11.4.1. Modelos de presupuestacion de capital

Proceso de analizar y seleccionar diversas propuestas de gasto de capital.

Se usan 6 modelos de presupuestacion de capital para evaluar proyectos de inversion:

Flujos de efectivo

Todos los metodos miden los flujos de efectivo que entran y salen de la compañía. El costo de la inversion es una salida de efectivo inmediata, causada por la compra del equipo de capital. En años subsecuentes, la inversion podria causar salidas de efectivo adicionales, que se equilibran con las entradas de efectivo, resultado de la inversion.

Limitaciones de los modelos financieros

Los modelos financieros suponen que se han examinado todas las alternativas pertinentes, que se conocen todos los costos y beneficios, y que estos se pueden expresar en una metrica comun (pero en el mundo real casi nunca lo son).

Los beneficios tangibles son cuantificables y se les puede asignar un valor monetario. Los beneficios intangibles, como un servicio a clientes mas eficiente no son cuantificables de inmediato, pero pueden dar pie a ganancias cuantificables a la larga.

Los sistemas de informacion como proyecto de capital

Los modelos financieros no expresan riesgos ni la incertidumbre de sus propias estimaciones de costos y beneficios, los cuales no se dan en el mismo lapso, los costos suelen ser inmediatos y tangibles, mientras que los beneficios tienden a ser diferidos y tangibles.

El metodo de recuperacion

Medida del tiempo necesario para recuperar la inversion inicial en un proyecto.

$$\text{Inversion original dividido Entrada de efectivo neta anual} = \text{numero de años para recuperar la inversion inicial en un proyecto.}$$

Tasa contable de rendimiento de la inversion (ROI)

Calculo de la tasa de rendimiento de una inversion, mediante el ajuste por depreciacion de las entradas de efectivo producidas por la inversion. Se aproxima a los ingresos contables devengados por la inversion:

$$\text{(Beneficios Totales - Costo Total - Depreciacion) dividido Vida Util} = \text{Beneficio Neto}$$

luego

$$\text{Beneficio Neto dividido Inversion Inicial Total} = \text{ROI}$$

Valor Actual Neto (VAN)

La evaluacion de un proyecto de capital requiere comparar el costo de una inversion (una salida de efectivo que por lo regular se efectua en el año cero) con las entradas de efectivo netas que ocurren muchos años despues. Sin embargo, podria ser incorrecto comparar directamente estos dos tipos de flujos debido al valor del interes en el tiempo.

Formula del VAN

$$\text{Valor Presente de los Flujos de Efectivo - Costos de Inversion Inicial} = \text{Valor Presente Neto}$$

Cociente Costo Beneficio

Calcula el rendimiento de un gasto de capital.

$$\text{Beneficios Totales dividido Costos Totales} = \text{Cociente Costo Beneficio}$$

Indice de Rentabilidad

Sirve para comparar la rentabilidad de alternativas de inversion, se calcula dividiendo el valor presente de la entrada total de efectivo de una inversion.

$$\text{Valor Presente de las Entradas de Efectivo dividido Inversion} = \text{Indice de Rentabilidad}$$

Tasa Interna de Rendimiento

O de utilidad que se espera que produzca una inversion.

La IRR es la tasa de descuento (o interes) que hara que el valor presente de los flujos de efectivo futuros del proyecto sea igual al costo inicial del proyecto.

Consideraciones no financieras y estrategicas

11.4.2. Analisis de cartera

Se considera que la compañía tiene una cartera de aplicaciones en potencia. Cada aplicacion conlleva riesgos y beneficios. La cartera se puede describir en terminos de cierto perfil de riesgo y de beneficio para la empresa.

Riesgos:

- Tal vez no se logren beneficios.
- Los costos de la implementacion podrian exceder el presupuesto.
- El plazo para la implementacion podria ser suficiente.
- El desempeño tecnico es menor que lo esperado.
- El sistema es incompatible con el hardware y el software.

11.4.3. Modelos de puntaje

Metodo rapido para decidir entre las alternativas de sistemas es un modelo de puntaje.

Capítulo 12

Enfoques para la construcción de sistemas

Retos gerenciales

- La gerencia debe poder tener control sobre los sistemas de información por encima del departamento de sistemas.
- Lograr el uso de una metodología.

12.1. El ciclo de vida tradicional de los sistemas

Es el método más antiguo. Se simula un organismo vivo y tiene 6 etapas. Tiene una división muy formal del trabajo entre usuarios y los especialistas. Cada etapa debe ser aprobada antes de pasar a la siguiente.

12.1.1. Etapas del ciclo de vida de los sistemas

- 1) definición del proyecto: se determina si hay un problema o no y si puede resolverse con un nuevo proyecto.
- 2) estudio de sistemas: se analiza el problema y las posibles soluciones.
- 3) diseño: especificaciones de diseño lógico y físico.
- 4) programación: se traducen las especificaciones a software.
- 5) instalación: pruebas, capacitación y conversión para dejar el sistema funcionando.
- 6) post-implementación: se usa y se evalúa, se efectúan modificaciones, mejoras y detalles.

12.1.2. Limitaciones

Se usa para sistemas grandes de procesamiento de transacciones (TPS) donde las transacciones están bien definidas.

Costoso, tardado e inflexible. Es necesario repetir los pasos. Es poco flexible y obstaculiza cambios.

No es orientado a la toma de decisiones.

No es apropiado para sistemas de sistemas pequeños.

12.2. Otros enfoques en la construcción de sistemas

12.2.1. Prototipos

Se construye un prototipo (rápida y económicamente) para mostrar y que el cliente evalúe mejor sus necesidades.

Pasos en la elaboración de prototipos:

- 1) identificar las necesidades básicas del usuario.
- 2) crear un prototipo inicial
- 3) usar el prototipo
- 4) modificar y mejorar el prototipo.

Ventajas y desventajas

- Son más útiles cuando existe cierta incertidumbre acerca de las necesidades o las soluciones de diseño.
- Es útil para diseñar la interfase de usuario final.
- Tiene más probabilidades de satisfacer lo que pide el cliente.
- Es más apropiada en el caso de aplicaciones pequeñas.
- La rapidez puede omitir pasos.
- Una vez terminado si funciona bien, puede ser que no se rediseñe, reprogramme o no se prepare la documentación ni las pruebas.

12.2.2. Paquetes de software de aplicación

“Conjunto de programas de aplicación preescritos y precodificados que se encuentran en el mercado para su venta o arrendamiento”.

Ventajas y desventajas

- Las pruebas se hacen más rápidamente.
- Los fabricantes proporcionan mantenimiento.
- La personalización y la programación adicional pueden ser un gran costo oculto.

Selección de paquetes de software

Criterios: funciones incluidas, flexibilidad, facilidad de uso, recursos hard y soft, requisitos de bases de datos.

RFP: Request For Proposal

Una vez que se elige un paquete la organizacion deja de tener control total sobre el proceso de diseño del sistema.

12.2.3. Desarrollo por usuarios finales

El sistema de informacion es diseñado por el usuario final, con poca o ninguna ayuda de especialistas.

Ventajas y limitaciones

Las herramientas de cuarta generacion como graficos, hojas de calculo, mod-elado y recuperacion de informacion sattivacen importantes

- Su capacidad - 4ta. generacion- sigue siendo limitada
- Ineficientes para miles de transacciones
- Estan menos orientadas a los procedimientos, por ello no pueden manejar facilmente aplicaciones con logica de procedimientos y necesidades de actualiza-cion extensas.

Beneficios y problemas de administracion

- Determinacion mas exacta de las necesidades
- Mayor participacion y satisfaccion de los usuarios
- Reduccion en el numero de aplicaciones pendientes de implementar
- Pero si cada usuario crea los propios datos puede llegarse a un descontrol.

Manejo del desarrollo por el usuario final

Para facilitar y controlar eso se crea un centro de informacion, que ofrece capacitacion y apoyo. Cuenta con hardware, software y especialistas tecnicos.

Beneficios administrativos: ayudan a encontrar herramientas y aplicaciones, evitan la creacion de aplicaciones redundantes, promueven la habilidad de com-partir datos y reducen los problemas de integridad, que se cumplan las normas de auditoria, calidad de datos y seguridad. Solo se auxilia a los usuarios con hardware y software aprobado por la administracion.

Uso de fuentes externas -outsourcing-: practica de subcontratar a provee-dores externos las operaciones de centro de computo, redes de telecomunica-ciones o desarrollo de aplicaciones.

Cuando usar fuentes externas:

Cuando se asigna a otra organizacion la responsabilidad del desarrollo y la operacion de sus sistemas de informacion, corre el riesgo de perder el control.

Puede ser ventajoso para el proveedor porque tiene el poder para ofrecer y cobrar lo que quiera. Si no se puede firmar un contrato solido, pueden correrse varios problemas. Secretos podrian filtrarse. O si son aplicaciones que provean una ventaja competitiva.

Es ventajoso:

- reducir costos o aliviar la carga del departamento de sistemas.
- cuando las capacidades de los S de I actuales de la compañía son limitadas, ineficaces o tecnicamente inferiores.
- para mejorar la contribucion de la tecnologia de informacion al desempeño de los negocios.
- para crear nuevas fuentes de ingresos y utilidades.

12.3 Metodologias y herramientas para construir sistemas.

Metodología de desarrollo, es un conjunto de metodos, una o mas para cada actividad dentro de un proyecto de desarrollo.

12.3.1 Metodologias estructuradas

Indica que las tecnicas se aplican con cuidado, paso por paso, basando cada paso en los resultados del anterior. Es descendente, va de lo general a lo especifico.

Limitaciones: inflexible y tardado. Cada cambio inicia todo el proceso nuevamente.

Desarrollo de software orientado a objetos

Aca lo importante no es modelar por separado los procesos de negocios y los datos, sino combinar datos y procedimientos para formar objetos unificados.

