

Electronic Workflow in Informational Systems

Lect.dr. Marian STOICA

Catedra de Informatică Economică, A.S.E. București

If we see the organization like an open system, we must to analyze the importance of environment, related with exploitation, survived and development of that system. This thing accentuates the attention for the relationships between system and environment, and also the transformations from the inside of the system. Usually, the organizations answers to these dependences thru maintain exchanges of resources with other organizations using different workflows. Because the information is the main resource of exchange chain and the link channel is an informational channel, became necessarily one theoretical approach for informational workflows in an organization.

Keywords: *electronic workflow, informational flows, information and communication technology, electronic documents, organization.*

Dezvoltarea spectaculoasă a tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) are și efecte *negative* asupra organizațiilor, dincolo de toate consecințele pozitive pentru orice societate în general. Un astfel de efect negativ îl reprezintă scăderea costului obținerii informațiilor, care generează surplus de informație, care generează în final creșterea redundanței informaționale, culminând cu lipsa informațiilor necesare fundamentării deciziilor. Dar poate acesta este un scenariu prea pesimist.

Din perspectiva analizării fluxurilor informaționale, dezvoltarea TIC trebuie înțeleasă în sensul tehnologiilor comunicațiilor de mare capacitate, rapide și la distanțe mari, cărora organizațiile vor trebui să le facă față prin introducerea metodelor de dispersie selectivă a informației către diferitele părți componente. Sarcinile de lucru pot fi grupate în unități organizaționale create în jurul unui program comun de procesare a informațiilor. Dezvoltarea din telecomunicații va înlesni controlul (care va fi în primul rând o metodă de schimb al informațiilor) unităților organizaționale dispersate în întreaga lume. Evoluția tehnologiei (vezi videofonul), împreună cu costurile în scădere, vor duce la o creștere a comunicării de la distanță, comunicarea indirectă devenind preferată pentru informația structurată destinată proceselor de decizie intrate în rutină (preprogramate).

Dezvoltarea structurilor organizaționale tre-

buie să țină cont de suporturile de informare și de procesare a informației care pot fi dezvoltate și care, în viitorul apropiat, vor fi foarte puțin costisitoare. Tehnologia este neutră, dar, în funcție de cât de bine este folosită, ea poate să contribuie în mare măsură la schimbarea naturii muncii și a stilurilor de viață. Ceea ce lipsește este puternica legătură dintre această tehnologie și designul organizației, ceea ce implică abordarea unei viziuni sistemice asupra mulțimii organizațiilor și suporturilor de informație.

Tehnologia informației și comunicațiilor este unul dintre cele mai dinamice domenii de activitate. În fiecare zi își fac apariția noi idei, noi tehnologii, noi tipuri de afaceri, noi soluții. Acestea vizează mai toate aspectele vieții noastre de zi cu zi, dar sunt mult mai orientate către viața economică, către lumea afacerilor. Astfel, tehnologia informației și comunicațiilor oferă noi mijloace și modalități de lucru. Acum sunt disponibile din ce în ce mai multe date, unele dintre ele reprezentând forme ascunse de informații pentru cei cărora le sunt destinate. Devine astfel tot mai important managementul informației și analiza datelor pentru a reduce cât mai mult redundanța acestora.

Implicațiile majore ale dezvoltării TIC se fac simțite și în lumea afacerilor, a organizațiilor, unde creează premisele pentru introducerea fluxurilor electronice de documente (care, bineînțeles, sunt în format electronic), ca su-

port eficient și util pentru managementul informației. În terminologia de specialitate, termenul asociat fluxurilor electronice de documente este *workflow*, cu echivalentul *flux de lucru*. Pentru a înțelege folosirea fluxurilor de lucru în cadrul organizațiilor vom prezenta contextul introducerii fluxurilor, atât cel legat de mediul extern (aparitia economiei digitale), cât și intern (folosirea telelucrului). Introducerea fluxurilor presupune în primul rând înțelegerea lor, motiv pentru care vor fi definite și li se vor descrie caracteristicile pe baza cărora workflow-ul a pătruns în foarte multe domenii de activitate.

