



Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics

IG32. APLICACIONES PER A LA GESTIÓ

Curs 2003/2004. Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió

Tema 4. La gestió empresarial, visió per processos

Reyes Grangel Seguer
Setembre 2003

Índex

1	Gestió per processos en front gestió funcional	3
2	Gestió per processos (BPM)	4
2.1	Objectius i avantatges de la gestió per processos	6
2.2	Implantació de la gestió per processos	6
3	Millora de processos	8
3.1	Millora continua dels processos de negoci (BPI)	8
3.2	Reenginyeria dels processos de negoci (BPR)	8
4	Modelització de processos	9
4.1	Elements bàsics de la tècnica IDEF0	10
5	Tecnologia workflow	13

Objectius

Els objectius específics d'aquest tema són que l'alumne siga capaç de:

- Definir i modelar els principals processos de negoci que es duen a terme en una empresa tipus i saber com es pot realitzar una millora d'aquests processos a diferents nivells.
- Conèixer com la tecnologia workflow pot ajudar en la millora i gestió dels processos de negoci d'una empresa.
- Assimilar la importància que té la definició i millora dels processos de negoci de les empreses abans de la seua informatització.

1 Gestió per processos en front gestió funcional

En l'anterior tema es va estudiar el sistema d'informació d'una empresa tipus des d'un punt de vista funcional. És a dir, fixant-se en com les activitats d'una empresa es poden agrupar en diferents subsistemes, els quals la majoria de vegades coincideixen amb els departaments o unitats funcionals que les duen a terme. Aquesta orientació funcional sorgeix de la preocupació de les empreses en conèixer com es fan les coses i qui les fa, i per tant es basa en l'agrupació de tasques en funció dels departaments que les realitzen.

Per tant la gestió funcional és una forma de dividir i organitzar el treball que només assegura que cada empleat fa les tasques que li corresponen, i aquestes són supervisades per seu cap de departament. Moltes vegades aquesta divisió funcional fa que les activitats es duguen a terme de forma fragmentada i que la seua realització es veja dificultada per la visió que de les mateixes tenen els diferents departaments que hi participen. A més a més, si l'especificació de requisits és fa per àrees funcionals, pot succeir que la informació utilitzada per un àrea no puga ser traslladable a una altra [4]. Per totes aquestes raons, és recomanable orientar la gestió empresarial cap a una visió per processos, que agrupe les activitats de l'empresa segons la seqüència lògica en que s'executen, per tal de crear una visió integrada de la mateixa [3]. En els pròxims apartats s'analitzarà el concepte de procés i es veurà la seua utilitat per a una gestió empresarial integrada.

2 Gestió per processos (BPM)

La gestió per processos (BPM, Business Process Management) és útil perquè permet que la gestió empresarial es realitzi per damunt de les barreres que poden suposar les unitats funcionals de les empreses. A la vegada que fa que la visió i informació relacionada amb les diferents activitats que formen part d'un procés siga compartida per tots els que hi participen i no siga diferent en cadascun dels departaments de l'empresa. A més a més, es converteix en el primer pas per al desenvolupament i evolució d'un sistema informàtic integrat que permeta gestionar l'empresa de forma integrada [4].

En aquest context, es pot definir un procés de negoci com un conjunt estructurat i mesurable d'activitats que es realitzen en una empresa estant relacionades lògicament i unides per mig d'un flux d'informació o de materials, i que es duen a terme per obtenir un resultat concret per algun client o mercat específic [1, 3]. Amb açò el que es pretén és donar suport a l'estratègia de l'empresa i facilitar l'establiment de mesures de rendiment com a ferramenta de millora en l'empresa [3]. Per tant en la gestió per processos serà important fixar-se en què és el que es fa en les empreses i per a qui es fa.

En relació amb el concepte de procés, es poden definir altres com el de tasca, activitat i sistema de valor (veure figura [2]). El concepte de tasca és el que menys problemes presenta en la seua definició, ja que una tasca és una acció que és realitza en una empresa i de la qual només es responsabilitza un sol empleat. En les empreses les persones poden realitzar nombroses tasques, les quals es poden agrupar en activitats i després en processos tenint el compte els fluxos d'informació i de materials que les uneixen. Ara bé mentre una tasca és responsabilitat d'una sola persona, en les activitats i processos normalment participa més d'una persona. Els límits per determinar si un conjunt de tasques formen una activitat o un procés és en ocasions difícil de determinar, sempre cal tenir en compte el context de l'empresa i la finalitat que es persegueix a l'hora de definir els processos. A més a més, els processos es poden dividir en:

- **Macroprocessos:** que són aquells processos en els quals participa més d'un àrea funcional de l'empresa.
- **Microprocessos:** que són les diferents subdivisions que es poden fer d'un macroprocés.

