

Revolutia postindustriala si munca la distanta

Prof.dr. Bogdan GHILIC-MICU
Catedra de Informatica Economica, A.S.E. Bucuresti

Identificarea regulilor care guverneaza societatea informationala si a consecintelor care structureaza relatiile sociale si economice, constituie conditie necesara în evaluarea interesului fata de munca la distanta, precum si evolutiei în timp a diferitelor forme de manifestare. Schematic, revolutia industrială se constituie din energie si materii prime, iar revolutia postindustrială din convergenta informatiei, prelucrarea ei si din telecomunicatii.

Cuvinte cheie: informatie, societate informationala, NTIC, întreprindere, munca la distanta, teleconsum, interactivitate, automatizare, activitati virtuale.

Astazi, informatiile traduse într-un limbaj universal (computerizat) trebuie privite ca o materie prima strategica, fundamentala dezvoltarii economice si sociale. Informatiile digitizate sub forma de sunete, imagini statice sau animate, dar si sub forma de senzatii tactile, olfactive sau gustative ne invadeaza cotidianul si structureaza ansamblul proceselor de productie. Originalitatea si potentialul societatii informationale se exprima prin utilizarea intensiva a acestui limbaj universal, iar transformarile produse constituie forta si puterea revolutiei postindustriale.

Informatiile, prelucrate cu ajutorul programelor, a sistemelor expert si a inteligentei artificiale raspund la nevoi din ce în ce mai complexe, în timp real: nevoia de simulare, de cercetare, de fiabilitate si calitate, dar si nevoia de traducere automata, de recunoastere vocala etc. Cuplata la retelele de calculatoare, informatia digitizata circula în timp real de la un capat la altul al planetei. Astfel, convergenta între diferitele tipuri de informatii digitizate si prelucrate si retelele de telecomunicatii transforma si revolutioneaza nu numai procesele de productie, dar si metodele de cercetare si inovare, organizarea muncii si obiceiurile consumatorilor. În acest cadru, activitatile virtuale (*imateriale*), ca urmare directa a convergentei, beneficiaza de oportunitatile specifice nomadismului: costurile de productie faciliteaza concurenta, iar forta de munca se internationalizeaza. În acest context, globalizarea economica poate semni-

fica o noua diviziune internationala a muncii. Astfel, munca la distanta si telelucratorii devin un mod de productie *normal*. Acestui nou mod de productie trebuie sa i se acorde o atentie speciala, mai ales ca se aplica la un numar din ce în ce mai mare de activitati care ocupa un loc strategic în crearea de valoare adaugata la nivel mondial.

De aceea, este important sa se studieze si analizeze efectele utilizarii noilor tehnologiilor ale informatiei si comunicatiei (NTIC) în metodele de cercetare si inovare, de munca si de consum. Din aceasta perspectiva si în contextul dat, rezolvarea problemelor juridice cu privire la codul muncii, conventiile colective, statutul salariatului constituie o urgenta.

Impactul NTIC asupra întreprinderilor are o multitudine de forme, mergând de la relatiile cu mediul economic si politic, pâna la nivelul organizational, functional, de personal etc. NTIC are o influenta majora asupra estomparii frontierelor clasice ale întreprinderilor transformând, pe de o parte, natura relatiilor cu alte întreprinderi si institutii, iar pe de alta parte, inducând o mutatie profunda a formelor institutionale, din ce în ce mai complexe pe masura integrării lor în societatea informationala. O categorie importanta a NTIC aplicate în întreprinderi o constituie aplicatiile informatice de gestiune integrate, intranet-ul si extranet-ul (figura 1). Se prefigureaza astfel *un nou mod de productie*, ale carui caracteristici sunt prezentate în continuare.

