

Reingineria proceselor economice si noile paradigme organizationale

Prof.dr. Constanta BODEA, prof.dr. Gheorghe SABAU
Ec. Cristina IONITA, ec. Vasile BODEA
Catedra de Informatica Economica, A.S.E. Bucuresti

Reingineria proceselor economice determina modificarea functiilor acelei organizatii, de la o orientare axata pe operatii spre o abordare multidimensionala. Angajatii care erau simpli executanti ajung sa ia singuri deciziile, iar departamentele functionale își pierd ratiunea de a mai exista. Managerii nu mai actioneaza ca supraveghetori, ci se comporta în special ca mentori, în timp de angajatii își concentreaza atentia mai mult atentia spre nevoile clientului si mai putin spre cele ale sefului. În aceste conditii, noi paradigme organizationale se impun, cea mai importanta fiind cea a organizatiilor care învata. În realizarea reingineriei procesele economice si în promovarea noilor paradigme organizationale, tehnologia informatiei joaca un rol hotarâtor. Articolul prezinta o serie de rezultate obtinute de autori în cadrul unei teme de cercetare finantata de ANSTI, prin contractul nr. 501/2000.

Cuvinte cheie: reingineria proceselor economice, managementul schimbarii, tehnologia informatiei, sisteme informatice, cunostinte economice, sisteme pentru managementul cunostintelor, învatare organizationala, organizatii care învata.

Schimbari organizationale produse prin reingineria proceselor economice

Dinamica schimbarilor produse prin reingineria proceselor economice poate fi urmata cu ajutorul asa numitului *romb al proceselor economice*, prezentat în figura 1.

Fortele care modifica radical mediul eco-

conomic în care actioneaza organizatiile economice si fac inoperabile vechile principii de functionare ale acestora sunt: clientii, competitia si schimbarea ([HaCh93]). Aceste forte creeaza o presiune pentru schimbarea proceselor economice.

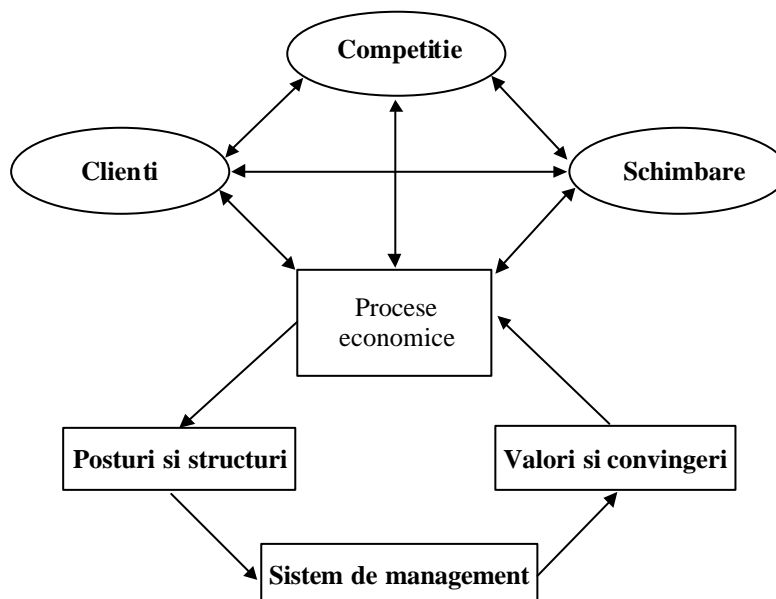


Fig. 1. – Rombul proceselor economice

Procesele determina posturile si structura de lucru în cadrul organizatiilor economice. Procesele fragmentate traditionale conduc la posturi foarte specializate si la organizatii bazate pe departamente functionale, în timp ce procesele integrate dau nastere la posturi multidimensionale. Pentru ocuparea acestor posturi multidimensionale trebuie recrutati oameni care sa fie evaluati si platiti cu ajutorul unui sistem de management corespunzator. Altfel spus, posturile si structura de lucru determina

tipul de sistem de management pe care îl are organizatia. Sistemul de management constituie elementul primordial care determina sistemul de valori si convingerile salariatilor. În fine, valorile si convingerile care domina într-o organizatie sprijina realizarea proceselor, asa cum au fost ele reproiectate.