Finalment, es pot definir el sistema de valor com tot el conjunt de processos, no necessàriament duts a terme per la mateixa empresa que possibiliten que a partir

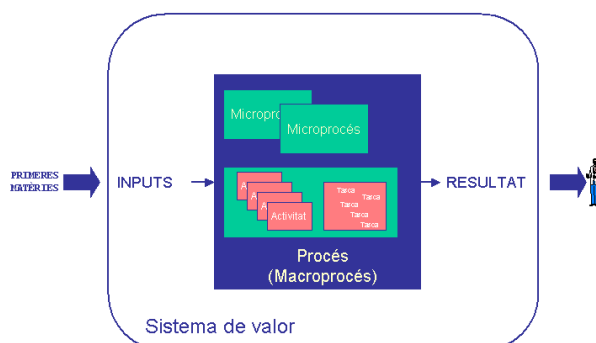


Figura 1: Relació entre tasca, activitat, procés i sistema de valor.

d'unes matèries primeres s'obtinga un producte o servei destinat a un client final que és capaç de trobar-li un valor afegit.

A continuació, es presenta un exemple de cadascun dels conceptes analitzats per al cas d'una empresa del sector ceràmic pel que fa al seu procés de relació amb els clients.

Exemple: procés de relació amb els clients en el cas d'una empresa del sector ceràmic:

- Sistema de valor: conjunt de processos que fan que a partir de les primeres matèries com són: la terra, els esmalts i altres components químics s'obtinguen diferents productes ceràmics (gres, revestiment, porcelànic, etc) que van destinats als clients finals. Aquest conjunt de processos no és realitzat per una sola empresa sinó que hi participen diverses: esmalteres, atomitzadors, fabricants de taulell, transportistes, distribuïdors, etc.
- Macroprocés: gestió de les relacions amb els clients d'una empresa fabricant de taulell.
- Microprocés: gestió de la comanda dels clients.
- Activitat: rebre les comandes dels clients.
- Tasca: confirmar el material demanat per un client.

2.1 Objectius i avantatges de la gestió per processos

És important ressaltar que en una empresa la major part de la informació que circula no està suportada per les TIC, per tant és necessari separar el que es vol gestionar, és a dir, la informació, de les ferramentes que s'utilitzaran per a realitzar la gestió, és a dir, les TIC. Per tal de determinar quines són les necessitats d'informació per al desenvolupament i coordinació de les activitats, si és vol aconseguir una gestió de l'empresa integrada. La informació s'utilitza tant per tal d'integrar les activitats dins d'un procés com entre múltiples processos, ja que moltes vegades la informació que té un procés és útil a altres processos [4]. Per tant un dels principal objectius de la gestió per processos és determinar el flux d'informació que uneix les activitats per tal de dur a terme una gestió integrada de l'empresa. Altres objectius són:

- Comprendre com les entrades es transformen en eixides i com la informació és el que uneix les diferents activitats que es duen a terme en les empreses.
- Obtenir una orientació del negoci cap el client i les seues necessitats.
- Visió sistemàtica del negoci.

En quant a les principal avantatges que comporta una gestió per processos es poden assenyalar:

- Eliminació d'activitats sense valor afegit.
- Reducció de costos.
- Acurtament dels terminis de lliurament.
- Millora de la qualitat.
- Afegiment d'activitats amb valor afegit per al client a baix cost, com pot ser la informació.
- Els productes es poden copiar, en canvi els processos no; la qual cosa pot suposar un avantatge competitiu per l'empresa.

2.2 Implantació de la gestió per processos

El primer pas per a implantar una gestió per processos en l'empresa consisteix en definir quins són els seus processos fonamentals. A continuació es mostren els passos que es poden seguir per tal de realitzar aquesta definició:

1. **Identificació dels processos:** per tal d'identificar els processos s'ha d'arribar a un compromís entre el que pot significar la comprensió del procés i la seua manejabilitat. És a dir, si es defineixen molts processos de petita grandària és perd la visió general de l'empresa, amb la qual cosa és perd la possibilitat d'implantar millores al estar els processos massa fragmentats i ser difícil el comprendre'ls. Per tant, els processos han de tenir la suficient entitat per tal de poder millorar-los. Ara bé, si es defineixen amb molta amplitud, la qual cosa dóna com a resultat un número menor de processos, s'està incrementant la seua manejabilitat. Com a norma general en una empresa no hi han més de 20 processos [1].