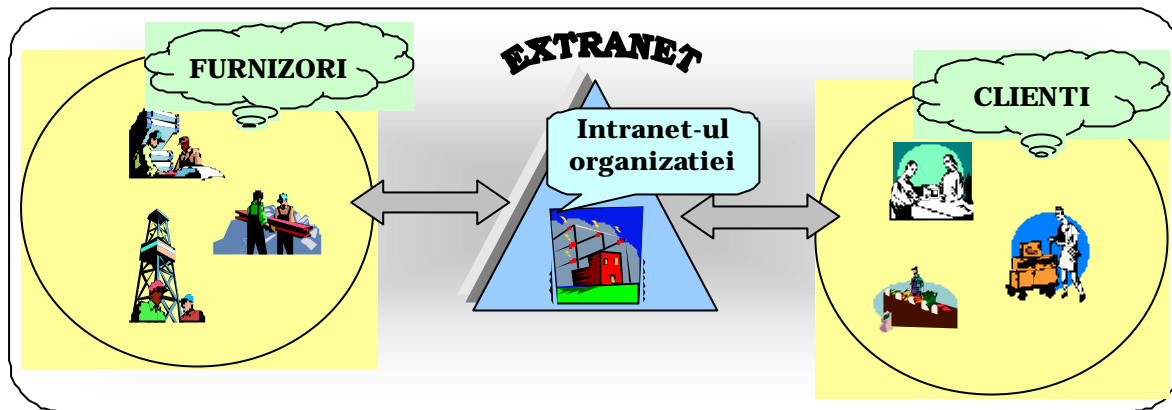


Fig. 1. Intranet-ul si extranet-ul unei organizatii

☐ Productia de bunuri si servicii devine *inteligenta*

Cvasitotalitatea proceselor de productie integreaza într-o masura mai mica sau mai mare servicii informationale si de comunicatie. Conceptia însasi a produselor si serviciilor cunoaste un progres, prin utilizarea instrumentelor informatice complexe.

Productia de bunuri, pe de o parte, beneficiaza de automatizare si robotizare si, pe de alta parte, utilizeaza concepte noi ca teleasistenta, telementenanta, telediagnostic, teledistributie, telecumparare, telemarketing. Sectorul serviciilor cunoaste, în acelasi timp, o dezvoltare masiva a conceptelor de telemedicina, teleeducatie, teleconsiliere financiar-bancara, comert electronic. Valoarea totala a teleactivitatilor si teleserviciilor poate reprezenta pâna la 80% din costul produsului finit sau al serviciului. Partea dematerializata a economiei reprezinta un obiectiv major în cadrul recrutarii, formarii si recalificarii fortei de munca. Modalitatile conventionale de lucru la locuri de munca statice sunt potential caduce în masura în care teleactivitatile si teleserviciile devin, în cea mai mare parte, extrem de mobile si flexibile, deoarece investitiile materiale se reduc drastic, conducând la conceptul de volatilitate a noilor forme de activitati si servicii. Noile forme de munca si activitate sunt, însa, tributare dezvoltarii în domeniul NTIC, fara de care ar fi la fel de caduce ca si cele clasice.

☐ Creatia, inovatia si cercetarea se realizeaza în retea

În afara de introducerea prelucrării informatiei în procesele de productie, implicarea în retea a cercetatorilor si inovatorilor (crearea retelei de competente), împreuna cu accesul liber la o cantitate importanta de informatii conduce la o circulatie rapida a informatiei stiintifice. Pe de alta parte, cercetarile prin metode de lucru în echipa, dar la distanta, conduc la o dezvoltare rapida a calitatii sistemelor expert si a capacitatilor inteligentei artificiale.

Cresterea performantelor tehnologice din domeniul NTIC, precum si industria de multimedia conduc la amplificarea fenomenului de telecooperare. Dezvoltarea muncii la distanta si necesitatea unei adaptari cotidiene a salariatului la noile tehnologii ale informatiei si comunicatiei, prin formarea profesionala permanenta cuplata la tehnica din ce în ce mai avansata, poate conduce la o decalificare rapida si chiar la o crestere a somajului, daca nu este dublata de un management adecvat.