Schimbarile care se produc în cadrul unei organizatii economice prin reinginerie sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Schimbari produse în cadrul unei organizatii prin reingineria proceselor economice

Elementul supus schimbarii	Forma schimbarii
Unitatile de lucru	departamente functionale ⇒ echipe de proces
Atributiile unitatilor de lucru	operatii simple ⇒ lucrari complexe
rolul angajatilor	Subordonati ⇒ decidenti
Obiectivul pregatirii angajatilor	Calificare ⇒ educare
Masurarea performantelor si stabilirea performantelor	Activitati efectuate ⇒ rezultate obtinute
Criteriile de avansare	Performanta ⇒ abilitati
Valorile promovate	Autoconservare ⇒ productivitate
Managerii	Supraveghetori (constatatori) ⇒ lideri
Structurile organizationale	structuri ierarhice ⇒ structuri plate

O echipa de proces reprezinta o unitate care se aduna în mod natural pentru a efectua o activitate completa, un proces ([HaCh93]). Echipele de proces pot fi de mai multe feluri, respectiv:

- *echipe de caz* (mai multe persoane care lucreaza împreuna pentru a executa o munca de rutina, repetitiva).

- *echipe virtuale* (grupuri de persoane care se aduna împreuna pe durata executarii unor sarcini specifice episodice, de exemplu crearea unui nou produs);

- *generalisti de procesare a tranzactiilor*, care reprezinta echipe formate dintr-o singura persoana care executa în mod complet o anumita activitate.

Reingineria proceselor economice determina modificarea atributiilor posturilor, de la operatii simple la lucrari complexe, multidimensionale. Întrucât echipele de proces au responsabilitatea executarii unui întreg proces, ele poseda si autoritatea de a lua decizii necesare pentru a-l realiza. Astfel,

se realizeaza o schimbare a rolului oamenilor, prin trecerea de la subordonare la luarea deciziilor. Obiectivul si continutul pregatirii oamenilor se schimba de asemenea, de la asigurarea unei calificari la educarea lor permanenta.

Atunci când munca este fragmentata în operatii simple, singura posibilitate de a masura eficienta activitatii si de a realiza recompensarea angajatilor o constituie masurarea eficienta cu care lucratorii executa operatiile individuale. Reingineria proceselor economice determina schimbarea modul de masurare a performantelor si de stabilire a performantelor, prin orientarea spre rezultate si nu spre activitatile efectiv realizate. În acest context, se schimba si *criteriilor de avansare, de la performanta la abilitate*. Avansarea în alta functie se face pentru abilitate si nu pentru performanta. Avansarea este o schimbare si nu o recompensa.

În cadrul unei organizații economice, reingineria proceselor economice determină o deplasare semnificativă în cultura acelei organizații, întrucât angajații organizației trebuie să aibă convingerea că lucrează pentru clienți și nu pentru șefi. Managerii se schimbă în mentori (lideri). În accepțiunea clasică, un manager trebuie să supravegheze, să monitorizeze, să controleze și să verifice. Echipele de proces realizează ele singure acest lucru.