El sistema se ve como una coleccion de clases y objetos, e incluye las relaciones entre ellos.

Es facil reutilizar objetos, asi que ataca directamente el problema de la reutilizacion y normalmente reduce el tiempo y el costo de la escritura del software.

Ingenieria de software asistido por computadora

Es un software para automatizar las metodologias paso a paso, para el desarrollo de software y sistemas, con el fin de reducir las labores repetitivas.

Facilitan la creacion de documentacion clara y la coordinacion de trabajos de desarrollo en equipo.

Las herramientas CASE cuentan con recursos graficos automatizados para producir esquemas y diagramas, generadores de pantallas de informes, de codigo y de documentacion, diccionarios de datos.

Las CASE intentan aumentar la productividad por:

- obligan a ajustarse a una metodologia de desarrollo y disciplina de desarrollo estandar.
- mejoran la comunicacion entre los usuarios y los especialistas tecnicos.
- organizan y correlacionan los componentes de diseño y proporcionan acceso rapido a ellos a traves de un deposito de diseños.
- automatizan las partes tediosas y propensas a errores del analisis y el diseño.
- automatizan la generacion de codigos y las pruebas y controlan el despliegue.

Herramientas CASE

Front end: se concentran en capturar la informacion de analisis y diseño durante las etapas iniciales.

Back end: apoyan las actividades de codificacion , prueba y mantenimiento. Ayudan a convertir, automaticamente, las especificaciones en codigo de programa.

Las herramientas de CASE vinculan automaticamente elementos de datos a los procesos en que son usados. Si se modifica un diagrama de flujo de datos, se actualizara el diccionario de datos. Se incluyen funciones para validar diagramas y especificaciones de diseño.

El reto de usar CASE.

Se requiere disciplina. Se deben ajustar a convenciones para asegurar nombres, a estandares y a una metodologia de desarrollo.

Las herramientas CASE no diseñan automáticamente los sistemas ni garantizan que se satisfaran las necesidades de la empresa. El analisis y diseño de los sistemas siguen dependiendo de las habilidades analiticas del analista/diseñador.

Desarrollo Rapido de Aplicaciones RAD?

Proceso para desarrollar sistemas en un tiempo muy corto, mediante el uso de prototipos, herramientas de 4ta. generacion y colaboracion estrecha entre los usuarios y los especialistas en sistemas.

Diseño conjunto de aplicaciones JAD

Proceso que acelera la determinacion de las necesidades de informacion, mediante la colaboracion de los usuarios finales y los especialistas en sistemas de informacion, en intensivas sesiones de diseño interactivas.

Reingenieria del software

Metodologia que resuelve el problema del envejecimiento del software, lo recicla y lo moderniza para los usuarios puedan evitar un largo y costoso proyecto de reemplazo. Abarca 3 pasos:

1. ingenieria a la inversa
2. modificacion del diseño y especificaciones de programas.
3. reingenieria hacia adelante

Analisis estructurado

Metodo para definir las entradas, los procesos y las salidas de un sistema, y dividir los sistemas en subsistemas o modulos que muestren un modelo grafico y logico del flujo de informacion.

DFD Diagrama de Flujo de Datos

Herramienta primaria del analisis estructurado, que ilustra graficamente los procesos componentes del sistema y el flujo de datos entre ellos.

Diseño estructurado

Disciplina de diseño de software que abarca una serie de reglas y tecnicas para diseñar un sistema de arriba hacia abajo, de manera jerarquica.

Diagrama de estructura

Documentacion del sistema que muestra cada nivel de diseño, la relacion entre los niveles y su ubicacion en la estructura de diseño general, puede documentar un programa, un sistema o una parte de un programa.

Programacion estructurada

Disciplina para organizar y codificar programas, que simplifica tanto los trayectos de control para facilitar la comprension y modificacion de los programas. Se utilizan las estructuras y los modulos de control basicos que solo tienen un punto de entrada y uno de salida.

Estructura de secuencia: los pasos o acciones individuales sucesivas de la logica de un programa que no dependen del cumplimiento de una condicion.

Estructura de seleccion: patron logico de programacion en el que una condicion expresa determina cual de dos o mas acciones se pueden efectuar.

Diagramas de flujo: herramienta grafica de diseño que muestra los medios fisicos y la secuencia de paso de procesamiento que se usan en un sistema de informacion.

Ingeniería a la inversa: proceso de convertir programas, archivos y descripciones de bases de datos existentes en componentes correspondientes en el nivel básico de diseño, que pueden servir para crear nuevas aplicaciones.

Ingeniería hacia adelante: paso final de la reingeniería en el que las especificaciones se usan con el fin de generar código de programa nuevo y estructurado y fácil de mantener.

Capítulo 13

Exitos y fracasos de los sistemas: implementación

13.1. Fracaso de los sistemas de información

Sistema de información que no tiene el desempeño esperado, que no está funcionando en el plano especificado o que no se puede usar como se pensó hacerlo.

Otros sistemas automatizados no se usan porque son demasiado difíciles o porque nadie confía en sus datos.

Áreas problema en los sistemas de información

Diseño: el diseño real no captura las necesidades. La interfase con el usuario puede ser muy deficiente.

Datos: los datos del sistema tienen un alto nivel de inexactitud o inconsistencia.

Costo: algunos sistemas pueden funcionar bien, pero el costo de su implementación y operación rebasa por mucho el presupuesto.

Operaciones: el sistema no opera bien. La información que se proporciona no es oportuna ni eficiente.

Medición del éxito en los sistemas de información

Algunos criterios de éxito de los sistemas

1. Niveles altos de uso del sistema, que se miden con entrevistas a usuarios, cuestionarios y monitoreo de parámetros, como el volumen de transacciones en línea.

2. Satisfacción de usuarios con el sistema

3. actividades favorables de los usuarios hacia los sistemas de información.

4. logro de objetivos.

5. recompensa financiera para la organización.

13.1.1. Causas del éxito y el fracaso de los sistemas de información

Muchos sistemas fracasan debido a la oposición del entorno o bien a la situación interna.

El concepto de implementación

Son todas las actividades encaminadas a adoptar, administrar y hacer rutinaria la innovación.

Para algunos estudios, depende de la personalidad de los actores encargados de la implementación.

Otra escuela tiene en cuenta el tipo de implementación: descendente o ascendente. Si hay apoyo por parte de la organización.

El analista en la implementación pasa a ser un agente de cambio, desarrolla soluciones técnicas, redefine configuraciones, actividades de trabajo, y las relaciones de poder entre grupos.

Para otro enfoque todo depende de la relación entre el consultor y ...

13.1.2. Causas del éxito y el fracaso en la implementación

- Participación e influencia de los usuarios

Cuanto mayor participación de los usuarios, mayor probabilidad de éxito.

La incorporación de los conocimientos y la experiencia de los usuarios produce mejores soluciones.

La brecha de comunicaciones entre usuario y diseñador, quienes suelen tener diferentes antecedentes, intereses y prioridades. Uno tiene resoluciones técnicas y el otro se orienta a los problemas de negocios o que mejoran las tareas de la organización.

- Apoyo y compromiso de la organización.

Si hay apoyo, es más probable que los usuarios y el personal técnico lo vean con buenos ojos. Ambos grupos estarán convencidos que se les reconocerá su esfuerzo.

Otras veces puede ser que se comprometa demasiado con un proyecto inviable.

En empresas pequeñas quizá no sea tan importante porque no hay tanto personal, ni personal especializado.

- Nivel de complejidad y riesgo

Tamaño del proyecto: a mayor proyecto, mayor riesgo.

Estructura: algunos proyectos están más estructurados que otros, al estar más estructurados dependen menos de las ideas del usuario.

Experiencia con tecnología: el riesgo aumentará si el equipo del proyecto tiene poca experiencia.

- Administración del proceso de implementación.

Cada proyecto implica investigación y desarrollo es difícil definir las necesidades en el nivel de detalle para la automatización. Como interviene tanta gente a veces es difícil determinar si los planes iniciales de un sistema son factibles.

Es común que se olviden elementos básicos, como la capacitación. Sin un control apropiado se padecerá:

- costos excesivos
- prolongación inesperada.
- deficiencias técnicas que dan un desempeño menor al esperado.
- incapacidad para obtener los beneficios esperados.

- Ignorancia y optimismo. Las técnicas para estimar el tiempo requerido para analizar y diseñar sistemas no están bien desarrolladas.

- El mito del mes hombre. Los proyectos se estiman en términos del número de meses hombre que se requirieran. Pero en los proyectos de corto plazo, agregar más trabajadores no reducirá el tiempo de desarrollo.

Rezago: las malas noticias viajan lentamente hacia arriba.

El reto de la reingeniería de procesos de negocios (BPR) y la planificación de recursos de empresa (ERP)

Fracasos

- implementación deficiente
- malas prácticas en el manejo del cambio.

Que no tomaron en cuenta las preocupaciones de los empleados. El temor y la ansiedad en toda la organización, la resistencia de los administradores clave, los cambios en las funciones laborales, en los trayectos profesionales y en las prácticas de reclutamiento y la capacitación.

La planificación de recursos de empresa crea un sinnúmero de interconexiones entre diversos procesos de negocios y flujos de datos para asegurar que cualquier unidad tome información de cualquier de cualquier otra.

Los procesos de negocios se deben integrar íntimamente, los puestos se deben definir nuevamente, y se deben crear nuevos procedimientos en toda la compañía. Y en muchos casos los empleados no están preparados para nuevos procedimientos.

El proceso de implementación: que puede salir mal
(miles de ítems)

13.2. Manejo de la implementación

Se pueden aumentar las posibilidades de éxito, si se anticipan los posibles problemas de implementación y se aplican estrategias de corrección apropiadas.

13.2.1. Control de factores de riesgo

Si un proyecto se coloca en el riesgo adecuado se puede manejar mejor y desarrollar mejores estrategias. Se debería adoptar un enfoque de contingencias.