Pel que fa a com identificar-los pot ser útil fixar-se en les activitats que l'empresa considera clau per al seu funcionament, per tal d'identificar els processos més significatius de l'empresa. Per tant es poden revisar les activitats relacionades amb:

- L'entrega del producte o servei al client.
 - Els objectius estratègics.
 - El desenvolupament de nous productes.
 - El control de la producció.
 - La cadena de valor de l'empresa.
 - L'assoliment d'avantatges competitiu.
2. **Priorització dels processos:** en funció de la seua dificultat i contribució a la consecució dels objectius estratègics. De forma que en primer lloc es puguem abordar aquells projectes que suposen una menor dificultat i tinguen un resultat més vistosos i profitós per l'empresa, de manera que suposen una empenta per a la implantació de nous processos.
 3. **Comprensió dels processos:** per tal de conèixer quin és el seu propòsit, quina és la seua descripció bàsica i quins són els seus proveïdors, clients, propietaris i quin és el seu rendiment. A banda s'han de conèixer els elements que formen part del procés: inputs, outputs, recursos (mà d'obra, materials, màquines, mètodes i mitjos) i sistemes de control.
 4. **Documentació dels processos:** determinar les diferents tècniques que es poden utilitzar per modelar els processos (diagrama de flux de procés, IDEF0, IDEF3, etc), així com les mesures del seu rendiment.
 5. **Establiment dels paràmetres de mesura:** per tal de determinar el nivell en el qual s'estan cobrint o no els objectius estratègics i comprendre el que passa en l'empresa per tal d'aplicar mesures correctives.

3 Millora de processos

Una de les principals finalitats al definir els processos de negoci d'una empresa és la millora dels mateixos per tal d'acomplir l'estratègia de l'empresa. Aquesta millora ha de permetre a l'empresa obtenir un avantatge competitiu en front dels seus competidors i és fa sobretot necessària quan l'objectiu és implantar un nou sistema informàtic en una empresa o millor-ne un d'existent. Les dos tècniques fonamentals per a dur a terme la millora dels processos de negoci d'una empresa són [3]:

- La millora continua dels processos de negoci (BPI).
- La reenginyeria dels processos de negoci (BPR).

3.1 Millora continua dels processos de negoci (BPI)

La millora continua de processos de negoci (BPI, Business Process Improvement), consisteix en realitzar una millora gradual dels processos que l'empresa du a terme. De manera que es parteix dels processos que l'empresa realitza i només es fan petites modificacions de manera que aquests puguin ser més eficients, eficaços i flexibles.

3.2 Reenginyeria dels processos de negoci (BPR)

La reenginyeria dels processos de negoci (BPR, Business Process Reengineering), consisteix en realitzar modificacions substancials en els processos que l'empresa du a terme. Aquests canvis són radicals i no es realitzen de forma gradual, en moltes ocasions els processos tal com estan definits no serveixen i es defineixen de nou.

Per tal de realitzar una BPR es poden seguir els següents passos:

1. Definició dels processos de negoci d'una empresa indicant el seu propòsit i punt de vista des del qual s'han definit.
2. Model AS-IS, per determinar com es realitzen fins al moment els processos i localitzar oportunitats de millora, activitats que no és necessari realitzar, millora en la coordinació d'activitats, etc.
3. Diagnòstic i propostes de millora.
4. Model TO-BE, per indicar com seran els nous processos que cal implantar.

5. Implantació del model TO-BE, amb la informatització que calga.

4 Modelització de processos

Com a resultat del programa ICAM (US Air Force Program for Integrated Computer Aided Manufacturing) va sorgir un estàndard anomenat IDEF0 [2]. Aquest estàndard va ser adoptat com a Federal Information Processing Standard (FIPS) i descriu un conjunt de llenguatges de modelat, regles i tècniques associades, per desenvolupar representacions gràfiques estructurades d'un sistema o empresa. L'ús d'aquest estàndard permet desenvolupar models que tenen en compte les funcions del sistema, relacions funcionals i les dades i objectes que suporten l'anàlisi i disseny de sistemes, l'anàlisi empresarial i la reenginyeria de processos (BPR). Encara que hi ha diferents tècniques IDEF per representar les diferents visions d'un sistema, les tècniques IDEF bàsiques són:

- IDEF0: tècnica que permet desenvolupar el model funcional per tal de representar les funcions, activitats o processos del sistema modelat.
- IDEF1: tècnica que permet desenvolupar el model d'informació per tal de representar l'estructura i significat de la informació del sistema modelat.
- IDEF2: tècnica que permet desenvolupar el model dinàmic per tal de representar les característiques de comportament del sistema modelat en el temps.