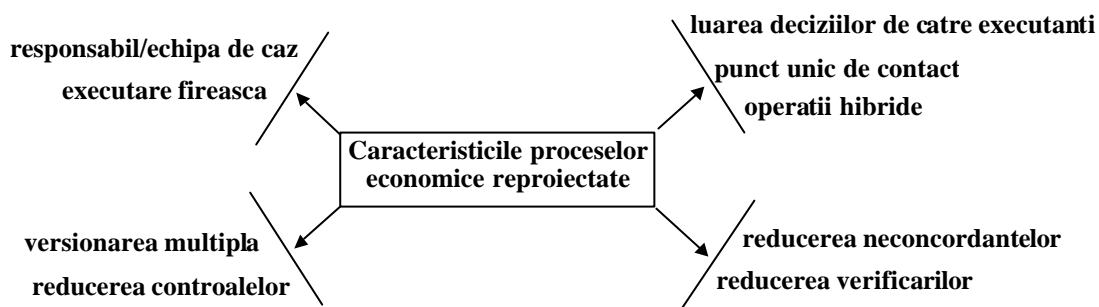


Fig. 2. - Caracteristicile proceselor economice reproiectate

Dintre cele mai importante caracteristici ale proceselor reproiectate ([HaCh93]) se pot menționa:

- combinarea mai multor posturi într-unul singur;
- luarea deciziilor chiar de către executanții proceselor;
- executarea etapelor într-o ordine naturală și în locurile firești de realizare;
- asigurarea unor versiuni multiple pentru procesele de afaceri (renunțarea la ideea de standardizare);
- reducerea verficarilor și controalelor;
- reducerea la minim a neconcordanțelor;
- utilizarea unui singur punct de contact, reprezentat de responsabilul de caz;
- utilizarea operațiilor hibride (centralizate/descentralizate).

Rolul tehnologiei informației în reingineria proceselor economice

Realizarea reingineriei proceselor economice necesită practic implicarea tuturor grupurilor de lucru din cadrul organizației, un rol major revenind echipei de realizare

Pentru companiile care au realizat reingineria proceselor, structura organizatorică devine plată, deoarece munca este organizată în jurul proceselor și a echipelor care le execută.

Caracteristicile proceselor economice reproiectate

Paradigmele organizatorice promovate de reingineria proceselor au la bază o serie de noi caracteristici ale proceselor economice (figura 2).

a sistemelor informatice. Există o puternică interacțiune între realizarea sistemelor informatice și reingineria proceselor economice care poate fi valorificată în beneficiul ambelor abordări.

Planificarea strategică a sistemelor informatice trebuie subordonată realizării obiectivelor majore ale organizației, cum ar fi creșterea profitabilității organizației, atragerea și reținerea clienților, creșterea calității serviciilor oferite etc., iar pentru atingerea acestor obiective trebuie să realizeze o abordare orientată pe procese a activității desfășurate în cadrul organizației.

Reingineria proceselor economice se bazează pe modelarea și reproiectarea proceselor economice pentru care metodologiile de realizare a sistemelor informatice oferă suport prin metode, tehnici și instrumente. Totodată, reușita realizării reingineriei proceselor economice depinde în mare măsură de existența unei strategii de integrare informațională a activităților desfășurate în cadrul organizației care să permită intercorelarea flexibilă a activităților. În acest

mod se creeaza platforma necesara pentru reorganizarea functionala si structurala a organizatiei, respectiv pentru definirea si implementarea dinamica a proceselor economice ca seturi de activitati intercorelate desfasurate în scopul atingerii unui obiectiv organizational major.

Tehnologia informatiei (TI) joaca un rol esential în reproiectarea proceselor economice, care însa nu trebuie absolutizat. TI face parte din orice efort de reinginerie, fiind un catalizator care permite organizatiei sa își reorganizeze procesele interne. Introducerea TI pentru rezolvarea unei probleme de fond nu presupune neaparat si reingineria proceselor economice. Utilizarea inadecvata a TI poate bloca total procesul de reinginerie, prin consolidarea

si automatizarea vechiului mod de gândire si a vechilor modele de comportament.