☐ Munca la distanta implica munca în retea

Utilizarea software-ului de lucru în echipa prin retele de calculatoare angreneaza nu numai persoane cu pregatire de specialitate, dar si toate categoriile de salariatii emergente societatii informationale. Munca în retea, sprijinita pe folosirea postei electronice, mesageriei vocale, a Internetului si intranet-ului, va deveni în viitorul imediat metoda cea mai apropiata de

cerintele managementului organizatiilor economice si de exigentele serviciilor publice din administratia locala si centrala.

În majoritatea cazurilor, munca în retea amelioreaza incontestabil calitatea bunurilor si serviciilor oferite. Ea permite accesul rapid la un numar mare de servicii comerciale si publice, care trebuie sa fie prezente în imediata apropiere a domiciliului, daca nu chiar la domiciliu. Una din problemele general ridicate atunci când se vorbește de munca la distanta se refera la localizarea si relocalizarea activitatilor care pot depasi frontierele biroului fizic, conducând în egala masura la competitivitate si la confort. În acelasi timp, activitatile virtuale în plina expansiune si în continua perfectionare, nu trebuie sa fie idealizate sau utopice, deoarece efectul cresterii si diversificarii locurilor de munca nu poate fi acelasi, indiferent de zona geografica si gradul de dezvoltare a societatilor.

În perioada de mutatii cantitative si calitative si de transformare majora a proceselor de productie, adaptarea posibilitatilor oferite de NTIC la oferta de lucru calificat nu poate fi un proces instantaneu. Pot aparea fenomene de neadaptare la mediu, în aceeasi masura sau mai puternice decât neadaptarea la NTIC, conducând, nu în putine cazuri, la întârzieri în proces sau chiar la respingere.

Munca în retea si gestiunea cunostintelor presupun o adevarata revolutie culturala, fiind un fenomen care se va esalona pe o perioada de multi ani, mai ales pentru categoriile de personal care nu au cunostinte de TIC din perioada de pregatire scolara.

☐ **Dezvoltarea conceptului de telecomsum**

Comertul electronic, accesul la servicii de teleshopping, teleconsilierea în domeniul financiar-bancar, accesul la serviciile publice prin intermediul retelelor de telecomunicatii, telemedicina, teleînvatamântul etc. vor deveni în curând modele curente (comune) de productie si de consum, deoarece permit posibilitati crescute de

alegere, concurenta si, eventual, egalitate a sanselor, beneficiind de o distributie echitabila a cunostintelor si informatiilor. O caracteristica dominanta se refera la faptul ca serviciile vor fi oferite consumatorilor aflati la distanta, de catre angajati care lucreaza ei însisi la distanta.

În contextul utilizarii NTIC, fiecare element al procesului de productie este legat de altele prin retele de calculatoare si de telecomunicatie si presupune un permanent schimb de informatii. Localizarea geografica nu mai constituie o premisa, deoarece organizatia capata trasaturi preponderent virtuale. Astfel, devine posibila si dezirabila externalizarea acelor componente considerate neesentiale pentru munca sau pentru imaginea de marca a unei firme.

Societatea informationala presupune coexistenta întreprinderilor mici si mijlocii cu marile companii transfrontiere. Progresiv, produsele si serviciile oferite pe piata vor fi identificate printr-o marca, fara a se cunoaste câte persoane au participat la fabricarea lor. De fapt, anumite elemente ale procesului de productie vor traversa mai multe frontiere. În acest context, vor aparea mai multe meserii care nu își vor gasi locul în cadrul muncii traditionale, iar personalul respectiv nu va avea relatii directe cu organizatia, ci numai prin firme de intermediere sau chiar prin bursa electronica a locurilor de munca, prin Internet.

