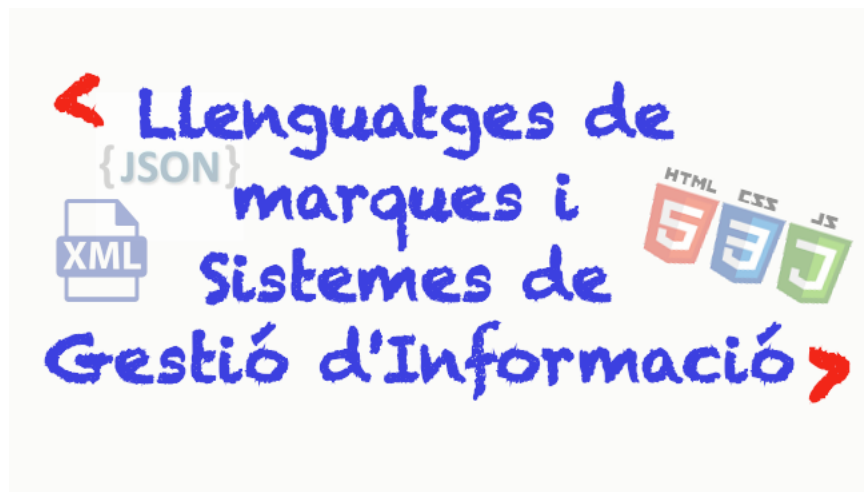


UNITAT 8. SISTEMES DE GESTIÓ EMPRESARIAL



IES Sant Vicent Ferrer
Algemesí



Contingut

1.	Introducció	3
2.	Sistemes empresarials de gestió d'informació	3
2.1.1.	Objectius bàsics	3
2.1.2.	Presa de decisions	3
2.1.3.	Facilitar les tasques	4
2.2.	Programari empresarial	5
2.2.1.	Aplicacions genèriques	5
2.2.2.	Programari a mida	5
2.2.3.	Programari estàndard	6
2.2.4.	ERP	7
3.	Enllaços d'interés	10
4.	Bibliografia	10

1. Introducció

La informàtica ha canviat completament la manera com es fan les tasques en les empreses. Primer es va començar fent que els ordinadors s'encarregaren de les tasques repetitives i monòtones però poc a poc ha anat absorbint cada vegada tasques més importants i relacionades amb la presa de decisions. La importància és tan gran que si bé inicialment es veia la informàtica com una ajuda, actualment pràcticament ningú no es planteja la creació d'una empresa sense tenir equipaments informàtics.

Els sistemes informàtics s'han implantat amb dos objectius bàsics: **facilitar les tasques als treballadors** i **facilitar les preses de decisions** dels dirigents.

Una de les funcions determinants de les empreses és **extreure informació a partir de les dades** que puga recollir però s'hi ha d'afegir un factor important: aquesta informació ha d'estar disponible en el moment oportú.

Per **programari empresarial** s'entén qualsevol tipus de programari que ajude a mesurar o millorar la seua activitat.

Podem dividir el programari que es fa servir per gestionar una empresa en aplicacions genèriques, programari a mida, programari estàndard i ERP.

2. Sistemes empresarials de gestió d'informació

Els sistemes informàtics han canviat la manera de treballar de les empreses en molts aspectes però sobretot en el camp de la informàtica de gestió. Però la informatització de les empreses no acaba en la informàtica de gestió, ja que actualment es fan servir sistemes informàtics per controlar pràcticament qualsevol dels aspectes del seu funcionament, des de la facturació fins al detall més mínim de la relació amb els clients; i tot amb l'objectiu d'aconseguir que les empreses siguin més competitives i eficients.

La **informàtica de gestió** és una de les branques més **importantes** de la informàtica ja que és **l'encarregada de donar suport als sistemes d'informació de les empreses**.

2.1.1. Objectius bàsics

Si bé inicialment els programes informàtics només es feien servir per agilitzar les tasques de l'empresa, actualment tenen un paper fonamental en moltes empreses.