En concret la tècnica IDEF0 pot ser utilitzada per modelar tant la part automatitzada com la no automatitzada d'un sistema. En el cas de tractar-se d'un nou sistema que es va a desenvolupar pot servir per a definir els requisits i especificar les funcions en primer lloc, i després dissenyar una implementació que complisca els requisits i realitzi les funcions definides. En el cas de sistemes que ja existeixen, aquesta tècnica pot ser utilitzada per analitzar les funcions que els sistemes duen a terme i registrar els mecanismes per els quals són realitzades. Com a resultat d'aplicar la tècnica IDEF0 a un sistema s'obté un conjunt de diagrames jeràrquics, textos i un glossari relacionats. En aquesta tècnica s'utilitzen bàsicament:

- Rectangles: per representar les activitats.
- Fletxes: per representar les dades i objectes que manipulen aquestes activitats.

Per tant la tècnica IDEF0 és senzilla i resulta útil per a modelar les funcions de l'empresa de manera que es pugui comprendre fàcilment que és el que l'empresa realitza i quins són els processos que necessita millorar.

4.1 Elements bàsics de la tècnica IDEF0

La tècnica IDEF0 és una tècnica de modelatge que permet combinar gràfics i text per tal de representar un sistema o un àrea d'aquest sistema. Aquesta representació permetrà comprendre millor el sistema i serà un suport per al seu posterior anàlisi, a la vegada que suposarà un suport per al disseny i la integració de les activitats del sistema. Com a tècnica d'anàlisi, l'IDEF0 permet identificar que funcions són dutes a terme, que és necessari per realitzar aquestes funcions, que és el que l'actual sistema fa de forma correcta i que és el que s'hauria de millorar perquè no és fa de forma correcta.

L'IDEF0 està format per un conjunt de diagrames que s'organitzen de manera jeràrquica de forma que cadascun dels diagrames es va subdividint en altres diagrames que aporten major nivell de detall. Existeixen tres tipus de diagrames: gràfics, de text i un glossari. Els primers defineixen les activitats i relacions funcionals mitjançant rectangles i fletxes. Els textos i el glossari proporcionen informació addicional per tal de comprendre els diagrames gràfics.

Els elements bàsics que s'utilitzen en els diagrames gràfics IDEF0, són:

- **Caixes:** representen funcions, definides com activitats, processos o transformacions i proporcionen una descripció de que és el que ocorreix en una determinada funció. En el seu interior duen el nom de l'activitat que representen, que pot ser un verb o una frase amb un verb que descriu l'activitat, i un número en el cantó inferior dret que identifica el tema de la caixa en el text associat.
- **Fletxes:** representen les dades o objectes relacionats amb les activitats. S'utilitzen fletxes d'una sola orientació que es poden bifurcar o unir en un determinat punt. Les fletxes no representen el flux o seqüència com en el model tradicional de flux de processos, sinó que expressen les dades o objectes relacionades amb les activitats per tal que aquestes puguin ser realitzades. Les fletxes han de ser etiquetades amb noms o frases per tal d'expressar el que signifiquen. Les fletxes segons la seua situació respecte de les caixes tenen un significat o un altre (veure figura 2):
 - **Esquerra-fletxa d'entrada:** representa les entrades o inputs que són necessaris i transformats en l'activitat que representa la caixa. Aquests inputs

poden ser informació o productes.

- **Dreta-fletxa d'eixida:** representa les eixides o outputs que són produïts una vegada l'activitat ha transformat els inputs. Els outputs també poden ser informació o productes.
- **Part superior-fletxa d'entrada:** representa els controls, que són les condicions, requisits o limitacions necessàries per tal que l'activitat pugui produir els outputs correctes.
- **Part inferior-fletxa d'entrada:** representa els recursos que són necessaris per tal de dur a terme l'activitat. Els recursos poden ser: de personal, de maquinària, ferramentes en general, etc.