Datorită evoluției tehnologiei informației și comunicațiilor, tresar în mințile oamenilor și-au făcut apariția noi idei și noi mijloace de acțiune, pe baza cărora se nasc noi concepte. Societatea informațională este unul dintre ele și devine din ce în ce mai mult o stare de fapt, care se simte în toate activitățile societății umane. Societatea informațională are ca element central informația, iar ca elemente secundare mijloacele de obținere și folosire a acesteia într-un timp cât mai redus. Ca orice societate, și aceasta are asociată o economie specifică, cunoscută sub numele de economie digitală sau e-economy. Aceste două aspecte, societate informațională și economie digitală nu sunt separate de cele tradiționale, cunoscute, nu sunt paralele cu acestea, ci se întrepătrund cu ele, servindu-și una alteia propriile avantaje. Economia digitală constă în includerea aspectelor societății informaționale în economia tradițională, în lumea afacerilor. Printre elementele specifice unei economii digitale putem enumera bazele de date, pontajul electronic, comerțul electronic, managementul relației cu clientul (Customer Relationship Management - CRM), planificarea resurselor întreprinderii (Enterprise Resource Planning - ERP), managementul aprovizionării (Supply Chain Management - SCM), informatica decizională (Business Intelligence - BI) etc.

Apariția noțiunii de societate informațională implică numeroase aspecte aplicabile întreprinderilor existente. Dintre acestea, cel mai practic se referă la telelucru. Prin telelucru angajații nu mai trebuie să fie prezenți fizic

la locul de muncă, dar sunt implicați în diverse procese de activitate sau decizionale, unde, pe baza unor date existente, acționează într-un anumit fel. Datele necesare provin de la surse și merg către receptori, în cadrul fluxurilor informaționale ale întreprinderii. Succesul întregii organizații depinde de cât de bine sunt organizate, rapide și funcționale aceste fluxuri informaționale.

Fluxurile de lucru reprezintă o succesiune de sarcini într-o organizație pentru a obține un rezultat bine determinat [Web2], folosind o implementare pe un sistem informatic. Astfel, fluxul de lucru reprezintă modelarea și gestiunea informatică a sarcinilor de lucru și a persoanelor implicate într-un proces de lucru [Web3]. De exemplu într-o organizație apare necesitatea angajării unei persoane pe un post vacant dintr-un departament. Pentru a obține rezultatul *post ocupat* se inițiază un proces prin care se găsește o persoană potrivită pentru acest post. În acest proces au loc etape în care sunt realizate diferite acțiuni: managerul de departament propune superiorilor săi anunțarea postului vacant pe piața muncii. Aceștia decid dacă anunțul este necesar, fie respingând propunerea, fie înștiințând departamentul de resurse umane de postul liber. Departamentul de resurse umane selectionează o serie de oameni potriviți postului. Aceștia sunt intervievați și, celor potriviți, li se prezintă oferta de angajare. Dintre cei care o acceptă este ales acela care va ocupa postul respectiv. Acesta este un *workflow* sau *flux de lucru* (figura 1).

Pentru a obține o astfel de descriere a unui flux de lucru se face o analiză de sus-în-jos (top-bottom) a organizației. Se analizează organigrama și regulamentul de organizare și funcționare pentru a se înțelege și defini obiectivele organizației, pentru atingerea cărora se propune efectuarea unei serii de acțiuni. Acțiunile implică derularea mai multor activități sau sarcini, precum și cooperarea mai multor membri ai organizației. Aici intervine workflow-ul: coordonarea oamenilor, a activităților în care sunt implicați, a proceselor din care sunt compuse aceste activități, totul fiind orientat către îndeplinirea obiectivelor organizației. Astfel se obțin componentele

unui workflow: procesele, informația care se transmite și oamenii care folosesc această informație.

Procesele descriu ceea ce trebuie făcut, cum trebuie făcut și de cine trebuie făcut. Aceste aspecte au fost studiate și aplicate în cazul unui proces de producție, dar nu într-un mediu de afaceri în totalitatea sa, mai ales în partea de management. Majoritatea celor implicați în management petrec o bună parte a timpului lucrând pe calculatoare conectate la un LAN (Local Area Network) și la Internet. Comunicarea este posibilă, dar nu este făcută într-un cadru organizat și bine definit.

Workflow-ul introduce comunicarea bazată pe procesele de activitate sau pe regulile de colaborare definite în organizație. Procesele se reprezintă sub forma unor grafice, având un punct de start și unul sau mai multe puncte de sfârșit.