Sent molt generalistes podem dir que els sistemes informàtics s'han implantat amb dos objectius bàsics:

- Facilitar les tasques als treballadors.
- Facilitar les preses de decisions dels dirigents.

És des d'aquest prisma que sovint es fan les valoracions sobre l'èxit o el fracàs de la implantació d'un sistema informàtic en una empresa.

2.1.2. Presa de decisions

Un dels objectius comuns en gairebé totes les organitzacions és obtenir i mantenir un avantatge competitiu, que a la vegada proporciona un avantatge a llarg termini. Això planteja algunes qüestions, com ara:

- S'ha d'invertir?
- S'ha de produir més?
- S'ha de contractar més personal?

Malgrat que totes les empreses són diferents, tenen en comú que aquest avantatge competitiu sovint es basa en la presa de decisions en el moment adequat, i normalment en un curt espai de temps, ja que descobrir tard les necessitats del mercat pot fer que algú altre se n'aprofite i es posicione i siga molt difícil competir amb ell.

El fet que les decisions que es prenguen puguin afectar directament el futur de l'empresa i que s'hagen de prendre en el moment adequat fan dels sistemes informàtics un recurs valuósíssim per a qualsevol organització. Les decisions ja no s'han de prendre per intuïcions ni de manera aleatòria, sinó basades en les dades que es poden obtenir dels sistemes informàtics.

Podem dividir les dades en dos grans grups:

- **Dades internes:** generades per l'empresa mateixa, com ara nombre de vendes, preus dels proveïdors i capacitat de producció de l'empresa.
- **Dades de l'entorn:** la situació del mercat, els competidors, la legislació...

El problema més gran està en el fet que la societat de la informació està fent que tothom reba una gran quantitat de dades al dia i a pesar que moltes d'aquestes dades són irrelevantes per als objectius de l'empresa n'hi ha moltes que són o podrien ser importants en la presa de decisions i per tant s'han de poder detectar.

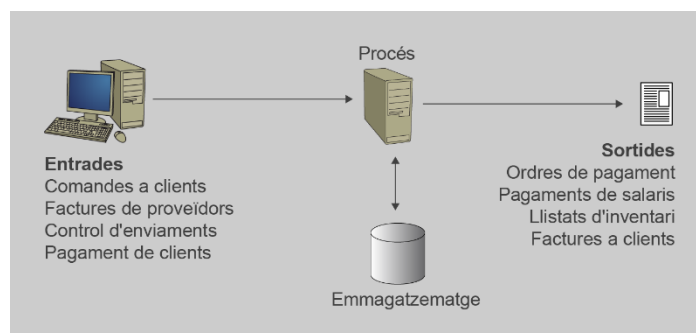
Això fa que les empreses es vegin obligades a tractar una gran quantitat d'informació, i la gestió d'aquesta informació és una pràctica costosa tant en l'ús de recursos com en persones.

Per aquest motiu els sistemes informàtics són bàsics per proporcionar els mecanismes per destriar les dades que serveixen de les que no serveixen, per organitzar i classificar les dades amb vista a obtenir la informació necessària en el moment adequat.

2.1.3. Facilitar les tasques

El fet que la informatització ha facilitat les tasques que havien de dur a terme els treballadors es veu molt clarament en el que ha passat en el procés de transaccions de les empreses. El procés de transaccions comprèn tota una sèrie de tasques rutinàries com control d'estocs, elaboració d'albarans, elaboració de factures, o comptabilitat que s'han de fer en una empresa i que abans requerien molts recursos per desenvolupar-se.

Aquest procés es caracteritza pel fet de tenir una gran quantitat de dades d'entrada a les quals s'aplica un procés, que no sol ser molt complex, i que genera una gran quantitat d'eixides.



1 Procés de transaccions d'una empresa

Abans de l'aparició de la informàtica, aquests processos, tot i que no solen ser complexos, **consumien una gran quantitat de recursos**: s'hi havia de destinar molt de personal, calia lloc per emmagatzemar les dades...