☐ **Estomparea granitelor întreprinderii**

Economia de piata moderna se dezvolta continuu în jurul a trei institutii fundamentale – întreprinderile, pietele specializate si statul – legate, în principal, prin fluxuri financiare. Întreprinderile si pietele sunt locurile principale în care se opereaza, concomitent, cu diviziunea muncii si cu coordonarea productiei. Statul fixeaza regulile jocului impus întreprinderilor si pietelor, dar si gireaza monopoluri naturale si bunuri publice. De fapt, întreprinderile si pietele reprezinta doua entitati fundamentale concurente în ceea ce priveste organizarea diviziunii muncii si cooperarea între înde-

vizi. Întreprinderea este, prin însasi esenta ei, un loc în care primeaza structura ierarhica, incluzând manageri, sefi, ordine, decizii, proceduri, capital etc, care apartin organizatiei pe ansamblul ei si nu indivizilor care o compun.

Spre deosebire de întreprindere, pietele sunt locuri ale libertatii cvasitotale, în care se întâlneste cererea cu oferta, se compara preturi si servicii, se poate alege din mai multe variante, se trece de la o oferta la alta. Eficienta economica globala a unui sistem depinde direct de echilibrul între doua forme de organizare: *rigiditatea întreprinderii si flexibilitatea pietei*, echilibru prin natura lui instabil. Primul obiectiv al unei întreprinderi consta în încercarea permanenta de a elimina piata si de a crea, daca nu un monopol, cel puțin un oligopol, ceea ce poate conduce la riscul unei constrângeri puternic birocratice. Din perspectiva proprie, dinamica pietei poate atomiza actorii care limiteaza eficienta economica a sistemului, prin sinergia capitalizarii experientelor, încurajarea investitiilor pe termen lung si multiplicarea costurilor tranzactiilor. Statul, prin reglementarile sale care fixeaza atât pietele, cât si întreprinderile, joaca un rol central în asigurarea unui echilibru optimal între dinamica concurentiala a pietelor si logica monopolista a întreprinderilor.

În societatea informationala, opozitia între piata si întreprindere tinde sa se aplatizeze durabil. Antreprenorii "introduc" piata în cadrul întreprinderii, dezvoltând comportamente client-furnizor specifice, menite sa contracareze tendintele birocratice. În același timp, are loc un proces de integrare a întreprinderii cu piata, permanentizând relatiile comerciale cu ajutorul contractelor pe termen lung, asociind în amonte furnizorii la faza de concepie a noilor produse sau legând din ce în ce mai multe contracte de o serie de restrictii puternice referitoare la statutul organizational, la procedurile de asigurare a calitatii, la normele ecologice, sociale etc.

Având în vedere noile relatii între piata si întreprindere, se poate imagina în viitor o

posibila contopire a celor doua institutii. În acest proces, NTIC pot juca un rol central, mai ales în evolutia spre un sistem productiv, constituit dintr-o retea din ce în ce mai omogena, în care granitele întreprinderii sa se estompeze, pâna la disparitia completa.

☐ Dezvoltare si uniformizare

Întreprinderile se afla din ce în ce mai des supuse restrictiilor impuse de norme si normative. Ele fac parte dintr-o retea relationala care le impun constrângeri privind functionarea uniforma, tendinta data de cresterea importantei instrumentelor informatice tot mai standardizate si de concentrarea marilor organisme de control care difuzeaza mesaje identice tuturor colaboratorilor. Multiplicarea fenomenelor de fuziune, achizitie si scindare a întreprinderilor este, în acest sens, o premisa a cresterii accelerate a culturii organizatiionale comune, contrara tendintei de autonomie a întreprinderilor.