Informația este reprezentată de ceea ce se transmite prin workflow, fiind necesară funcționării proceselor. Cel mai adesea proceselor li se asociază informații stocate în documente. De aceea se mai spune că documentele parcurg un workflow, fiind vorba de documente în format electronic, care permit o prelucrare automată.

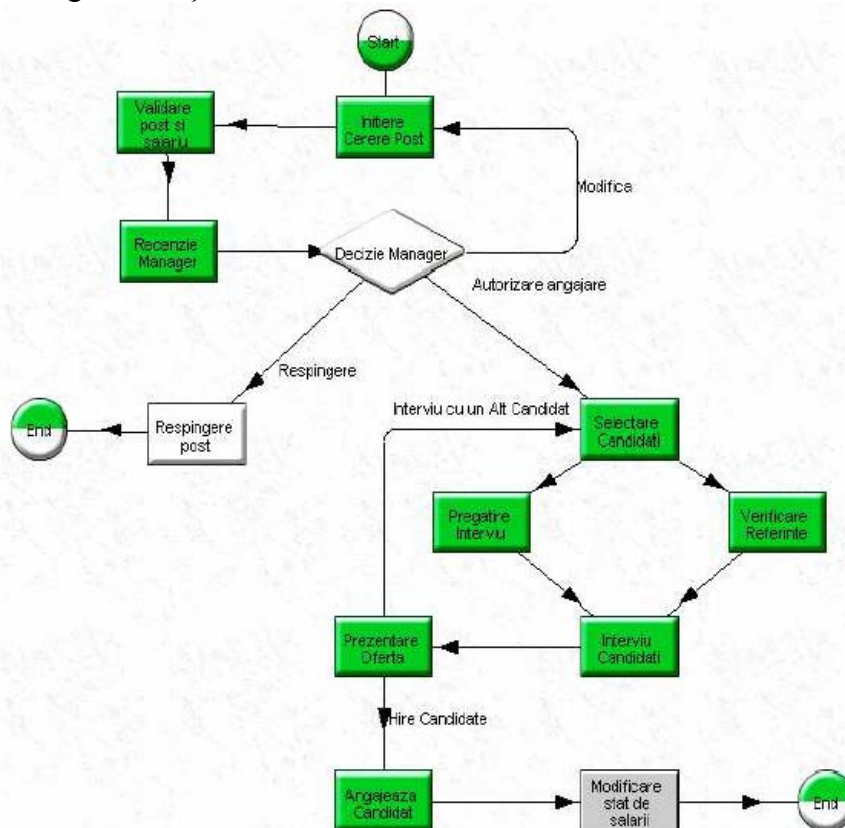


Fig. 1. Flux de lucru pentru un proces de angajare a unei persoane

Oamenii reprezintă cea mai importantă componentă a unui workflow deoarece ei creează documentele necesare, iau decizii, delegă și supervizează completarea fluxului de lucru. Însă acum ei trebuie să se concentreze doar asupra sarcinilor de lucru efective și nu asupra aspectelor de direcționare a documentelor, acestea fiind realizate automat de către workflow.

Un alt aspect interesant se referă la faptul că, de cele mai multe ori, în cadrul unui proces

participă persoane de pe niveluri ierarhice diferite, workflow-ul permițând comunicarea mult mai facilă între aceștia. În unele organizații sunt definite reguli de mișcare a documentelor, care formează fluxuri fizice ale căror mișcări trebuie supravegheate. Pe de altă parte, workflow-ul, așa cum este acceptat acum, formează un flux electronic de lucru, prin automatizare și prin forma electronică a documentelor.

Scopul fluxurilor electronice îl reprezintă re-

ducerea timpului necesar efectuării unui flux fizic corespunzător. Factorii care contribuie la reducerea timpului sunt reprezentați de organizarea fluxului, parcursul electronic și introducerea timpilor de rezolvare a sarcinilor. O organizație care dorește automatizarea fluxurilor, mai ales a celor informaționale, câștigă cel puțin prin simplul fapt că realizează o analiză a acestora, care permite o mai bună înțelegere a conținutului și organizării lor. Prin organizare se elimină unele procese sau participanți și se structurează mai bine fluxul, toate acestea contribuind la reducerea timpului. Referitor la parcursul electronic se folosește de cele mai multe ori poșta electronică (email). Astfel, documentele ajung mult mai rapid la destinație chiar și atunci când destinatarul se află în aceeași încăpăre cu expeditorul.