- Herramientas de integración externa.

Técnica de administración de proyectos que vincula la labor del equipo de implementación con la de los usuarios en todos los niveles de la organización.

- Herramientas de planificación formal.

Técnica de administración de proyectos que estructura y ordena las tareas presupuestando el tiempo, el dinero y los recursos técnicos necesarios para llevarlas a cabo.

- Herramientas de control formal

Técnica de administración que ayuda a monitorear el avance hacia la terminación de una tarea y el cumplimiento de las metas.

13.2.2. Como superar la resistencia de los usuarios

Contraimplementación: estrategia deliberada para frustrar la implementación de un sistema de información.

Teorías sobre la resistencia de los usuarios.

- Teoría orientada a las personas. Se concentra en factores internos de los mismos.

- Teoría orientada hacia los sistemas: se concentra en factores inherentes al diseño del sistema.

- Teoría de interacción: la resistencia se debe a la interacción de factores de personas y sistemas.

Soluciones para cada teoría.

- 1) educación de los usuarios, coacción, persuasión, participación de los usuarios.

- 2) educación de los usuarios, mejoras de los factores humanos, participación de los usuarios.

- 3) resolver problemas de organización antes de introducir nuevos sistemas, reestructurar los incentivos para los usuarios, reestructurar la relación usuario-diseñador.

Diseño para la organización

Análisis de impacto sobre la organización: estudio de la forma en que un sistema propuesto afectará la estructura, las actividades, la toma de decisiones y las operaciones de una organización.

Consideración del factor humano:

Ergonomía: interacción de las personas y máquinas en el entorno de trabajo, incluye el diseño de puestos, cuestiones de salud y la interfase con el usuario final de los sistemas de información.

Diseño sociotécnico

Se diseña para el usuario pero no se lo tiene en cuenta para el diseño.

Diseñar para producir sistemas de información que combinan la eficiencia técnica con sensibilidad, para las necesidades de la organización y de las personas.

Capítulo 14

Administración del conocimiento

Retos gerenciales

- Diseñar sistemas que verdaderamente aumenten la productividad
- Crear sistemas expertos sólidos

14.1. Administración del conocimiento en la organización

La administración del conocimiento puede tener mayor importancia en las organizaciones planas o de red con pocas capas administrativas.

Ahora que el conocimiento es un activo importante y estratégico, el éxito depende cada vez más de su capacidad para resumir, producir, mantener y dimensionar el conocimiento. Este proceso es la administración del conocimiento.

Sistemas de información y administración del conocimiento

Los sistemas de información incluyen utilidades para capturar la base del conocimiento, la que está conformada por:

- 1) conocimiento interno estructurado: manuales de producto o informes de investigación.
- 2) conocimiento externo: información estratégica competitiva.
- 3) conocimiento interno informal (tacito): que está en la mente de cada empleado, pero no se ha documentado.

Trabajo del conocimiento y productividad

La introducción de tecnología de información no garantiza automáticamente productividad. Es más probable que obtengan beneficios de sus inversiones de

tecnología de información, si reexaminan sus procedimientos, procesos y metas de negocios.

14.2. Información y sistemas de trabajo del conocimiento

El trabajo de información consiste primordialmente en crear y procesar información. Lo realizan dos tipos de trabajadores:

- 1) de datos, que procesan y diseminan información.
- 2) de conocimientos, que crean conocimiento e información.

Distribución del conocimiento: sistemas de manejo de oficinas y de documentos.

Sistemas de automatización de oficinas (OAS). Sistemas de computación, como procesamiento de textos, correo de voz y captura de imágenes, diseñados para aumentar la productividad de los trabajadores de oficina.

Una forma de reducir los problemas que se originan en el flujo de trabajo en el papel es mediante el uso de sistemas de imágenes de documentos.

Creación de conocimiento

Sistemas de trabajo del conocimiento: es la porción del trabajo de información que crea nuevos conocimientos. Los trabajadores del conocimiento tienen 3 roles claves:

- mantener actualizada a la organización en cuanto a conocimientos.
- servir como consultores internos
- actuar como agentes de cambio

Requisitos de los sistemas de trabajo del conocimiento

Deben proporcionar a los trabajadores las herramientas especializadas que necesitan (gráficos potentes, herramientas analíticas).

Una interfase amigable es muy importante. Si son fáciles, ahorran tiempo al usuario.

Ejemplo de sistemas de trabajo del conocimiento

- Diseño asistido por computadora.
- Sistemas de realidad virtual para hacer modelado y simulación.
- Estaciones de trabajo financieras.

Compartir conocimientos: sistemas de colaboración en grupos y entornos del conocimiento en Intranets

Groupware: software que reconoce la importancia de los grupos en las oficinas y ofrece funciones y servicios que apoyan las actividades de colaboración de los grupos de trabajo.

Entornos de conocimiento en Intranets

14.3. Inteligencia Artificial

Intento de crear sistemas computarizados que puedan comportarse como seres humanos, con capacidad para aprender lenguajes, realizar tareas, emular las habilidades y toma de decisiones de las personas.

14.3.1. Por que los negocios estan interesados en la IA

- Para conservar conocimientos y habilidades que podrian perderse.
- Para almacenar informacion en forma activa.
- Para eliminar trabajos rutinarios e insatisfactorios.

14.3.2. Captura del conocimiento: sistemas expertos

Es un programa de PC rico en conocimientos, que captura la experiencia de un ser humano en dominios del saber limitados.

Sistema experto basado en reglas: programa de AI que tiene muchos enunciados si-entonces, o reglas interconectados o anidados, y que constituyen la base de los conocimientos del sistema.

Nucleo de AI: el entorno de programacion de un sistema experto.

Maquina de inferencias: estrategia que se sigue para buscar en la base de reglas de un sistema experto, puede ser encadenamiento hacia adelante o hacia atras.

Encadenamiento hacia adelante. Parte de la informacion introducida por el usuario y explora la base de reglas hasta llegar a una conclusion.

Encadenamiento hacia atras. Se parte de una hipotesis y se busca mas informacion, hasta probar que la hipotesis es correcta o no.

14.3.3. Problemas con los sistemas expertos

Solo cierta clase de problemas puede resolverse con sistemas expertos

La base de conocimientos es fragil: no pueden aprender ni cambiar con el tiempo.

Parece que son mas eficaces en las funciones de oficina de bajo nivel.

La aplicabilidad a problemas gerenciales es muy limitada.

Tecnologia de IA que representa el conocimiento como una base de datos de casos y soluciones.

14.4. Otras tecnicas inteligentes

Redes neuronales: hardware o software que intenta emular los patrones de procesamiento del cerebro biologico.

14.4.1. Diferencia entre redes neuronales y sistemas expertos

Los sistemas expertos buscan emular o modelar la forma en que un experto humano resuelve problemas, pero los constructores de redes neuronales aseguran que esos sistemas no modelan la inteligencia humana, no programan soluciones ni tratan de resolver problemas específicos en sí.

En cambio, los diseñadores de redes neuronales tratan de inculcar inteligencia en el hardware, en la forma de una capacidad generalizada para aprender. El sistema experto es muy específico para un problema dado y no es fácil readiestrarlo.

14.4.2. Logica difusa

AI basada en reglas que tolera imprecisión porque usa términos no específicos, llamados funciones de membresía, para resolver problemas.

14.4.3. Algoritmos genéticos

Métodos de resolución de problemas que promueven la evolución de las soluciones a problemas específicos mediante el uso del modelo de organismos vivos que se adaptan a su entorno.

14.4.4. Agente inteligente

Programa de software que usa una base de conocimiento integrada o aprendida para realizar tareas específicas, repetitivas y predecibles, para un usuario individual, un proceso de negocios o una aplicación de software.

Capítulo 15

Mejoramiento de la toma de decisiones gerenciales

Retos gerenciales

- 1) construir un sistema de informacion que satisfaga las necesidades de informacion de los ejecutivos.
- 2) integrar los DSS y los ESS con sistemas existentes en el negocio.

15.0.5. Sistema de apoyo a decisiones

Sistema de computacion en el nivel administrativo de una organizacion, que combina datos, herramientas analiticas y modelos, para apoyar la toma de decisiones semi estructuradas o no estructuradas.

15.0.6. DSS y MIS

Los DSS estan mas dirigidos que los MIS. Un MIS proporciona a los administradores informes basados en flujos rutinarios de datos y ayuda al control general de la organizacion. En cambio, un DSS se concentra en una decision exclusiva.

15.0.7. Tipos de sistemas de apoyo a decisiones

- Controlado por modelos: es primordialmente autonomo que usa algun tipo de modelo para efectuar analisis de hipotesis y de otros tipos.
- Controlado por datos: sistema que apoya la toma de decisiones, al permitir a los usuarios extraer y analizar informacion util.

Extraccion de datos. Tecnologia para encontrar patrones y relaciones ocultas en grandes bases de datos, e inferir de ellos reglas que permitan predecir el comportamiento futuro.

15.0.8. Componentes de un DSS

- Bases de datos de DSS

Coleccion de datos actuales o historicos tomados de varias aplicaciones o grupos. Puede ser una pequeña base de datos o un gran almacen de datos.

- Sistema de software para DSS

Conjunto de herramientas de software que se usan para efectuar analisis de datos, como las herramientas de OLAP o de extracciones de datos, o un conjunto de modelos matematicos o analiticos.

Analisis de sensibilidad: modelos que hacen preguntas del tipo ¿que sucederia si...? una y otra vez, para determinar el impacto que tendria sobre los resultados modificar uno de los factores.

- DSS basados en web

Sistema de apoyo a decisiones de clientes. Apoya el proceso de toma de decisiones de un cliente actual o potencial.