Eroarea pe care o comit majoritatea celor care introduc în organizatii TI este aceea ca încearca sa îmbunatateasca procesele existente, si nu sa le schimbe. De fapt, ceea ce ar trebui sa urmareasca prin aplicarea TI este exploatarea posibilitatilor pe care le ofera TI pentru a atinge scopuri cu totul noi. Unul din cele mai dificile aspecte ale BPR consta în recunoasterea posibilitatilor noi, nefamiliare, ale tehnologiei, si nu pe cele curente, familiare.

Suportul real oferit de TI nu este dat de faptul ca poate face ca vechile procese sa functioneze mai bine, ci de faptul ca da posibilitatea organizatiilor sa identifice noi moduri de lucru (tabelul 2).

Tabelul 2. Suportul oferit de TI pentru reingineria proceselor economice

Tipul procesului	Cerinte ale reingineriei proceselor economice	Suport oferit de TI
Procese interorganizationale (ex. comenzile de la furnizori)	Transformarea proceselor nestructurate în tranzactii de rutina	EDI sau baze de date integrate care sa reduca costul tranzactiilor si sa elimine intermediarii
Procese interfunctionale (ex. dezvoltarea unui nou produs)	Transferul rapid al informatiei pe distante mari	CAD si retele LAN / WAN care ofera suport pentru lucru simultan în locatii diferite
Procese interpersonale (ex. aprobarea unui imprumut la banca)	Inlaturarea intermediarilor si conectarea celor doua parti în cadrul unui proces	Grupuri de lucru care sa asigure integrarea rolurilor si a task-urilor
Procese fizice (ex. productie)	Reducerea sau eliminarea muncii manuale	CAM si robotica pentru a îmbunatati rezultatele obtinute si controlul procesului
Procese informationale (ex. elaborarea unei propuneri)	Incorporarea unei mari cantitati de informatii în cadrul procesului	Sisteme informatice, inteligenta artificiala, tehnologie WWW care sa asigure informatia nestructurata si logica deciziilor
Procese operationale (ex. procesul de comanda)	Modificarea secventiei task-urilor si derularea în paralel a unor task-uri	Comert electronic, baze de date integrate
Procese managriale (ex. elaborare buget)	Implementarea unor metode analitice	Sisteme expert, EIS

Hammer si Champy considera TI ca fiind principalul agent de implementare a reingineriei proceselor economice ([HaCh93]). Ei recomanda utilizarea TI pentru a provoca schimbarea modului de lucru actual, care exista si este mostenit cu mult inainte de aparitia tehnologiei computerelor si a telecomunicatilor.

Succesul unei organizatii moderne depinde de abilitatea arhitecturii TI de a raspunde cerintelor informationale, în continua schimbare, ale proceselor economice. Arhitectura TI constituie platforma necesara pentru reorganizarea functionala si structurala a organizatiei, respectiv pentru definirea si implementarea dinamica a proceselor economice ca seturi de activitati intercorelate, desfasurate în scopul atingerii unui obiectiv organizational major.

Implementarea si dezvoltarea unei arhitecturi TI presupune o viziune strategica care trebuie asigurata de sistemele informatice (SI). Fara know-how-ul SI, suportul oferit de TI în reingineria proceselor economice este inconsistent. Expertii SI sunt cei care pot realiza cadrul holistic al componentelor tehnice care trebuie implementate gradual pentru a oferi suport noilor procese economice. Grupul SI are competenta necesara pentru a transforma viziunea de reinginerie a proceselor economice într-o arhitectura de TI.

Rolul sistemelor informatice în realizarea reingineriei proceselor economice are o serie de implicatii asupra activitatilor specifice realizarii sistemelor informatice. Cele mai importante implicatii sunt:

1. *Orientarea pe procese.* SI trebuie sa-si adapteze obiectivele la cerintele impuse de reingineria proceselor economice. Echipa SI trebuie sa-si modifice orientarea tehnica si sa se subordoneze obiectivelor strategice ale organizatiei, punând pe primul loc cerintele informationale ale organizatiei si nu infrastructura tehnica.