Prin automatizarea proceselor, sarcinile componente ale acestora au asociați timpi de rezolvare în scopul eficientizării. Dacă o sarcină nu este efectuată în timpul de rezolvare se ia o decizie în mod automat privitoare la ea. De exemplu este informat un superior al angajatului care trebuia să rezolve sarcina respectivă sau se consideră rezolvată, iar fluxul de lucru continuă, ceea ce contribuie la desfășurarea mai rapidă a proceselor. Fluxurile produc rezultate, iar un flux care se încheie nefavorabil determină o regândire a evenimentelor care au cauzat inițierea acestuia. Principalele avantaje ale existenței fluxurilor de lucru constau în siguranța regăsirii documentelor, certitudinea recepționării lor și accesibilitatea și disponibilitatea informației. Pe lângă acestea, workflow-urile prezintă și alte avantaje:

- creșterea eficienței proceselor, datorită automatizării lor ceea ce duce la eliminarea unor pași inutili;
- control mai bun al proceselor, datorită disponibilității unor reprezentări grafice ale acestora;
- flexibilitate datorită tot automatizării, care permite adaptarea procesului la schimbările cerute de afaceri;
- oamenii sunt mai orientați către sarcinile lor.

Prin caracteristica de a folosi documentele,

workflow-urile devin aplicabile aproape pentru orice proces care folosește documente fizice propriu-zise. Domeniile de activitate umană în care s-au implementat workflow-uri sunt [Web4] reprezentate de mediul academic, mediul financiar, administrații guvernamentale, sănătate, industrie, tehnologie, transport, utilități. Datorită ariei largi de răspândire și utilizare a fluxurilor electronice de lucru, pentru deținerea și standardizarea acestora a fost nevoie de apariția unei organizații cu peste 300 de membri, între care se regăsesc firme de renume, precum Adobe, IBM, Oracle, SAP AG, Fujitsu, Toshiba, The Workflow Management Coalition [Web5]. În concluzie, o organizație care se dorește a fi eficientă trebuie să aibă în vedere mai multe aspecte, printre care și cel legat de automatizarea fluxurilor de lucru, mai ales a celor informaționale. Datorită avantajelor prezentate, workflow-urile au ajuns să fie utilizate în cele mai variate domenii de activitate, ceea ce ne permite să le considerăm adevărate produse ale societății informaționale.

Bibliografie

- [Nickols, 2002], Nickols, F., *The Knowledge in Knowledge Management (KM)*, în J.W. Cortada and J.A. Woods, eds. *The Knowledge Management Yearbook 2001-2002*. Butterworth-Heinemann
- [Hofstede, 1996], Hofstede G., *Managementul structurilor multiculturale*, Editura Economică, București, 1996
- [Simon, 1977], Simon, Herbert A., *The new science of management decision*, Prentice-Hall, New-Jersey, 1977
- [Web1], *Toward a Systemic Notion off Information Practical Consequences*, de Nagib Callaos and Belkis Callaos, Universidad Simon Bolivar, Venezuela, în *Informing Science*, Volume 5 No. 1, 2002, <http://inform.nu/Articles/Vol5/v5n1p001-011.pdf>
- [Web2], <http://www.webopedia.com/TERM/W/workflow.html>
- [Web3], <http://www.commentcamarche.net/entreprise/workflow.php3>
- [Web4], <http://www.e-workflow.org/>
- [Web5], <http://www.wfmc.org>
- [OPSIE, 1982], Apopei N., Apostol C., Băcescu M., et al., *Organizarea și proiectarea sistemelor informaționale economice*, Atelierul Poligrafic ASE, București 1982
- [MW, 68], Arhivarea electronică, Revista Market Watch Nr. 68 (septembrie 2004)
- [Apopei, 1991], Apopei N., *Procesul informațional decizional economic*, Ed. ASE, București 1991
- [O'Brien, 2002], O'Brien A.J., *Management Information Systems. Managing Information Technology in the E-Business Enterprise*, 5th edition, McGraw-Hill Irwin, 2002