15.1. Sistemas de apoyo a decisiones de grupos

Sistema computarizado interactivo que facilita la resolucion de problemas no estructurados por parte de varios tomadores de decisiones que trabajan en grupo.

Los GDSS se desarrollaron como respuesta a una preocupacion creciente acerca de la calidad y eficiencia de las reuniones.

Algunos aspectos que contribuyen a mejorar las reuniones:

- 1) mejor preplanificacion.
- 2) mayor participacion.
- 3) ambiente abierto y de colaboracion.
- 4) generacion de ideas sin criticas.
- 5) etc.

15.1.1. Caracteristicas de los GDSS

Herramientas de software para GDSS

- Cuestionarios electronicos
- Herramientas electronicas
- Organizadores de ideas.
- Herramientas para votar o fijar prioridades.

Como los GDSS pueden mejorar la toma de decisiones

- mayor participacion
- mejor preplanificacion
- ambiente abierto y de colaboracion
- generacion de ideas sin criticas
- objetividad de evaluacion
- organizacion y evaluacion de ideas.

- fijacion de prioridades y toma de decisiones.
- documentacion de las reuniones.
- acceso a informacion externa.
- preservacion de una memoria de la organizacion.

15.2. Sistemas de apoyo a ejecutivos

El rol de los ESS en la organizacion pasa por su capacidad para resumir los datos a medida que se sube en el nivel de la organizacion.

Desarrollo de ESS

Los ESS son sistemas para ejecutivos, y por tanto sus necesidades cambian constantemente, por eso sus ESS, se desarrollan empleando prototipos.

Un area importante es la determinacion de las necesidades del ejecutivo. Se necesitan detectar señales de problemas en el entorno de la organizacion, que indiquen amenazas y oportunidades estrategicas.

Los ESS podrian permitir a los altos ejecutivos analizar el trabajo de otros administradores, por lo que podria generar cierto rechazo.

Es comun pensar que el ESS se justifica por adelantado, con la idea que se pagara a si mismo.

Beneficios de los ESS

- Aportan flexibilidad. Estos sistemas colocan datos y herramientas en manos de ejecutivos sin imponer soluciones.

- Analiza, compara y destaca tendencias. Permiten utilizar graficos.

- Libera a los ejecutivos para dedicarse a aspectos mas creativos de analisis y toma de decisiones.

- Ayudan a monitorear areas e indicadores claves del desempeño.

- El acceso inmediato a tantos datos permiten dar un mejor seguimiento a las actividades de las unidades inferiores que les rinden cuentas.

Capítulo 16

Seguridad y control de sistemas de informacion

Retos gerenciales

- Diseñar sistemas con el nivel de control exacto.
- Aplicar normas de aseguramiento de calidad a proyectos de sistemas grandes.

16.1. Vulnerabilidad y abuso de sistemas

Fallos de hardware, software, incendio, problemas electricos, errores del usuario, acciones del personal, penetracion por terminales, cambios de programas, robo de datos, servicios, equipo, etc.

Los sistemas de informacion son especialmente vulnerables por:

- un sistema de informacion complejo no se puede reproducir manualmente.
- los procedimientos computarizados son invisibles y no es facil entenderlos ni auditarlos.
- aunque la probabilidad de que ocurra un desastre no es mayor, las consecuencias pueden ser mucho mayores que en un sistema manual.

16.1.1. Hackers y virus de computadoras

Un hacker es la persona que obtiene acceso no autorizado a una red de computadoras, para causar daños, o por placer personal.

16.1.2. Preocupaciones de los constructores y usuarios de sistemas

Sistemas de computacion que toleran fallos. Sistemas que contienen componentes adicionales de hardware y alimentacion de energia, que pueden respaldar un sistema y mantenerlo en operacion para evitar que falle.

16.1.3. Seguridad

Se refiere a políticas, procedimientos y medidas técnicas que se aplican para evitar el acceso no autorizado, la alteración, el robo, o los daños físicos de los sistemas de información.

16.1.4. Errores

Las PC también pueden actuar como instrumentos de error, al alterar gravemente o destruir los expedientes de una organización.

16.1.5. Problemas de calidad de los sistemas: software y datos

Errores y defectos de software

Las bugs son defectos y errores en el código de un programa.
Eliminar todos los bugs es imposible.

La pesadilla del mantenimiento

Otra razón por la que los sistemas no son fiables es que el software de computadora siempre ha sido muy difícil de mantener. El mantenimiento, es decir, el proceso de modificar un proceso que se halla en producción, es la parte más costosa del proceso de desarrollo de sistemas.

Problemas de calidad de datos

Datos inexactos, atrasados o que no concuerdan con otras fuentes de información pueden crear problemas operativos y financieros graves para los negocios.

La mala calidad de los datos puede deberse a errores durante la introducción de datos o a defectos en el diseño

16.2. Creación de un entorno de control

La combinación de medidas manuales y automatizadas que salvaguardan los sistemas de información y cuidan que funcionen según las normas gerenciales, recibe el nombre de controles. Los controles consisten en todos los métodos, políticas y procedimientos de la organización que cuidan la seguridad de sus activos y fiabilidad de sus registros contables, y el cumplimiento operativo de sus normas gerenciales.

Controles generales: son los que controlan el diseño, la seguridad y el uso de los programas de computadoras, y la seguridad de los archivos de datos en general, en toda la organización. Estos controles se ejercen sobre todas las aplicaciones computarizadas y consisten en una combinación de software de sistemas y procedimientos manuales que crea un entorno de control gerencial. Los

controles de aplicacion son controles especificos, distintos para cada aplicacion computarizada.

16.3. Controles generales

- Controles de implementacion: auditoria que se hace al proceso de desarrollo de sistemas en diversos puntos, para asegurar que se le maneje y controle debidamente.

- Controles de software: controles para cuidar la seguridad y fiabilidad del software.

- Controles de hardware: controles para cuidar la seguridad fisica y el correcto funcionamiento de software.

- Controles de operaciones de computacion: procedimientos que cuidan que los procedimientos programados se apliquen de forma congruente y correcta al almanamiento y procesamiento de datos.

- Controles de seguridad de los datos: comprueba que los datos guardados no sufran accesos no autorizados, alteraciones o destruccion.

16.3.1. Controles administrativos

Los controles administrativos son las normas, reglas, procedimientos y disciplinas formalizados que aseguran que los controles de la organizacion se apliquen y cumplan debidamente.

La segregacion de funciones es un principio de control interno que divide responsabilidades y asigna las tareas a las personas de modo que las funciones no se tralapan y se minimice el riesgo de los errores y la manipulacion fraudulenta de los activos de la organizacion.

16.3.2. Controles de aplicacion

Son especificos dentro de cada aplicacion de computadora individual.

Controles de entrada: verifican la exactitud e integridad de los datos cuando entran en el sistema.

Totales de control: tipo de control de entrada que requiere contar las transacciones o los campos de cantidades antes del procesamiento para efecutar comparaciones y conciliaciones posteriormente.

Verificaciones de edicion: rutinas para verificar los datos de entrada y corregir errores antes del procesamiento.

16.3.3. Controles de procesamiento

Rutinas para comprobar que los datos esten completos y sean exactos durante la actualizacion.

Totales de control de serie: procedimiento para controlar el grado de actualizacion por computadora generando totales de control que concilian los datos totales antes y despues del procesamiento.

Cotejo por computadora: se comparan los datos de entrada con informacion guardada en archivos maestros.

Controles de salida: se asegura que los resultados del procesamiento computarizado sean correctos, esten completos y se distribuyan debidamente.

16.3.4. Seguridad e Internet

Un firewall controla el acceso a las redes internas de la organizacion, al actuar como una "caseta de vigilancia" que examina las credenciales de todos los usuarios antes de que puedan acceder a la red. Identifica nombres, direcciones IP, aplicaciones y otras características del trafico que llega.

Hay dos tipos de tecnologías de firewall.

1) apoderados, que hace de intermediario entre el interior y el exterior, impidiendo que se comuniquen directamente.

2) inspecciones plenas de estado. El firewall examina cada paquete de datos que llega y verifica su origen, su direccion de destino o sus servicios. Las reglas son puestas por el usuario, y es menos seguro que el uso de apoderados, aunque consume menos recursos.

16.3.5. Seguridad y comercio electronico

El cifrado es la codificacion y transformacion de mensajes para evitar que se lean o se usen sin autorizacion.

- Cifrado de clave publica

Validacion: capacidad de cada una de las partes de una transaccion para constatar la identidad de la otra parte.

Integridad del mensaje: capacidad para constatar que un mensaje no ha sido modificado ni alterado.

Rubrica digital: codigo digital que se puede anexar a un mensaje transmitido electronicamente, para identificar de forma unica su contenido y su remitente.

Certificado digital: anexo de un mensaje electronico que verifica la identidad del remitente y proporciona al destinatario un mecanismo para codificar su respuesta.

16.3.6. Desarrollo de una estructura de control: costos y beneficios

Para determinar cuanto control se debe incorporar en un sistema depende de la importancia de los datos.

- La eficacia de costos de los controles tambien depende de la eficiencia, complejidad y costos de cada tecnica de control.

- El nivel de riesgo si no se controla debidamente una actividad o un proceso especifico.

Para decidir que controles usar, los constructores de sistemas de informacion, deben examinar diversas tecnicas de control, las relaciones entre ellas y su eficacia de costos relativa. Una deficiencia de control en un punto podria

compensarse con un control estricto en otro. Tal vez no sea costeable incorporar controles estrictos en todos los puntos del ciclo de procesamiento si las áreas de mayor riesgo están seguras o si hay controles compensadores en otros puntos.

16.4. El rol de la auditoria en el proceso de control

Auditoria de MIS. Identifica todos los controles que rigen a sistemas de información individuales y evalúa su eficacia.