La informatització va **agilitzar** notablement aquests processos, **alliberant molts dels recursos** que es dedicaven al procés de transaccions per destinar-los a altres tasques. L'èxit va ser tan gran que actualment el procés de transaccions informatitzat està implementat en qualsevol empresa.

Els sistemes informàtics han contribuït i estan contribuint a fer les tasques **més ràpides i menys propenses a errors** i per tant permeten a les empreses reduir costos i oferir més bon servei.

2.2. Programari empresarial

Hi ha una gran i molt variada quantitat d'aplicacions que es poden fer servir en les empreses. Els programes que es fan servir en les empreses van des de programes d'ofimàtica fins a programes totalment especialitzats per a una empresa d'un sector concret. Per programari empresarial s'entén qualsevol tipus de programari que ajude a mesurar o millorar la seua activitat.

És molt difícil fer una classificació del programari empresarial però una de possible és basar-se en quina és la idea base per crear-lo. Des d'aquest punt de vista podem dividir el programari que es fa servir per gestionar una empresa en:

- Aplicacions genèriques.
- Programari a mida.
- Programari estàndard.
- ERP (programari de gestió integrada o enterprise resource planning).

En general les empreses grans solen tenir un control més gran sobre tots els aspectes del negoci, mentre que les més petites tendeixen a tenir un programari amb funcions similars però amb un cost i funcions inferiors.

2.2.1. Aplicacions genèriques

En les empreses també es fan servir tota una sèrie d'aplicacions que no estan desenvolupades específicament per a la gestió de l'empresa sinó que són de caràcter més general, com aplicacions ofimàtiques, navegadors web o programes de correu.

Aquestes aplicacions, tot i que no estan desenvolupades específicament per a la gestió de l'empresa, a vegades tenen un paper molt important; els navegadors web, per exemple, són vitals per a l'accés a alguns serveis web; o pel que fa a l'exportació de dades, se solen importar en algun paquet ofimàtic per fer estadístiques o anàlisi de resultats que no estan definits en el programa de gestió principal.

Fins i tot es donen casos d'empreses molt menudes que poden fer servir programes genèrics com per exemple aplicacions ofimàtiques per portar un control simplificat de la seua activitat empresarial.

2.2.2. Programari a mida

En els principis de l'adopció de la informàtica per part de les empreses el més corrent era que aquestes empreses definiren els seus sistemes informàtics fent un programa que s'adaptara perfectament al seu funcionament o a les seues necessitats.

La idea és contractar informàtics per desenvolupar un programa que permeti informatitzar les tasques de la gestió de l'empresa. Com que es tracta de programes específics per a l'organització, aquests programes s'adapten perfectament a les seues necessitats.

Però aquests programes també presenten una sèrie de problemes:

- S'ha d'analitzar amb detall el funcionament de l'empresa per comprendre perfectament què es vol fer.
- La implantació és un procés llarg i propens a errors, ja que el programa no s'ha provat abans.
- S'adapten tan bé a l'empresa que qualsevol canvi en el funcionament normalment provoca que també s'hagen de fer canvis en el programari. Això fa que aquest tipus de programari siga molt car de mantenir.

2.2.3. Programari estàndard

El programari estàndard de gestió d'empreses és un programari desenvolupat específicament per poder funcionar en la majoria d'organitzacions.

El programari estàndard està pensat específicament per fer tasques concretes en una empresa genèrica global o d'un sector concret. La idea que hi ha al darrere d'aquestes aplicacions és intentar abaratir els costos i minimitzar els errors que es produeixen en el desenvolupament d'aplicacions a mida oferint un paquet que faça les funcions tan genèricament com siga possible perquè es puga usar en diferents empreses.

Tot i que les empreses són totes diferents, la realitat és que hi ha una part molt important de tasques que és comuna a totes. I gràcies a això es poden crear **paquets genèrics** que es poden **reutilitzar** en diferents empreses.

Aquest sistema **permet**:

- Abaratir molt costos perquè el programari ja està desenvolupat i provat.
- Reduir el temps d'implantació del programari. Generalment n'hi ha prou amb entrar les dades i ja es pot començar a treballar.