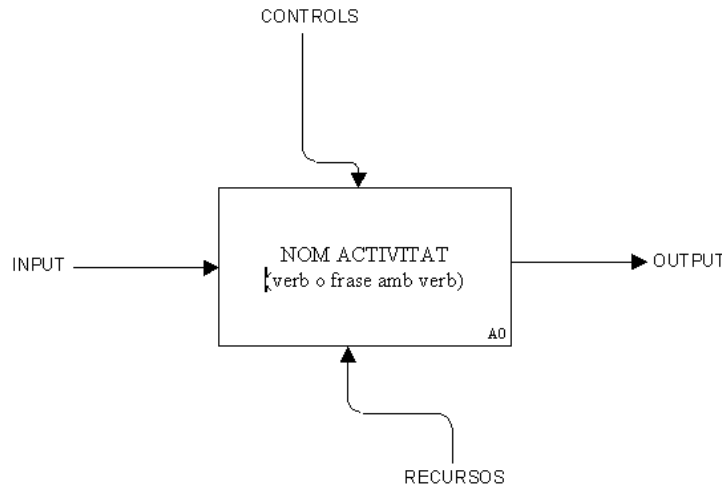


Figura 2: Components dels diagrames gràfics IDEF0.

- **Regles:** defineixen com són utilitzats els components del model.
- **Diagrames:** un diagrama està format per un conjunt de caixes unides mitjançant els diferents tipus de fletxes anteriorment descrits, de manera que els outputs d'una activitat poden constituir els inputs d'una altra o de diverses. Els controls o recursos poden ser comuns a diverses activitats. Els diagrames gràfics s'estructuren de forma jeràrquica de manera que estan interrelacionats i mantenen la consistència entre els seus diferents nivells. El diagrama de major nivell representa la descripció més abstracta i general del sistema i aquest es va dividint en diferents diagrames fills fins que s'arriba al nivell de detall del sistema necessari per tal que es puguin aconseguir els objectius assenyalats. Els tipus de diagrames que apareixen en un model IDEF0, són:

- **Diagrama de context:** és el diagrama de major nivell que representa la visió general del sistema. Està format per una sola caixa amb les fletxes corresponents. Aquest diagrama s'anomena diagrama de context o diagrama A-0 (A menys zero). Tant els noms de les caixes com el de les fletxes han de ser generals doncs representen la visió més abstracta del sistema que es vol modelar. En aquest nivell es pot indicar el propòsit per al qual i el punt de vista des del qual es crea el model (veure figura 3).

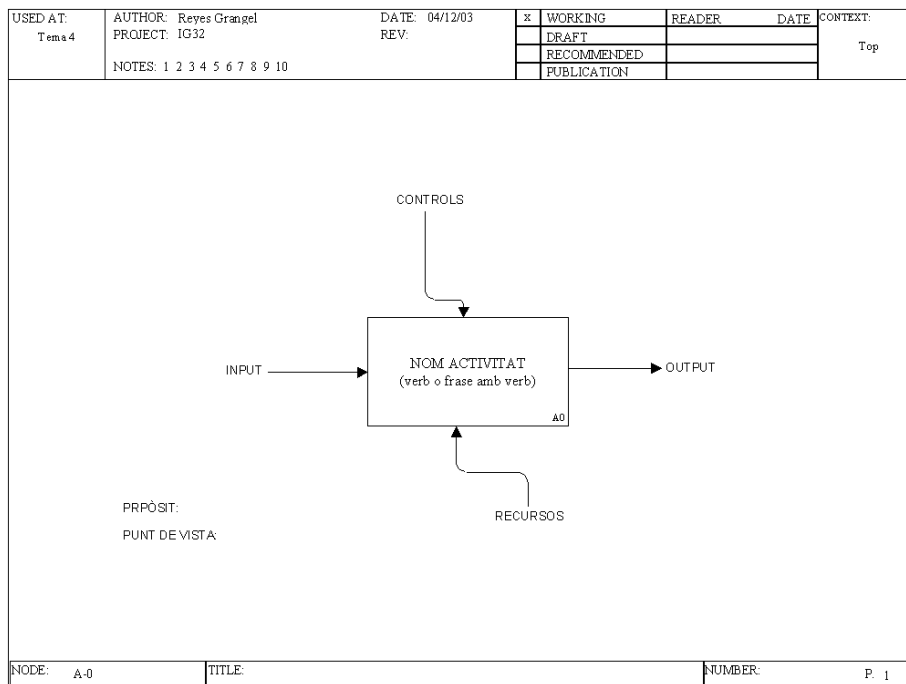


Figura 3: Diagrama de context o diagrama A-0.