Aceste evolutii provoaca o crestere a uniformizarii aparatului productiv în cadrul imensei retele functionale chiar daca în interior întreprinderile se structureaza pe diferite niveluri ierarhice. Granitele întreprinderii încep sa-si piarda din semnificatia clasica, mai puțin (deocamdata), în domeniul drepturilor si obligatiilor salariatilor. Structura functionala interna a firmelor este încastrata în norme care limiteaza marja de manevra a patronilor si managerilor. În cadrul normelor, cele referitoare la contabilitate sunt cele mai vechi: toate întreprinderile dintr-o anumita tara trebuie sa aplice aceleasi proceduri referitoare la bilant, balante, rapoarte de audit etc.

Mondializarea financiara si presiunea investitorilor institutionali impun o accelerare a uniformizarii normelor contabile pe scara globala, mai ales a domeniului gestiunii financiare.

Acestor restrictii li se adauga, mereu, altele. De exemplu, certificarea calitatii a cunoscut o dezvoltare importanta dupa adoptarea în 1987 a normelor ISO 9000. Aceasta constituie o ruptura majora în

relatiile interorganizacionale deoarece, pâna la acest moment, întreprinderile controlau calitatea bunurilor si serviciilor cumparate la momentul trecerii "granitei" lor. Datorita cresterii fara precedent a numarului de produse si servicii tranzactionate, aplicarea de norme diferite de certificare a calitatii a devenit nu numai costisitoare dar, mai ales, ineficienta. Din aceasta cauza s-a nascut ideea controlului de calitate a procesului de productie la furnizor, care sa înlocuiasca controlul produsului la client. Dar, cum fiecare client are o multitudine de furnizori si fiecare furnizor interactioneaza cu o multitudine de clienti, a fost indispensabila mutualizarea controlului de calitate si unificarea normelor. Odata cu aparitia ISO 9000 tot mai multe întreprinderi din cele mai diverse domenii de activitate urmaresc, în cadrul functionarii interne, procedurile impuse pentru fiecare domeniu în parte. În aceeasi idee, se dezvolta astazi certificarea de mediu potrivit normelor ISO 14000.

☐ Mondializarea si NTIC

Dezvoltarea schimburilor informationale între întreprinderi constituie, în acelasi timp, cauza si efect ale uniformizarii functionarii interne. Cu ajutorul software-ului specializat (de exemplu, EDI) comenzile clientilor sunt automat înregistrate în sistemele de gestiune ale furnizorilor, iar distribuitorii sunt automat avertizati de nivelul stocurilor.

NTIC permit producatorilor si furnizorilor sa-si armonizeze în timp real fluxurile de productie, eliminând total timpii morti. Cu ajutorul intranet-ului, salariatii sunt conectati permanent cu structurile ierarhice superioare si inferioare, optimizând procesul decizional (figura 2). Tehnologiile Internet joaca un rol major în procesul trecerii de la tipul de afacere *business-to-consumer*, la cel modern *business-to-business*. Tehnologia comunicatiei are un rol determinant în crearea de brese în frontierele întreprinderilor, conducând la o permeabilizare a lor din ce în ce mai importanta.

Transformarile la care participa NTIC influenteaza nu numai activitatile care se sprijina pe dezvoltarea acestor tehnologii dar si transformarile în cadrul relatiilor interorganizacionale si activitatilor economice. Noua economie, denumita economia prin Internet sau *e-economia*, remodeleaza peisajul relatiilor economice de o maniera radicala, diferita de precedentele tendinte de informatizare a proceselor economice din ultimii 20 de ani. Astfel, se impune un nou mod de a face comert, de a intra în relatii cu consumatorii si de a lega parteneriat cu furnizorii. Aceste transformari pot fi caracterizate prin trei elemente fundamentale: generalizarea interactivitatii, integrarea lantului de valori, crearea de noi intermediari.