Existeixen molts programes d'aquest tipus que normalment es concentren en les necessitats de les mitjanes i menudes empreses (PIMES), oferint en un sol paquet control d'estocs, punt de venda, comptabilitat i facturació.

Els **inconvenients** d'aquests programes estan en **l'adaptació**:

- Totes les funcions estan pensades per funcionar "en qualsevol lloc" i per tant no solen adaptar-se perfectament a les especificitats de cap empresa.
- Poden provocar que siga l'empresa la que s'haja d'adaptar al funcionament del programa i no al revés.

A més, a vegades els programes que s'adaptarien més bé als diferents departaments d'una empresa no són del mateix desenvolupador. Per exemple, es pot donar el cas que el programa de comptabilitat que va més bé siga el de la companyia A, mentre que el de gestió de magatzem siga el de la companyia B.

Tenir programari de diferents empreses generalment provoca tota una sèrie de problemes però normalment el més important és "com ho fem perquè els programes es comuniquen les dades entre si sense problemes?"

Fins i tot quan s'aconsegueix aquesta comunicació sol haver tota una sèrie de dades d'un programa que no es passaran mai a l'altre (sigui perquè no les fa servir o perquè no li calen). I això genera el que anomenem illes informàtiques.

Es produeix una illa informàtica quan en una empresa hi ha diferents departaments que tenen les seues pròpies dades i només en comparteixen una part amb la resta de l'empresa.

A més s'ha de tenir en compte que els programes no són perfectes, i regularment es solen detectar problemes, evolucionen, i s'actualitzen a noves versions. Pot passar que una actualització d'algun dels programes provoqui que es generen problemes en l'intercanvi de dades amb els altres programes, que a partir d'una determinada funció es facen tasques de manera diferent...

Malgrat aquests inconvenients, el programari estàndard és una opció molt vàlida que s'està fent servir en la gestió d'una gran quantitat d'empreses de tamany menut o mitjà.

2.2.4. ERP

En el moment en què va fer falta unir les diferents aplicacions dels diferents departaments d'una empresa es va veure que tenir un sistema d'emmagatzematge únic milloraria l'eficiència de l'organització.

Els programaris de gestió integrada o enterprise resource planning (**ERP**) van sorgir a partir dels sistemes industrials de planificació de recursos de fabricació o material requeriment planning (MRP i MRP II) amb **l'objectiu d'integrar tots els sistemes d'informació** de les empreses en un de sol.

Els **ERP són sistemes integrals per a la gestió de l'empresa**. Es tracta d'un programa integrat que **permet avaluar i gestionar el negoci**.

Són sistemes de gestió d'informació que **automatitzen** moltes de les tasques d'operació i producció dels negocis d'una empresa.

Estan **formats per diferents components o mòduls** que ofereixen solucions a determinats processos de negoci i que es poden integrar lliurement per formar l'aplicació final. El funcionament modular permet a qualsevol empresa poder adaptar el programa als canvis i a les necessitats de cada moment, integrant-hi o eliminant-ne mòduls segons les noves necessitats.

A més, el fet de funcionar de manera modular permet que els ERP es **puguin adaptar a un conjunt diferent d'empreses i sectors** ja que cada empresa només cal que integri els mòduls que realment necessita.

Molts dels ERP, mitjançant algun tipus d'eines de desenvolupament, **permeten adaptar mòduls concrets a les necessitats** particulars de l'empresa.

La gran diferència entre els ERP i les aplicacions tradicionals està en el fet que els ERP intenten abastar tots els processos de l'empresa i no solament una part, com feien les aplicacions tradicionals. Això fa que es puguin **integrar totes les àrees i procediments de l'empresa en una sola aplicació** i permet obtenir-ne una visió global d'una manera més senzilla.