16.5. Como asegurar la calidad de los sistemas

16.5.1. Aseguramiento de calidad del software

Metodologías

Una metodología confiere disciplina a todo el proceso de desarrollo. Una buena metodología establece normas para determinar, diseñar, programar y probar necesidades que abarcan a toda la organización. Debe elegirse una apropiada y cuidar que se use.

Asignación de recursos durante el desarrollo de sistemas.

La determinación de cómo se repartirán los costos, el tiempo y el personal entre las diferentes fases de un proyecto de desarrollo de sistemas.

Métricas del software

Evaluaciones objetivas del software empleadas en un sistema en forma de mediciones cuantificadas.

Pruebas

La realización de pruebas exhaustivas, desde una fase temprana y con regularidad, contribuye de forma importante a la calidad del sistema.

Si se descubren errores, se busca la causa y se elimina.

16.5.2. Auditorias de calidad de datos

Estudio de archivos y muestras de archivos para verificar que los datos del sistema de información sean correctos y estén completos.

Las auditorías de la calidad de datos se realizan con los siguientes métodos:

- realizar una encuesta a los usuarios finales para determinar que opinan de la calidad de datos.

- examinar archivos de datos enteros.

- examinar muestras de archivos de datos.

Si no se efectúan con regularidad no se puede saber hasta qué grado los sistemas de información contienen información inexacta, incompleta o ambigua.

Capítulo 17

Manejo de sistemas de información internacionales

Retos gerenciales:

- Líneas de negocios y estrategia global. Las compañías deben decidir si alguna de sus líneas de negocios, o todas, se deben manejar bajo un régimen global.
- La dificultad de manejar los cambios en una compañía multinacional.

17.1. El crecimiento de los sistemas de información internacionales

Se debe a dos cambios mundiales:

- 1) la transformación de las economías y sociedades.
- 2) surgimiento de una economía global y un orden mundial global.

17.1.1. Desarrollo de la infraestructura de los sistemas internacionales

Una infraestructura de sistemas de información internacionales son los sistemas básicos que necesitan las organizaciones para coordinar su comercio y otras actividades en todo el mundo.

La estrategia básica consiste en comprender el entorno global. Se debe entender las fuerzas que impulsan a la empresa a meterse en la competencia global. Luego de examinado el entorno global se debe elegir la estrategia competitiva. Eligida la estrategia se debe estructurar la organización y luego considerar aspectos gerenciales para implementar la estrategia y dar vida al diseño de la organización. Lo último a tener en cuenta es la plataforma tecnológica.

17.1.2. El entorno global: impulsores de negocios y retos de negocios

Se pueden dividir en 2 grupos:

1) factores culturales generales:

- tecnología de comunicación y transporte globales.
- desarrollo de una cultura global.
- surgimiento de normas sociales globales.
- estabilidad política
- base de conocimiento global

2) factores específicos de negocios

- mercados globales
- producción y operaciones globales.
- coordinación global
- fuerza de trabajo global.

Para responder a esta demanda han surgido la producción y las operaciones globales.

Por último, los mercados, la producción y la administración globales crean las condiciones para lograr grandes economías de escala, en forma sostenida. La producción impulsada por la demanda global se puede concentrar donde se realice la mayor ventaja.

Retos de negocios.

17.2. Organización de sistemas de información internacionales

17.2.1. Estrategias globales y organización de negocios

Existen 4 importantes estrategias que constituyen la base de la organización:

1) exportador nacional: se centran las actividades en el país de origen.

2) multinacional: concentra la administración financiera y el control en una base central, y descentraliza las operaciones de producción, ventas y marketing a unidades en otros países.

3) franquiciador: compañía que inicialmente creó un producto o servicio, pero que por razones específicas para cada producto debe depender en gran medida de personal extranjero para seguir desempeñando las funciones de producción, marketing y recursos humanos.

4) transnacional: se maneja en forma global y no tiene oficinas nacionales, las actividades que generan valor agregado se manejan desde una perspectiva global, aprovechando mejor cualquier ventaja competitiva local.

17.2.2. Sistemas globales acordes con la estrategia

Se estudian 4 tipos de configuración:

1) centralizado: el desarrollo y la operacion se efectua en su totalidad en la base nacional.

2) duplicados: el desarrollo se efectua en la base nacional, pero las operaciones se delegan a unidades autonomas en el extranjero.

3) descentralizados: cada unidad en el extranjero diseña sus propias soluciones y sistemas unicos.

4) en red: el desarrollo de sistemas y las operaciones se efectuan de forma integrada y coordinada en todas las unidades.

17.2.3. Reorganizacion del negocio

Para operar en escala internacional:

1) organizar las actividades que agregan valor conforme su ventaja comparativa.

2) desarrollar y operar unidades de sistemas en cada nivel de las actividades corporativas: regional, nacional e internacional.

3) establecer en las oficinas centrales mundiales un solo departamento encargado de desarrollar sistemas internacionales, con un puesto de funcionarios de informacion en jefe (CIO).

17.3. Administracion de sistemas globales

17.3.1. Estrategia: dividir, vencer, apaciguar

Definir los procesos de negocios centrales. Como se identifican los negocios centrales? El primer paso es definir una lista corta de procesos de negocios centrales. En cada proceso de negocios por lo regular intervienen varias areas funcionales que se comunican y que coordinan el trabajo, la informacion y los conocimientos.

Una vez que se entiendan los procesos de negocios, se podran ordenar segun su importancia. Entonces sera posible decidir que procesos deben ser aplicaciones centrales, para ser coordinadas y diseñadas centralmente, e implementarlas en todo el planeta.

- Identificar los sistemas centrales que se coordinan centralmente.

El segundo paso estrategico es conquistar los sistemas centrales y definirlos como verdaderamente transnacionales. Conviene errar por insuficiencia que por exceso.

- Elegir un enfoque: incremental, de plan magno, evolutivo.

Hay que evitar los enfoques fragmentarios, pues seguramente fracasaran por falta de visibilidad, oposicion de todos aquellos que pueden salir perjudicados por un desarrollo transnacional y falta de capacidad para convencer a la alta gerencia.

Deben evitarse los enfoques de plan magno que tratan de hacer todo a la vez, fallan por su incapacidad para concentrar recursos.

17.3.2. Hacer evidentes los beneficios

- 1) contribuir a mejorar la administracion y la coordinacion.
- 2) mejoras en la produccion, operacion, abasto, y distribucion.
- 3) los sistemas globales implican clientes y marketing globales.
- 4) los sistemas globales implican la capacidad de optimizar el uso de los fondos corporativos sobre una base de capital mucho mayor.

17.3.3. Tacticas de implementacion: inclusion

Se define inclusion como invitar a la oposicion a participar en el proceso de diseñar e implementar la solucion, sin ceder el control sobre la direccion y la naturaleza del cambio.

Como efectuar la inclusion? Hay varias alternativas. Dar a cada pais la oportunidad de crear una aplicacion trasnacional, primero en su territorio y luego en todo el mundo.

Una segunda tactica consiste en crear nuevos centros de excelencia trasnacionales o un solo centro de excelencia. Puede haber varios centros en todo el mundo que se concentran en procesos de negocios especificos.

17.3.4. La solucion gerencial

- Ponerse de acuerdo en cuanto a las necesidades comunes de los usuarios.
- introducir cambios en los procedimientos de negocios.
- coordinar el desarrollo de aplicaciones
- coordinar las versiones del software
- animar a los usuarios locales.

17.4. Aspectos tecnologicos y oportunidades

17.4.1. Principales cuestiones tecnicas

El principal reto tecnologico es encontrar una forma de estandarizar la plataforma de hardware entre las unidades operativas y entre los paises.

El reto de hardware consiste en encontrar aplicaciones que sean amables con el usuario y que en verdad mejoren la productividad.

17.4.2. Integracion de hardware y sistemas

Los sistemas basados en UNIX son mucho mas economicos a la larga, ofrecen mas potencia a un precio mas bajo y dejan abiertas opciones de expansion a futuro.

Una vez elegida la plataforma de hardware, es conveniente, abordar la cuestion de los estandares.

17.4.3. Conectividad

El corazon del problema de los sistemas internacionales es la telecomunicacion.

17.4.4. Software

El software es vital para la infraestructura central global. El desarrollo de sistemas centrales presentan retos unicos para el software, como se comunicaran los sistemas nuevos con los sistemas viejos?

Aparte existen problemas de diseño de interfases con el usuario y de funcionalidad de los sistemas. Las interfases de software deben ser verdaderamente utiles y que eleven la productividad.

Se debe tener en cuenta el idioma e incluso las convenciones.

Las aplicaciones de software mas importantes son los de transacciones y de MIS basicos, y a los de trabajo en colaboracion.

17.4.5. Nuevas oportunidades tecnicas e Internet

Las redes facilitaran aun mas la coordinacion del trabajo y la informacion en muchas partes del mundo.

Las compañías estan usando tecnologias de internet para construir redes privadas virtuales (VPN) a fin de reducir los costos de las redes de area amplia y del personal de apoyo requerido. En lugar de usar lineas alquiladas, subcontrata la VPN a un proveedor de servicios de Internet. La VPN comprende enlaces de WAN, productos de seguridad y ruteadores, y ofrece una conexion segura y cifrada entre dos puntos.

Capítulo 18

Manejo de la infraestructura en la compañía y los sistemas

Retos gerenciales:

- Ampliar el alcance del pensamiento gerencial.
- Complejidad tecnológica

18.1. Manejo de la infraestructura y la arquitectura de IT: computacion empresarial

Hasta la década del 80, las compañías invertían en IT de acuerdo a necesidades específicas de determinadas aplicaciones. A este patrón se le llama vista específica de aplicación.

Esto permite concentrarse en resolver problemas inmediatos, pero a la larga genera problemas de coordinación.

En estas organizaciones tradicionales, los elementos clave de la cadena de valor han estado bajo el control de Sistemas de Información individuales y dispares que no podían comunicarse entre sí.