☐ Generalizarea interactivitatii

În ultimul timp asistam la o crestere fara precedent a interactivitatii în cadrul relatiilor ierarhice. În etapele precedente de informatizare, întreprinderile au utilizat informatica pentru a rationaliza functionarea interna a organizatiei. Aceste etape au coincis cu marile tendinte din management, care au preconizat externalizarea, reingineria si downsizing-ul. Ultima manifestare a acestor tendinte a constituit-o implementarea, adesea dificila, a sistemelor informatice integrate, care vizau automatizarea proceselor interne si urmarirea operativa a furnizorilor. Aprecierile miilor de oameni de afaceri asupra rezultatelor efective ale acestei faze de informatizare ramân temperate, iar anchetele de opinie asupra managerilor indica un anumit grad de insatisfactie, având în vedere rezultatele masurabile în spor de eficienta interna si de competitivitate reala.

Cu ajutorul Internet-ului se impune o curba de crestere a activitatii, a carei axa centrala este nu numai eficientizarea unei întreprinderi izolate, ci de a o uni cu mediul. Avantajul competitiv provine nu numai din capacitatea de a implementa aplicatiile tehnologice, care permit accelerarea proceselor interne sau de a le automatiza ci, mai ales, din capacitatea de a difuza cresterea ale

eficienței sistemului format din întreprindere, clienții și furnizorii ei.

Axele majore ale creșterii capacității de colaborare cu alți parteneri de activitate constau în posibilitatea de a comunica, de a stabili permanent legături, de a facilita încheierea rapidă de tranzacții. Acestea pot fi realizate fără reingineria întreprinderii, fiind suficientă o analiză a propriilor limite organizatorice, urmată de o găsire a locului în cadrul rețelei de întreprinderi, piețe și stat.

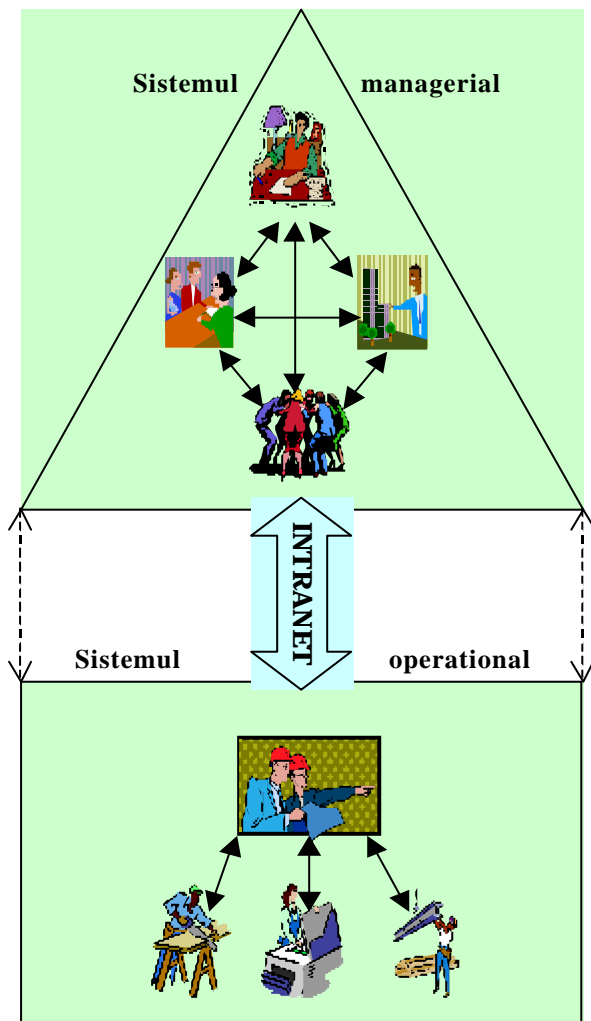


Fig. 2. Optimizarea procesului decizional prin comunicare

Internet-ul deschide potențialul unei transformări radicale a modurilor de funcționare economică ale unei întreprinderi, cu precădere în sectoarele de înaltă tehnologie. Nu este vorba numai de acțiuni de vânzare/cumpărare prin Internet (comert electronic), ci de reproiectarea asamblului de parteneri din amonte (furnizori) și din aval

(clienți), pentru a pătrunde pe noi piețe și pentru a declanșa noi fluxuri de profit (*e-business*).