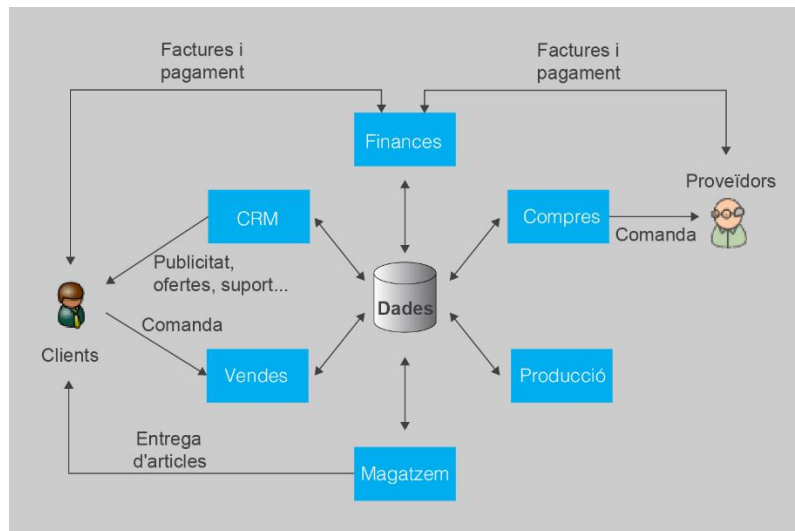
La integració de tots els aspectes del negoci en una mateixa aplicació fa que se simplifiquen les comunicacions entre els processos. Si partim d'un sistema tradicional els diferents departaments

han d'establir múltiples comunicacions amb els altres departaments per poder fer la seua feina. En canvi, **amb un ERP, els mòduls no cal que es comuniquen amb els altres mòduls**; simplement ho han de fer amb la **font de dades comuna**.

Els ERP són conscients de l'ús d'aplicacions de **propòsit general** en les empreses i solen estar pensats per **interactuar** amb paquets d'ofimàtica o navegadors.

Tampoc no han quedat aliens a l'explosió d'èxit que ha estat Internet:

- Pràcticament tots permeten que es puga treballar des de navegadors web (i eliminen així la necessitat de clients específics).
- S'integren perfectament amb els programes de correu electrònic i comencen a oferir integració amb xarxes socials o correu electrònic.



2 Comunicacions entre processos amb un ERP

Característiques dels ERP

Simplificant molt podem dir que un ERP està format per dos components bàsics:

- Una base de dades centralitzada.
- Un grup de mòduls o aplicacions.

Base de dades centralitzada

Els ERP funcionen amb una base de dades centralitzada en què interactuen tots els programes de manera que les dades només s'emmagatzemen una sola vegada i mai no hi ha dades disgregades.

Aquest repositori central de dades garanteix que, com que la **informació és en un sol punt**, en qualsevol moment es puga obtenir una imatge de l'estat en què es troba l'empresa.

També es **minimitza l'intercanvi d'informació** entre departaments i la possibilitat que algú treballi amb dades desactualitzades ja que la informació és la mateixa per a tots.

Mòduls

Els mòduls són un conjunt d'aplicacions que es poden integrar per formar el sistema de programari. És bastant habitual que cadascun d'aquests mòduls tinga correspondència amb les unitats funcionals de l'empresa (compres, vendes, inventari, finances...).

Per tant, un dels grans avantatges dels ERP respecte als altres sistemes és que **amb un sol programa s'integra tota la gestió de l'empresa**. Això porta avantatges associats:

- **El temps d'aprenentatge es redueix** ja que no cal aprendre com funcionen diferents entorns, perquè és el mateix en tots els programes.
- **El sistema es pot adaptar** a les necessitats de cada moment de l'empresa, afegint nous mòduls per fer noves tasques o canviant la manera en què funcionen els mòduls instal·lats.

Tots els mòduls comparteixen la informació que van generant amb els altres mòduls de manera que en qualsevol punt es pot obtenir informació fiable i veraç.