En años recientes, los administradores adoptan un punto de vista integrado de toda la compañía, acerca de sus inversiones en IT y sus opciones, y estudian la forma de diseñar soluciones que abarquen todos sus procesos de negocios, incluso los de toda la industria.

18.1.1. Conceptos básicos de la computación empresarial

Hay 4 conceptos gerenciales que se necesitan:

- 1) cartera de inversión en tecnología de información: que es la inversión de

capital que comprende todo lo que la compañía gasta en tecnología de información.

2) la infraestructura de tecnología de información: redundante en la compra de equipo de IT, software y recursos humanos.

3) la lógica de negocios: que es como la compañía piensa hacer dinero y que procesos de negocios específicos es preciso definir para lograrlo.

4) la arquitectura de información intenta que se diseñen aplicaciones de mundo real, sistemas y redes que apoyen explícitamente los procesos de negocios claves.

18.1.2. Redes industriales

Redes que enlazan los sistemas de varias compañías de una industria. También se llaman empresas extendidas.

18.1.3. Impulsores de negocios

- Mercados

La globalización de los mercados ha elevado considerablemente la competencia y ha estrechado los márgenes en las industrias tradicionales. Esto afecta más a estas industrias porque los conocimientos para producir esos bienes se ha diseminado por todo el mundo.

Ambos factores - globalización e intensidad de la información - hacen que las compañías busquen sistemas tipo empresariales y estrategias para reducir sus costos.

- Industrias

En muchas industrias tradicionales, la naturaleza de la competencia ha cambiado, de innovación de productos a economía de escala. Las fusiones, adquisiciones....

- Compañías y adquisiciones

Se descubrió que los sistemas no estaban al nivel de los procesos de negocios reinventados, y que la idea no era optimizar negocios discretos aislados entre sí sino optimizar el conjunto cabal de procesos que constituyen el negocio.

- Productos y servicios

El crecimiento de los productos basados en información, conocimientos y alta tecnología acorta el tiempo de ciclo de los productos, la creciente intensidad de la información de los productos y servicios tradicionales también acorta esos tiempos.

Razonamiento gerencial de procesos

Otro impulsor de negocios es el firme entendimiento que tienen los administradores de las interrelaciones de los negocios, las industrias y las economías.

Los administradores se dieron cuenta de que era necesario optimizar la cadena de valor de toda la organización y de toda la industria.

Razonamiento gerencial estrategico

Se cree que las inversiones en arquitectura de informacion pueden crear conocimientos unicos que no es posible adquirir en los mercados de factores.

18.1.4. Impulsos tecnologicos: el nuevo entorno de ...

Los ahorros que antes se lograban mediante integracion vertical y horizontal se pueden lograr mediante redes. Si se evita que crezca demasiado los costos administrativos se pueden reducir al minimo. La coordinacion de redes industriales permite reducir los costos de transaccion.

Las compañías que adoptan sistemas empresariales y participan en el desarrollo de redes industriales deberan poder competir eficazmente al reducir sus costos administrativos y de transaccion, aumentar su alcance y volverse mas agiles.

18.1.5. Un modelo ideal de computacion

Para optimizar el rendimiento en IT se deben dar 4 condiciones:

- 1) comprar la infraestructura suficiente.
- 2) debe haber acoplamiento estrecho entre la arquitectura (el diseño de IT) y los procesos de negocios que pretenden apoyar.
- 3) se debe contar con una estrategia apropiada.
- 4) debe tener un gobierno que permita alinear la estructura de IT con la estrategia de negocios.

18.2. Manejo de la nueva estructura de negocios

18.2.1. Elementos de la nueva infraestructura de IT

Hay 4 infraestructuras de sistemas: sistemas antiguos, cliente/servidor, Internet/intranet y comunicaciones inalambricas/celulares.

Gran parte de la computacion corporativa se sigue basando en una arquitectura cliente servidor, y que ahora debe integrarse con la Internet publica y con las intranets y extranets corporativos.

El nuevo entorno de infraestructura ha cambiado considerablemente, tiene 4 características principales.

- dependencia de la computacion con maquinas de escritorio y dispositivos personales conectados en red.
- ascenso de internet
- creciente importancia de la infraestructura publica
- dependencia de terceros (en el desarrollo de software)

18.2.2. Decisiones clave en materia de infraestructura

La selección de la tecnología debe guiarse por un claro entendimiento del modelo de negocios actual y futuro. ¿Qué capacidades de negocio se quieren tener? Las instalaciones compartidas implican 4 decisiones clave.

1) en relación a la familia de procesadores o de hardware, que tiene que ver con la escala, el aprovechamiento y la trayectoria futura.

2) en cuanto a los entornos de software, si hacer uno propio, comprar uno como SAP, recurrir a un proveedor externo como Oracle o IBM.

3) las aplicaciones de software de infraestructura, implican decisiones en cuanto se desarrollara, si en toda la empresa, por región, por producto o unidad de negocios, y a nivel local. Por ejemplo, la toma de pedidos debería ser a nivel global mientras que lo de empleados a nivel local.

4) en cuanto a tecnología tiene que ver con la elección de soluciones globales, y públicas o privadas. Las compañías se están desplazando hacia las infraestructuras públicas, que incluyen redes de valor agregado (VAN) y las redes privadas virtuales (VPN) basadas en Internet y unas líneas privadas arrendadas para comunicaciones confidenciales.

18.2.3. Vinculación de la infraestructura con la estrategia: gobierno

La posibilidad de tomar decisiones correctas en materia de infraestructura aumenta si tienen relación clara con las estrategias de la compañía. Con la nueva infraestructura, las compañías necesitan un modelo de gobierno en el que los altos ejecutivos puedan influir en las decisiones sobre infraestructura y entender cómo esta moldea las capacidades de negocios.

Estas decisiones se deben tomar en 4 niveles.

1) el nivel más alto: CEO, CIO y el consejo estratégico, que determina que es la compañía y a dónde quiere llegar.

2) el grupo operativo que puede traducir consideraciones estratégicas generales en un conjunto de especificaciones funcionales y establecer el presupuesto para la inversión en infraestructura.

3) las unidades de negocios y las unidades regionales de todo el globo.

4) intervienen funciones de negocios específicas, como finanzas, producción, marketing.

18.2.4. Manejo de fusiones y adquisiciones

Se efectúan fusiones y adquisiciones para lograr economías de escala, alcance, conocimiento y ahorro de tiempo.

Una causa del fracaso de las fusiones es la dificultad para integrar los sistemas de compañías diferentes.

¿Cómo pueden ayudar los sistemas de información en el proceso de fusiones y adquisiciones? Una forma de ver esto es dividir el proceso en etapas y ver el rol que juega la gerencia de IT en cada etapa.

Las fusiones y adquisiciones por lo regular atraviesan cuatro etapas: exploración estratégica, valuación, compra y transición.

En la etapa de valuación, cuando se ha identificado una compañía meta, se deben determinar los costos realistas de la integración y los beneficios estimados de las economías de escala, alcance, operaciones, conocimiento y ahorro de tiempo.

En la transición, se debe identificar los mejores sistemas en su clase de la compañía combinada, eliminar los que ya no se necesitan y tratar de racionalizar la estructura heredada mediante la integración de los sistemas de la compañía meta a los propios.

18.3. Sistemas empresariales

Son un esfuerzo por parte de las compañías por crear entornos de sistemas y de información coherentes. En ese sentido, los sistemas empresariales son planes magños que requieren cambios extensos tanto en tecnología de sistemas como en la organización.

El enfoque de “plan magno.^{es}, por su naturaleza, no adaptable, y para tener éxito requiere una fiel ejecución de todos sus elementos.

El diseño incremental divide los problemas en más pequeños y manejables que se pueden resolver individualmente. Los resultados son inmediatos y las soluciones pueden seguir poco a poco por ensayo y error.

18.3.1. Sistemas empresariales

Los sistemas empresariales prometen integrar los diversos procesos de negocios de una compañía en una sola arquitectura de información integrada. La computación empresarial que promueven los principales proveedores (SAP, BAAN, PeopleSoft, etc.) prometen modificar realmente las 4 dimensiones de los sistemas empresariales.

Estructura y organización de la compañía

La perspectiva empresarial permite eliminar los feudos que hay en muchas organizaciones de negocios modernas y sustituirlas por una forma más racional, única, e integrada de ver la compañía.

Administración

Procesos gerenciales basados en conocimientos que abarcan a toda la compañía.

La perspectiva empresarial promete proporcionar a los administradores generales un entendimiento de la creación de valor y de la estructura de costos de toda la compañía y una capacidad limitada para modificar los procesos de negocios con base en esta nueva información y conocimientos.

Tecnologias

Sistema de informacion totalmente unificado.

Prometen brindar a las compaias una sola plataforma y un solo entorno de sistemas de informacion unificado que abarque todo, prometen crear un solo entorno de bases de datos corporativo integrado que reuna datos acerca de todos los procesos de negocios clave.

Negocios

Procesos de negocios impulsados por los clientes.

Una promesa es la de crear una organizacion impulsada por los clientes, o de demanda, que sustituya a la antigua organizacion impulsada por la produccion o de oferta.

18.3.2. Sistemas empresariales: la realidad

En la realidad se presentan 5 diferencias.

Implementacion intimidante

La posibilidad de transformar con exito y rapidez el sistema nervioso corporativo, volver a capacitar a miles de empleados y rediseñar los procesos de negocios fundamentales, todo al mismo tiempo sin interrumpir las operaciones normales, es remota.

Lo mejor seria una instalacion por partes.

Sobrevivir un analisis costo beneficio

Los costos de sistemas empresariales son grandes, inmediatos, muy visibles y politicamente delicados. Porque aunque los costos son obvios, los beneficios no siempre se pueden describir en terminos concretos.