- **Diagrames fill:** a partir del diagrama de context s'obtenen diferents diagrames fills resultat de la descomposició o explosió de la funció general en activitats cada vegada més detallades. Cada diagrama fill ha de ser consistent amb el seu diagrama pare, de manera que les entrades, recursos, controls i eixides que apareixen en el diagrama pare seran els mateixos que els que apareixeran en el diagrama fill, amb la única diferència que s'assolirà un major grau de detall pel que fa a les activitats. La numeració de les activitats es realitza de forma jeràrquica. De manera que l'activitat 1 es descompon en diferents activitats que es numeraran de la següent forma: 1.1, 1.2, 1.3, etc. i així successivament. És recomanable que en cadascun dels nivells no apareguen més de 6 activitats (veure figura 4).

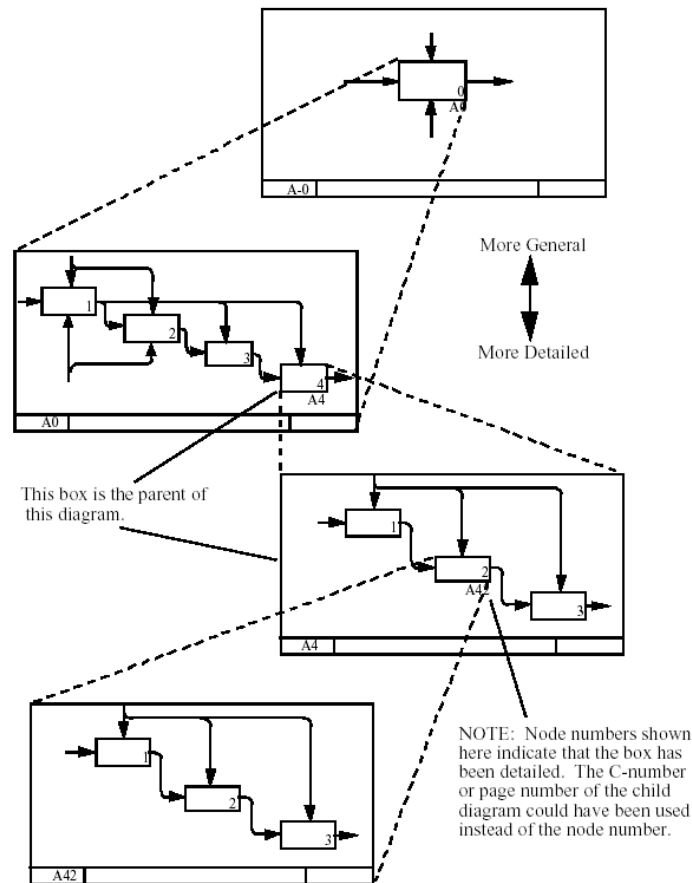


Figura 4: Diagrames fills i la seua relació amb els diagrames pares (font: [2]).

Exercici: realitzeu el model IDEF0 del cas pràctic que es repartirà en la classe de teoria.

5 Tecnologia workflow

El workflow des del punt de vista tecnològic és un tipus de programari que automatitza el flux de treball dels processos de negoci d'una empresa. De manera que assegure que les activitats d'aquests processos s'executaran el més ràpid possible, per les persones adequades i en l'ordre que pertoca. Açò implica a més a més, un cert nivell d'assegurament de la qualitat dels processos ja que malgrat que el workflow no pot assegurar que cada empleat faça les tasques que ha de fer de forma correcta i sense errades, al menys si que assegura que es du a terme la seqüència i els procediments de treball

definites per a un determinat procés.

El Workflow Management Coalition [5] és un organisme sense afany de lucre que s'encarrega de promoure l'ús del workflow a través de l'estandardització. Aquest organisme defineix el workflow com l'automatització parcial o completa d'un procés de negoci, durant el qual documents, informació o tasques són transferits des d'un participant a un altre per mig d'accions seguint un conjunt de regles de negoci. Per tant en un sistema de workflow és necessari integrar els rols que les persones tenen en l'empresa, els processos i la resta d'aplicacions i repositoris d'informació que l'empresa disponga.