2. *Orientarea spre informatie.* Informatia este o resursa cheie a organizatiei. Gestiunea fluxurilor de informatii din cadrul proceselor economice si între aceste procese este o conditie impusa sistemelor

informatice pentru a asigura succesul reingineriei proceselor economice. Echipei SI îi revine responsabilitatea de a dezvolta o arhitectura de integrare informationala care sa asigure interconectarea proceselor economice.

3. *Orientarea spre client.* Orientarea SI spre client este o cerinta esentiala pentru asigurarea succesului reingineriei proceselor economice. Acesta noua paradigma presupune utilizarea unor tehnologii inovative. Clientii interni au nevoie de sisteme care sa le asigure integrarea instrumentelor pe care le utilizeaza, de interfete pentru integrarea aplicatiilor din cadrul organizatiei si din afara. Ei au nevoie de aplicatii orientate pe grup de lucru care sa ofere suport pentru lucru în echipa. Crearea unui mediu de tip grup de lucru necesita statii inteligente, retele de calculatoare, arhitecturi de tip client-server.

4. *O noua abordare în realizarea sistemelor informatice.* Practica dezvoltarii sistemelor informatice este tributara conceptului de automatizare a proceselor ca o modalitate de simplificare a acestora. Noua orientare pe procese impune regândirea radicala a modului de dezvoltare a sistemelor informatice si abandonarea metodologiei traditionale bazate pe ciclul de viata. Reingineria proceselor economice necesita nu numai o livrare mai rapida a sistemelor informatice ci si abilitatea de a crea aceste sisteme într-un nou mod, care sa raspunda cerintelor de proiectare a noilor procese.

5. *Extinderea competentelor specialistilor SI.* Echipa SI are nevoie de specialisti care sa înțeleaga orientarea spre procese si cerintele de integrare a sistemelor informatice impuse de reingineria proceselor. Rolul de analist de sistem trebuie sa includa, într-o masura mai mare, responsabilitati strategice cum ar fi evaluarea sistemelor informationale în raport cu cerintele si obiectivele proceselor economice, recunosterea relevantei sistemelor informatice pentru progresul organizatiei determinarea arhitecturii, standardelor, metodologiilor, instrumentelor pe care organizatia le utilizeaza pentru dezvoltarea software-ului.

Crearea prin reinginerie a organizatiilor care învata (learning organization)

Una dintre cele mai importante paradigme organizationale promovate de reingineria proceselor economice este cea a organizatiilor care învata. Caracteristicile unei astfel de organizatii sunt:

- *cunostintele*, care constituie resursa critica a organizatiei
- *reteaua/retelele de calculatoare*, care reprezinta sistemul nervos al organizatiei.

În cadrul oricarei organizatii economice, se impune partajarea cunostintelor. Nu toate cunostintele sunt sau trebuie sa fie individuale. Unele cunostinte sunt intrinsec comune, sociale. Aceste cunostinte sunt produse si pastrate (detinute) în comun. Procesul de cunoastere poate fi deci calificat atât ca un proces *cognitiv*, cât si ca unul *organizational*. Devenind membra a unei comunitati, o persoana participa la partajarea cunostintelor colective ale acelei comunitati. Pentru respectiva persoana acest lucru are semnificatia unui *proces de achizitionare a cunostintelor*. Pentru colectivitate, achizitionarea cunostintelor se realizeaza prin procese de învatare distincte de cele ale persoanelor individuale.

Activitatea într-o corporatie nu trebuie sa fie de rutina, ci sa presupuna procese de învatare. Angajatii trebuie sa gândeasca creativ, cum sa-si îmbunatateasca procedurile de lucru. În cadrul corporatiei învatarea creaza noi cunostinte, asigurându-se astfel un avantaj competitiv. Procesul de învatare organizationala poate fi considerat drept un proces de achizitionare de a cunostintelor ce se desfasoara:

- *top-down*. Se colecteaza informatii (de exemplu, prin studii de piata), se analizeaza datele, se introduc în baza de date si se ofera diferitilor decidenti.
- *bottom-up*. Cei care realizeaza procesele prin care se realizeaza învatarea sunt angajatii. În aceasta abordare, angajatii decid ce trebuie sa se afle în baza de date. Continutul bazei de date reflecta modul de

înțelegere colectiva a problemelor, cunostintele produse de participanti.