Lograr solidez y evitar rigidez digital

Lograr la interoperabilidad

Obtener valor estrategico

El uso de los ES para entender mejor las operaciones de negocios y a los clientes es un activo unico que los competidores ...

18.4. Redes industriales y sistemas empresariales

Las redes industriales enlazan en un solo sistema, los sistemas empresariales de compaias que participan en una misma industria. Se organizan verticalmente.

En el pasado, muchas compañías se integraron verticalmente, al comprar a sus proveedores y al construir sus propias operaciones de transporte y logística, con el fin de reducir sus costos de transacción en la compra de esos servicios. Algunas se fusionaron con competidores directos en la dimensión horizontal, para reducir sus costos administrativos (y lograr economías de escala y de alcance).

18.4.1. Redes industriales: la visión

- Estructura de la industria: de espacio de mercado a real de valor”.

Prometen sustituir las distantes relaciones de mercado entre compañías complementarias de una industria, por una cadena de valor de toda la industria, con mayor cohesión y más integrada, que coordina mejor el flujo de información entre los competidores.

- Proceso gerencial: administraciones basadas en conocimientos para toda la industria.

En lugar de pensar solo en su compañía aislada se intentará pensar en la industria.

- Tecnología: plataformas para toda la industria.

La meta es un conjunto fuertemente acoplado de tecnologías que solo tiene que desarrollarse una vez y que todos los participantes de la industria pueden usar.

- Capacidad de negocio

Crear capacidades completamente nuevas de la compañía y de la industria para seguir a los clientes. Al reunir todos los recursos individuales, pueden servir a los clientes colectivamente mejor que cualquier compañía individual.

18.4.2. Redes individuales: la realidad

Tienen 3 problemas importantes:

- Selección del régimen de frontera:

Hay 3 opciones para controlar la interfase de la red industrial.

- Jerarquía: la empresa es dueña de las instalaciones de red y controla el intercambio de información.

- Interfase de mercado: se ocupa del mercado.

- Interfase de red: se establece un comité entre todos los participantes o se llama a un corredor de redes.

- Compartir costos, retener beneficios

Igual que el anterior, costos visibles y beneficios no tan visibles.

- Vulnerabilidad y dependencia

Se depende de la tecnología de información y el riesgo es mayor porque intervienen muchos participantes.

18.4.3. Como construir y manejar sistemas empresariales y redes industriales

1. Saber donde se está en relación con la tecnología y con otras compañías.

2. Saber quien se es y a donde se quiere ir.
3. Idear un programa a largo plazo (5 aos) para poner en practica el plan estrategico, pero no rediseñar todo a la vez.
4. Reconocer que hacer realidad las visiones del sistema empresarial y de la red industrial, requeriran importantes cambios culturales y de los procesos gerenciales.
5. Las nuevas capacidades de negocios no se obtendran sin una nueva capacitacion de los administradores y empleados.
6. Crear sistemas de incentivos para apoyar los nuevos entornos de informacion.

Apéndice A

Temas del segundo parcial

Depuración - Si los índices se almacenan en forma ordenada - Normalización:
formas normales - PERT - Gantt - Características de una clave primaria -

Índice general

1. La revolución de los sistemas de información	2
1.1. Por qué sistemas de información?	2
1.1.1. Que es un sistema de información	2
1.1.2. Los sistemas de información desde la perspectiva de los negocios	2
1.2. Enfoques contemporaneos de los sistema de información	3
1.2.1. Enfoque técnico	3
1.2.2. Enfoque del comportamiento	3
1.2.3. Enfoque del libro: sistemas sociotécnicos	3
1.2.4. El nuevo rol de los sistemas de información en las organizaciones	4
1.2.5. La revoluciónde las redes e Internet	4
1.2.6. Nuevas opciones para el diseño de las organizaciones: la empresa conectada en red	4
1.2.7. Comercio electrónico y negocios electrónicos	5
1.3. Como usar los sistemas de informacion: nuevas oportunidades con tecnologia	5
1.3.1. El reto de los sistemas de información: aspectos de administración clave	5
1.3.2. Integración del texto con la tecnologia: nuevas oportunidades de aprendizaje	5
2. El rol estratégico de los Sistemas de Información	6
2.1. Retos gerenciales	6
2.2. Aplicaciones de sistemas clave en la organización	6
2.2.1. Diferentes clases de sistemas	6
2.2.2. Seis tipos principales de sistemas	7
2.2.3. Relaciones entre los sistemas: integración	7
2.3. Sistemas de informacióny estrategia de negocios	7
2.3.1. Que es un sistema de informaciónestrategico?	7
2.3.2. Estrategia en el nivel de negocio y el modelo de cadena de valor	8
2.3.3. Estrategia en el nivel de la compañía y tecnología de información	8

2.3.4.	Estrategia en el nivel de industria y sistemas de información : fuerza competitiva y economía de redes	9
2.4.	Uso de sistemas para obtener ventaja competitiva	9
2.4.1.	Manejo de transiciones estratégicos	9
2.4.2.	Lo que los administradores pueden hacer	9
3.	Sistemas de información, organizaciones y procesos de negocios	10
3.1.	La relación entre organizaciones y sistemas de información	10
3.1.1.	La relación bidireccional	10
3.1.2.	Que es una organizacion?	10
3.2.	Principales características de las organizaciones	11
3.2.1.	Por qué son tan parecidas las organizaciones: características comunes	11
3.2.2.	Por qué son tan diferentes las organizaciones: características singulares	11
3.3.	Como las organizaciones afectan a los sistemas de información	12
3.3.1.	Decisiones respecto al rol de los sistemas de información	12
3.3.2.	Servicios de tecnología de información	12
3.3.3.	Por qué las organizaciones construyen sistemas de información	12
3.4.	Como los sistemas de información afectan a las organizaciones	12
3.4.1.	Teorías económicas	12
3.4.2.	Teorías conductuales	13
3.4.3.	Internet y las organizaciones	13
3.4.4.	Implicaciones para el diseño y entendimiento de los sistemas de información	13
4.	Información, administración y toma de decisiones	14
4.1.	Lo que hacen los administradores	14
4.1.1.	Los sistemas de información y de dirección en su contexto	14
4.1.2.	Tres escuelas de administración	14
4.1.3.	La perspectiva técnico-racional	14
4.1.4.	La perspectiva conductual	15
4.1.5.	La perspectiva cognoscitiva y la era posmoderna	15
4.2.	Introducción a la toma de decisiones	16
4.2.1.	Niveles de toma de decisiones	16
4.2.2.	Tipos de decisiones	17
4.2.3.	Tipos de decisiones y tipos de sistemas	17
4.2.4.	Etapas en la toma de decisiones	17
4.3.	Modelos individuales de toma de decisiones	17
4.3.1.	El modelo racional	17
4.3.2.	Racionalidad acotada	17
4.3.3.	‘Arreglarselas como se pueda	17
4.3.4.	Tipos psicológicos y marcos de referencia	18
4.4.	Modelos de la toma de decisiones de organizaciones	18
4.4.1.	Modelos burocráticos	18

4.4.2.	Modelos políticos	18
4.4.3.	Modelo de 'basurero'	18
4.5.	Cómo la tecnología de información ha modificado el proceso de administración	18
4.5.1.	Administración tradicional y contemporánea	18
4.5.2.	Implicación para el diseño de sistemas	19
5.	Impacto ético y social de los sistemas de información	20
5.1.	Problemas éticos y sociales relacionados con los sistemas	20
5.1.1.	Modelo conceptual para las cuestiones éticas, sociales y políticas	20
5.1.2.	Cinco dimensiones morales de la era de la información	20
5.1.3.	Tendencias tecnológicas clave que hacen surgir cuestiones de ética	20
5.2.	La ética en una sociedad de información	21
5.2.1.	Conceptos básicos: responsabilidad personal, responsabilidad formal y responsabilidad legal	21
5.2.2.	Análisis ético	21
5.2.3.	Principios éticos candidatos	21
5.2.4.	Código profesional de conducta	21
5.2.5.	Algunos dilemas éticos del mundo real	22
5.3.	Las dimensiones morales de los sistemas de información	22
5.3.1.	Derechos de información: privacidad y libertad en una sociedad de información	22
5.3.2.	Derechos de propiedad: propiedad intelectual	22
5.3.3.	Responsabilidad formal, responsabilidad legal y control	22
5.3.4.	Calidad de sistemas: calidad de datos y errores del sistema	22
5.3.5.	Calidad de vida: equidad, acceso, fronteras	22
5.3.6.	Acciones gerenciales: un código de ética corporativo	22
6.	Computadoras y procesamiento de información	23
6.1.	¿Qué es un sistema de computación?	23
6.1.1.	Como las computadoras representan datos	23
6.1.2.	Tiempo y tamaño en el mundo de las computadoras	24
6.2.	CPU y Almacenamiento primario	24
6.2.1.	Almacenamiento primario	24
6.2.2.	Tipos de memoria	24
6.2.3.	Unidad Aritmético Lógica y Unidad de Control	24
6.3.	Computadoras y procesamiento por computadoras	24
6.3.1.	Categorías de computadoras	24
6.3.2.	Microprocesadores y procesamiento paralelo	25
6.3.3.	Redes de computadoras y computación cliente/servidor	25
6.3.4.	Computadoras de red y costo total de propiedad	25
6.4.	Almacenamiento secundario	25
6.4.1.	Disco magnético	25
6.4.2.	Discos ópticos	25