El principal avantatge que es pot obtenir de la implantació de la tecnologia workflow dins del context de la gestió per processos és la integració efectiva d'aquests. A més a més, es poden obtenir altres beneficis com són:

- S'assegure que es fan les tasques que es tenen que fer d'acord amb els procediments preestablerts, i en l'ordre que correspon, a més a més el treball no sofreix retards.
- Els empleats poden dedicar el seu temps a tasques de més valor per l'empresa, ja que no tenen que estar pendents de seguir la rutina de treball i de l'assignació de tasques.
- Es controla millor la prioritat de les tasques i els empleats no perden temps decidint quines són les tasques prioritàries i com s'han d'organitzar la feina.

Un bon sistema de workflow per tal de proporcionar aquests avantatges, ha de proporcionar les següents funcionalitats:

- Assignació d'activitats a les persones, però no directament sinó a través de la gestió de rols.
- Gestió d'una work list que proporcione als empleats un recordatori de les tasques que tenen pendents i de quina és la seua prioritat.
- Col·laboració entre els empleats que realitzen diferents tasques d'una mateixa activitat.
- Automatització del flux de documents i imatges.
- Connexió amb la resta d'aplicacions i repositoris d'informació de l'empresa.

- Visió de l'estat d'un determinat procés (instància d'un procés) al responsable del mateix.

Els components d'un sistema de workflow seran:

- **Persones:** de manera que es puguin definir usuaris, rol i quina és l'estructura de l'organització.
- **Processos de negoci:** de manera que es puguin gestionar, plantilles dels principals processos, diferents instàncies d'un mateix procés, subprocessos, avisos, regles de negoci, etc.
- **Informació:** integrada amb la resta de aplicacions, bases de dades, altres repositoris d'informació, documentació, etc de l'empresa.

Existeixen 4 tipus diferents d'aplicacions de workflow, segons l'àmbit d'aplicació siga tota l'empresa o un departament i segons la naturalesa del treball siga estructurada o no:

1. Workflow de producció.
2. Workflow administratiu.
3. Workflow col.laboratiu.
4. Workflow ad-hoc.

Resum

En aquest tema s'analitzen les diferents activitats que es duen a terme en una empresa des d'un punt de vista de gestió per processos en front de la visió merament funcional que es va veure en l'anterior tema. La visió per processos facilita la integració de les activitats de l'empresa mitjançant un flux adequat d'informació i possibilita la seua posterior informatització. Com a pas previ a la informatització dels processos d'una empresa és necessari dur a terme una millora dels mateixos, bé utilitzant tècniques de millora continua (BPI) o amb una millora radical (BPR), sent útil emprar una tècnica de modelatge com és l'IDEF0. Finalment el workflow pot presentar-se com una tecnologia que pot ajudar a automatitzar els processos d'una empresa i per tant aconseguir una gestió integrada de la mateixa.

Activitats complementàries

1. Elegiu un determinat sistema de valor i identifiqueu un macroprocés relacionat. Indiqueu quin seria per a vosaltres el microprocés més significatiu d'aquest macroprocés i les activitats i tasques en les quals es pot descompondre aquest microprocés. (0,1 punt)
2. Realitzeu la descripció d'un procés d'una empresa de la qual pugueu obtenir suficient informació, de la mateixa forma que es fa en el cas pràctic del tema. (0,3 punts)
3. Realitzeu el model IDEF0 per al procés de reclamacions dels clients d'una empresa de la qual pugueu obtenir suficient informació. A més a més heu de realitzar la descripció d'aquest procés seguint l'exemple proposat en el cas pràctic del tema. (0,5 punts)
4. Si heu realitzat l'exercici 3, podeu proposar una millora del procés de reclamacions dels clients que heu modelat. Heu d'incloure el diagnòstic i propostes de millora i el model IDEF0 corresponent a la millora. (0,6 punts)

Referències

- [1] R. Andreu, J. E. Ricart, and J. Valor. *La organización en la era de la información*. Mc Graw Hill, 1997.
- [2] IDEF0. *FIPS Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)*, Federal Information Processing Standards Publication 183. Computer Systems Laboratory, National Institute of Standards and Technology, 1993.
- [3] F. Lario, E. Vicens, L. Ros, Á. Ortiz, R. Poler, C. Andrés, and M. M. Alemany. *Gestión de sistemas avanzados de fabricación*. Servicio de Publicaciones, Universidad Politécnica de Valencia, 1999.
- [4] J. S. Sánchez, R. Chalmeta, O. Coltell, P. Monfort, and C. Campos. *Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos*. Col·lecció Universitas, núm. 12, Universitat Jaume I, 2003.
- [5] WfMC. <http://www.wfmc.org>. Workflow Management Coalition, 2003.