Dintre cele mai importante *probleme organizatorice* ale învatarii organizationale se pot aminti:

- necesitatea *relocalizarii* cunostintelor. Cunostintele nu ajung imediat acolo unde este nevoie de ele, deoarece nevoia nu este recunoscuta imediat, cunostintele nu sunt decoperite imediat ce se constata nevoia de aceste cunostinte, iar canalele informationale nu sunt întotdeauna operationale.
- *slaba colaborare în cadrul aceleiasi profesii*. În cadrul organizatiei este încurajata, de regula, colaborarea între diferite profesii, mai puțin colaborarea între specialisti din acelasi domeniu. Tehnologiile informatice ofera forme dense de comunicare, interactiune.

Exista doua *modele principale de învatare organizationala* si anume:

- *învatare într-un singur ciclu*. Se refera la învatarea care se produce atunci când exista o neconcordanță între intentie si ceea ce se cosemneaza în mod efectiv. Aceasta neconcordanță este corectata prin modificarea comportamentului sau actiuni.
- *învatare în ciclu dublu*, când valorile sunt schimbate, ceea ce determina noi actiuni.

Dintre principalele *instrumente si tehnici* de învatare organizationala, prin care gândirea individuala a unei persoane poate modifica modul de înțelegere colectiva si de interpretare a datelor se pot aminti:

- modelele mentale;
- viziunea colectiva;
- învatarea în grup (în echipa);
- gândirea sistemica.

P. Senge ([Seng93]), creatorul teoriei organizatiilor care învata, considera ca în cadrul organizatiilor economice se realizeaza concomitent urmatoarele tipuri de învatare (figura 3):

- învatarea individuala;
- învatarea colectiva;
- învatarea organizationala.

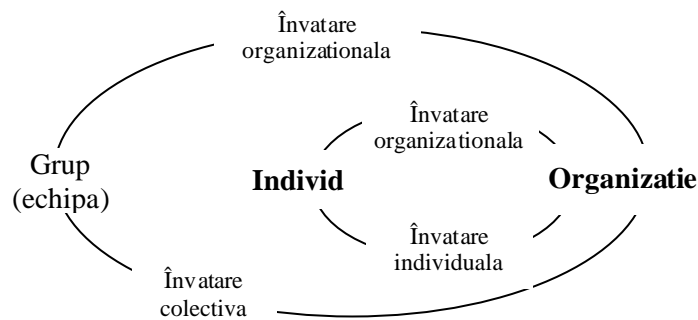


Fig. 3. - Procesele de învățare din cadrul unei organizații economice

Învățarea organizațională este susținută de către învățarea individuală și de cea colectivă. În cadrul teoriei lui P. Senge, învățarea organizațională reprezintă un *transfer al cunoștințelor* de la nivelul individului și al grupurilor la cel al organizației, transfer realizat prin procese de conversie a cunoștințelor economice.

Bibliografie

[Bode99] Bodea C. – An Information System Architecture to Support Knowledge Transfer, The 4-th Knowledge Transfer

Conference – KT'99, August, 1999, Bucharest, Romania.

[Bode00] Bodea C. – Inteligența artificială și managementul cunoștințelor economice, Revista Informatica Economica, nr. 1 (13)/2000.

[HaCh93] Hammer, M., Champy, J. – Re-engineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, New York, NY: Harper business, 1993.

[Seng93] Senge P. - *The Fifth Discipline*, Business Books, London, 1993.