Inconvenients

No tot són avantatges en els ERP; també tenen alguns inconvenients, com ara:

- **La implantació sol ser complexa** ja que cal que intervinga i s'implique tota la empresa. Hi ha nombrosos exemples d'implantacions d'ERP que han fallat perquè no s'ha implicat tota la empresa en la implantació o per resistències al canvi d'alguns departaments.
- És bastant habitual que la implantació de l'ERP comporte que s'haja de **canviar la manera de funcionar d'algun procés** de l'empresa per adaptar-lo a la manera de fer-ho de l'ERP, o bé que s'haja de **reprogramar algun mòdul** per adaptar-se al funcionament l'empresa. Tot això fa que les fases de desenvolupament i prova dels canvis que s'han dut a terme siguin més importants, i que per tant el temps d'implantació encara siga llarg.

Però hi ha **altres factors** que poden fer que el temps d'implantació siga més llarg, com ara:

- Problemes en la integració de les dades existents en el nou sistema.
- Resistència d'alguns departaments al canvi.
- Problemes d'aprenentatge de les noves eines per part dels treballadors.

Per tant, els ERP ofereixen molts avantatges però **no són recomanables per a empreses que canvien sovint o que siguin molt descentralitzades**.

Tipus d'ERP

Mentre inicialment els ERP estaven pensats per funcionar en qualsevol empresa, independentment del sector en què treballaven, actualment es concentren més a adaptar-se per cobrir les necessitats de les PIMES. D'aquesta manera han anat apareixent ERP destinats específicament a determinats sectors empresarials.

Es podria fer una classificació dels ERP des d'un punt de vista de les empreses a què van dirigits en:

- **ERP horitzontals:** aplicacions pensades per poder funcionar en qualsevol empresa.
- **ERP verticals:** aplicacions pensades per treballar en una activitat concreta.

ERP verticals

Un ERP vertical és una solució amb totes les funcionalitats estàndard com control de magatzem, compres, vendes o finances, però a més **s'afegeixen les necessitats concretes d'un sector** determinat i s'adapten.

Un dels motius pels quals els ERP horitzontals tenen un temps d'implantació tan gran és perquè resolen molt bé tot el que és generalista però no solen resoldre bé aquelles parts que són més específiques d'un sector industrial en concret. És en aquest punt que els ERP verticals prenen força ja que, com que són adaptats per desenvolupadors amb coneixements sobre l'entorn i el negoci, **el temps d'implantació es redueix considerablement**.

En el cas dels ERP horitzontals, és corrent que el cost d'adaptació del programa siga fins i tot superior al cost de les llicències, ja que calen moltes hores d'adaptació per aconseguir la integració amb l'empresa. En canvi, en el cas dels verticals, l'adaptació requereix pocs canvis i per tant el resultat final també té un cost inferior.

Tot i això, els ERP verticals tenen més tendència que els horitzontals a fer que sigui l'empresa la que s'haja d'adaptar a l'ERP i no al revés; això acostuma a ser degut al fet que fa les coses d'una manera diferent de com es fan en l'empresa, i portar a terme un canvi en l'àmbit de desenvolupament eliminaria l'avantatge de tenir un ERP vertical.

Principals programes d'ERP

No hi ha cap ERP perfecte i tots tenen punts forts i punts febles, i per tant un dels aspectes fonamentals perquè la implantació d'un ERP tinga èxit en una empresa és triar-lo adequadament.

Hi ha diversos productes ERP disponibles en el mercat, entre els quals destaquen els oferts per les tres grans empreses desenvolupadores d'ERP: **SAP AG, Oracle i Microsoft**. Però hi ha moltes més solucions, com les que integren les empreses Sage (molt populars pels productes Contaplus o Facturaplus), Epicor, IFS o Ross. Pel que fa al programari lliure (codi obert) destaca sobretot Odoo.

3. Enllaços d'interés

Odoo: https://www.odoo.com/es_ES

SAP: <https://www.sap.com/spain/index.html>

Microsoft Dynamics 365: <https://www.microsoft.com/es-es/dynamics-365>

Oracle: <https://www.oracle.com/es/erp/>

4. Bibliografia

Sala, Xavier. (2023) Llenguatges de marques i sistemes de gestió d'informació.

Institut Obert de Catalunya