Annex 1

Realitzeu la següent autoavaluació dels temes 1, 2, 3 i 4.

1. Explica amb les teues paraules què és un sistema d'informació.
2. Quina és la principal finalitat que té qualsevol sistema d'informació en una empresa.
3. En un sistema d'informació no automatitzat no es du a terme cap procés. Aquest enunciat és vertader o fals? Raona la resposta.
4. Explica amb les teues paraules què és un sistema informàtic.
5. En el segle XIX les empreses ja disposaven de sistemes d'informació. Aquest enunciat és vertader o fals? Raona la resposta.
6. Quina és la diferència que hi ha entre els processos d'una empresa abans i després d'automatitzar el seu sistema s'informació.
7. Quina relació existeix entre les TIC i l'estratègia de l'empresa?
8. Quins són els tres processos en què s'estructura la metodologia MÉTRICA en la seua versió 3.
9. Quina és la finalitat del PSI d'una empresa?
10. Explica amb les teues paraules que és un ERP i per a què serveix.
11. Actualment els ERP es poden considerar a la vegada sistemes operacionals i MIS. Aquest enunciat és vertader o fals? Raona la resposta.
12. Quina és la principal diferència entre els DSS i els EIS?
13. Quin es el criteri que serveix per a diferenciar el subsistemes de les empreses en bàsics i complementaris?
14. En una empresa sempre ha d'existir almenys dos magatzems, un de primeres matèries i un de productes acabats. Aquest enunciat és vertader o fals? Raona la resposta.
15. La tipologia i classificació dels productes que una empresa fabrica només afecta al subsistema de producció. Aquest enunciat és vertader o fals? Raona la resposta.

16. Els subsistemes de gestió comptable i financera i els de recursos humans són els més estandarditzats en les empreses ja que es tracta de subsistemes complementaris. Aquest enunciat és vertader o fals? Raona la resposta.
17. Quina és la principal diferència entre la gestió funcional i la gestió per processos?
18. Explica amb les teues paraules què és un procés de negoci.
19. Quina diferència hi ha entre tasca, activitat, procés i sistema de valor?
20. Per realitzar una reenginyeria de processos en una determinada empresa convé definir quants més processos millor. Aquest enunciat és vertader o fals? Raona la resposta.
21. La millora dels processos de negoci d'una empresa és millor realitzar-la després de la seua informatització. Aquest enunciat és vertader o fals? Raona la resposta.
22. Quina diferència hi ha entre la millora continua i la reenginyeria de processos?
23. Quins són els principals elements de la tècnica de modelatge IDEF0?
24. Explica amb les teues paraules què és el workflow.
25. Quins tipus de workflow existeixen?

Nom i cognoms:

Data de realització:

Annex 2

Cas pràctic per a realitzar l'exercici proposat al tema sobre el model IDEF0:

- **Propòsit:** proporcionar un model orientat a descriure el procés de gestió de la comanda dels clients.
- **Punt de vista:** la direcció de l'empresa.
- **Documents**
 1. **Comanda del client:** comanda rebuda de l'exterior per qualsevol via de comunicació.
 2. **Ordre de càrrega:** amb la informació rellevant sobre la comanda i la localització de materials al magatzem.
 3. **Albarà:** amb informació sobre els materials que se li entreguen al transportista per a portar-los al client.
 4. **Documentació específica:** que ha d'acompanyar l'albarà i la mercaderia.
 5. **Factura:** amb informació sobre el material enviat al client i les condicions de pagament.
- **Personal**
 1. **Venedor:** rep la comanda.
 2. **Responsable magatzem:** prepara el material indicat en l'ordre de càrrega.
 3. **Transportista:** rep l'albarà.
- **Recursos informàtics:** hi ha un sistema informàtic d'ajuda.
- **Productes**
 1. **Producte en magatzem:** productes finals llests per a ser enviats quan siguem demanats.
 2. **Producte enviat:** producte final entregat a casa del client.
- **Regles:** hi ha un manual de procediments que determina la forma de realitzar totes les funcions del procés.
- **Activitats**
 - **Rebre la comanda:** el venedor rep la comanda del client, registrant-lo en el sistema informàtic i creant una ordre de càrrega.

- **Preparar el material:** el responsable del magatzem s'encarrega de preparar la càrrega i confirmar que el material està preparat.
- **Carregar el material i preparar la documentació:** en el magatzem es genera l'albarà i la documentació específica que ha d'acompanya la mercaderia.
- **Generar la factura:** per enviar-la al client final.