6.4.3.	Cinta magnética	25
6.5.	Dispositivos de entrada y salida	26
6.5.1.	Dispositivos de entrada	26
6.5.2.	Entrada y procesamiento	26
6.5.3.	Dispositivos de salida	26
6.6.	Tendencias	26
7.	Software de Sistemas de Información	27
7.1.	¿Qué es software?	27
7.1.1.	Principales tipos de software	27
7.2.	Software de Sistemas	27
7.2.1.	Funciones del Sistema Operativo	27
7.2.2.	Multiprogramacion, almacenamiento virtual, tiempo compartido y multiprocesamiento	28
7.2.3.	Software de traduccion de lenguajes y utilitarios	28
7.2.4.	Interfases gráficas con el usuario	28
7.2.5.	Sistemas Operativos de PC	29
7.3.	Software de aplicacion	29
7.3.1.	Generaciones de lenguajes de programación	29
7.3.2.	Lenguajes de programación populares	29
7.3.3.	Lenguajes de cuarta generación	29
7.4.	Nuevas herramientas de software y sus enfoques	30
7.4.1.	Programación Orientada a Objetos	30
7.4.2.	Java	30
7.4.3.	Lenguaje de marcación de hipertexto (HTML) y XML	30
7.5.	Administración de activos de software	30
7.5.1.	Tendencias de software	30
7.5.2.	Proveedores de Servicios de Aplicaciones (ASP)	31
8.	Administración de Recursos de Datos	32
8.1.	Organización de datos en un entorno tradicional de archivos	32
8.1.1.	Terminos y conceptos en la organizacion de archivos	32
8.1.2.	Acceso a registros de archivos de computadora	32
8.1.3.	Problemas con el entorno tradicional de archivos	33
8.2.	El entorno de Bases de Datos	33
8.2.1.	Sistemas de administración de bases de datos	33
8.2.2.	Vista lógica y física de los datos	34
8.3.	Diseño de base de datos	34
8.3.1.	Modelo de datos jerárquico	34
8.3.2.	Modelo de datos de red	34
8.3.3.	Modelo de relacional	34
8.3.4.	Ventajas y desventajas de los tres modelos de datos de datos	34
8.3.5.	Creación de una base de datos	34
8.4.	Tendencias en bases de datos	34
8.4.1.	Bases de datos distribuidas	34
8.4.2.	Bases de datos orientadas a objetos y de hipermedios	35

8.4.3.	Análisis multidimensional de datos	35
8.4.4.	Almacenes de datos	35
8.5.	Requisitos de administración para los sistemas de bases de datos	35
8.5.1.	Administración de datos	35
8.5.2.	Metodología para la planificación y modelado de datos	36
8.5.3.	Tecnología, administración y usuarios de las bases de datos	36
9.	Telecomunicaciones y redes	37
9.1.	La revolución de las telecomunicaciones	37
9.2.	Componentes y funciones de un sistema de telecomunicaciones	37
9.2.1.	Funciones de los sistemas de telecomunicacion	38
9.3.	Redes de computadoras	39
9.3.1.	Centrales privadas y redes de area local	39
9.3.2.	Redes de area amplia (WAN), redes de valor agregado (VAN) y servicios de red	39
9.3.3.	Redes de valor agregado (VAN)	39
9.3.4.	Servicios de red	40
9.3.5.	Convergencia de redes	40
9.3.6.	Redes de empresa y estandares de redes	40
9.3.7.	Conectividad y estandares	40
9.3.8.	Modelos de conectividad de redes	40
9.4.	Tecnologias de comercio electronico y de negocios electronicos	41
9.4.1.	Intercambio electronico de datos (EDI) y comercio electronico	41
9.5.	Problemas y decisiones gerenciales	41
9.5.1.	Algunas soluciones	42
10.	Internet: comercio electronico y negocios electronicos	43
10.1.	Internet	43
10.1.1.	Tecnologias y capacidades de Internet	43
10.1.2.	Herramientas de Internet para comunicacion	43
10.2.	La Web	44
10.2.1.	Intranets y extranets	44
10.2.2.	Beneficios de Internet para las organizaciones	44
10.3.	Internet y comercio electronico	45
10.3.1.	Modelos de negocios en Internet	45
10.3.2.	Venta al detalle centrada en el cliente	45
10.3.3.	Comercio electronico de negocio: nuevas eficiencias y relaciones	46
10.3.4.	Sistemas de apoyo para el comercio electronico	46
10.4.	10.3 Intranets y negocios electronicos	46
10.4.1.	Intranets y colaboracion en grupos	46
10.5.	Retos y oportunidades gerenciales	46
10.5.1.	Seguridad y privacidad	47

11.Rediseño de la organizacion con sistemas de organizacion	48
11.1. Sistemas como cambio planificado en la organizacion	48
11.2. Desarrollo de sistemas y cambio en la organizacion	49
11.2.1. Reingenieria de procesos de negocios	49
11.2.2. Benchmarking	50
11.3. Panorama del desarrollo de sistemas	50
11.3.1. El rol de los usuarios finales	51
11.4. El valor de los sistemas de informacion para los negocios	52
11.4.1. Modelos de presupuestacion de capital	52
11.4.2. Analisis de cartera	54
11.4.3. Modelos de puntaje	54
12.Enfoques para la construccion de sistemas	55
12.1. El ciclo de vida tradicional de los sistemas	55
12.1.1. Etapas del ciclo de vida de los sistemas	55
12.1.2. Limitaciones	55
12.2. Otros enfoques en la construccion de sistemas	56
12.2.1. Prototipos	56
12.2.2. Paquetes de software de aplicacion	56
12.2.3. Desarrollo por usuarios finales	57
13.Exitos y fracasos de los sistemas: implementacion	61
13.1. Fracaso de los sistemas de informacion	61
13.1.1. Causas del exito y el fracaso de los sistemas de informacion	62
13.1.2. Cuasas del exito y el fracaso en la implementacion	62
13.2. Manejo de la implementacion	63
13.2.1. Control de factores de riesgo	63
13.2.2. Como superar la resistencia de los usuarios	64
14.Administracion del conocimiento	65
14.1. Administracion del conocimiento en la organizacion	65
14.2. Informacion y sistemas de trabajo del conocimiento	66
14.3. Inteligencia Artificial	67
14.3.1. Por que los negocios estan interesados en la IA	67
14.3.2. Captura del conocimiento: sistemas expertos	67
14.3.3. Problemas con los sistemas expertos	67
14.4. Otras tecnicas inteligentes	67
14.4.1. Diferencia entre redes neuronales y sistemas expertos	68
14.4.2. Logica difusa	68
14.4.3. Algoritmos geneticos	68
14.4.4. Agente inteligente	68

15. Mejoramiento de la toma de decisiones gerenciales	69
15.0.5. Sistema de apoyo a decisiones	69
15.0.6. DSS y MIS	69
15.0.7. Tipos de sistemas de apoyo a decisiones	69
15.0.8. Componentes de un DSS	70
15.1. Sistemas de apoyo a decisiones de grupos	70
15.1.1. Características de los GDSS	70
15.2. Sistemas de apoyo a ejecutivos	71
16. Seguridad y control de sistemas de informacion	72
16.1. Vulnerabilidad y abuso de sistemas	72
16.1.1. Hackers y virus de computadoras	72
16.1.2. Preocupaciones de los constructores y usuarios de sistemas	72
16.1.3. Seguridad	73
16.1.4. Errores	73
16.1.5. Problemas de calidad de los sistemas: software y datos . .	73
16.2. Creacion de un entorno de control	73
16.3. Controles generales	74
16.3.1. Controles administrativos	74
16.3.2. Controles de aplicacion	74
16.3.3. Controles de procesamiento	74
16.3.4. Seguridad e Internet	75
16.3.5. Seguridad y comercio electronico	75
16.3.6. Desarrollo de una estructura de control: costos y beneficios	75
16.4. El rol de la auditoria en el proceso de control	76
16.5. Como asegurar la calidad de los sistemas	76
16.5.1. Aseguramiento de calidad del software	76
16.5.2. Auditorias de calidad de datos	76
17. Manejo de sistemas de informacion internacionales	77
17.1. El crecimiento de los sistemas de informacion internacionales . .	77
17.1.1. Desarrollo de la infraestructura de los sistemas interna-	
cionales	77
17.1.2. El entorno global: impulsores de negocios y retos de negocios	78
17.2. Organizacion de sistemas de informacion internacionales	78
17.2.1. Estrategias globales y organizacion de negocios	78
17.2.2. Sistemas globales acordes con la estrategia	78
17.2.3. Reorganizacion del negocio	79
17.3. Administracion de sistemas globales	79
17.3.1. Estrategia: dividir, vencer, apaciguar	79
17.3.2. Hacer evidentes los beneficios	80
17.3.3. Tacticas de implementacion: inclusion	80
17.3.4. La solucion gerencial	80
17.4. Aspectos tecnologicos y oportunidades	80
17.4.1. Principales cuestiones tecnicas	80
17.4.2. Integracion de hardware y sistemas	80

17.4.3. Conectividad	81
17.4.4. Software	81
17.4.5. Nuevas oportunidades tecnicas e Internet	81
18. Manejo de la infraestructura en la compañía y los sistemas	82
18.1. Manejo de la infraestructura y la arquitectura de IT: computacion empresarial	82
18.1.1. Conceptos basicos de la computacion empresarial	82
18.1.2. Redes industriales	83
18.1.3. Impulsores de negocios	83
18.1.4. Impulsos tecnologicos: el nuevo entorno de	84
18.1.5. Un modelo ideal de computacion	84
18.2. Manejo de la nueva estructura de negocios	84
18.2.1. Elementos de la nueva infraestructura de IT	84
18.2.2. Decisiones clave en materia de infraestructura	85
18.2.3. Vinculacion de la infraestructura con la estrategia: gobierno	85
18.2.4. Manejo de fusiones y adquisiciones	85
18.3. Sistemas empresariales	86
18.3.1. Sistemas empresariales	86
18.3.2. Sistemas empresariales: la realidad	87
18.4. Redes industriales y sistemas empresariales	87
18.4.1. Redes industriales: la vision	88
18.4.2. Redes individuales: la realidad	88
18.4.3. Como construir y manejar sistemas empresariales y redes industriales	88
A. Temas del segundo parcial	90