Sintetizând, se poate spune că sistemul productiv iese din umbra modelului economic al standardelor, pentru a intra în lumea specificului, în care domina logica coproduției (integrarea client/consumator în procesul concepției și producției). De asemenea, este important gradul de interactivitate și de integrare a procesului de cunoaștere, fondat pe interactivitate cognitivă, în cadrul procesului de producție.

☐ Integrarea lanțului de valori

Al doilea element al transformărilor din cadrul relațiilor interindustriale se referă la procesul de colaborare cu actorii aceleiași filiere. Simplificând, se poate vorbi de era pre și post Internet. În perioada preInternet, schimbul de date informatice între întreprinderile partenere se realiza printr-o filiera care permitea accelerarea și ameliorarea interacțiunilor. Dar inconvenientul care încetinea difuzarea aplicațiilor EDI provenea dintr-un cost important în termeni financiari și din greutatea de a le implementa, ceea ce făceau dificile ajustările la transformările condiționate de piață. Era vorba de “dispozitivii de proprietate” care legau furnizorii și clienții fără flexibilitate la intrări sau la ieșiri.

Internet-ul este, însă, un sistem deschis, bazat pe standarde deschise, permițând conectarea sistemelor informatice care nu puteau interacționa mai înainte. Flexibilitatea nu poate fi pusă în valoare decât prin modele de management, în care întreprinderea nu mai este o entitate izolată, ci face parte dintr-un sistem care vizează optimizarea performanței activităților interne și externe.

☐ Crearea de noi intermediari

Al treilea element al transformărilor generate de NTIC asupra proceselor economice îl constituie apariția unor noi categorii de intermediari. Relația client-furnizor presupune condiții prealabile de transparență și conlucrare, pentru a asigura o încredere cât

mai mare în sistemul în care se integrează o întreprindere. De aceea, pe acest nou tip de piață este necesar să acționeze noi tipuri de intermediari, cu funcțiuni specifice e-business-ului. Pe o piață clasică, informația despre produs circula împreună cu produsul, eticheta având rolul de a descrie caracteristicile produsului, ale producătorului și ale consumatorului.

În cadrul e-business-ului, toate aceste informații sunt dissociate de tranzacția propriu-zisă și devin un element al muncii intermediarilor. *Informediatorul* vinde informații pe piață și creează o platformă pentru întâlnirea virtuală a cererii cu oferta. Se pot distinge: *agregatorii*, care ajută cumpărătorii de pe piețele fragmentate să selecteze produsele conform cerințelor în termeni de preț și de disponibilitate; *comisionari on-line*, care dezvoltă sisteme de vânzare a produselor perisabile sau furnizează o asigurare de încredere; *sisteme terțiare*, care acționează pe piețe foarte fragmentate și puțin lichide. Acțiunea acestor intermediari întărește trecerea de la o logică a ofertei la una a cererii și adaugă valoare prin reducerea costului tranzacției. Ei furnizează nu numai informații despre cantitățile și prețurile disponibile (ceea ce da posibilitatea concretă unui consumator de a schimba furnizorul, riscând totodată să “se înece în oceanul de informații”), dar și recrează posibilitatea unui centru unic de cumpărare (one-stop-shopping), ca un loc virtual unic de satisfacere a unei oferte complexe.

Exemplele în acest sens acoperă o arie largă, de la informatorii pentru utilizarea spațiilor de transport libere, până la vânzarea spațiului de publicitate pe Web. Pe piața bunurilor și serviciilor producătorilor (business-to-business) intermediarii asigură o legătură virtuală între cumpărătorul potențial și vânzătorul circumstanțial. Într-un context instabil, unde reactivitatea

puternică a întreprinderilor este indispensabilă, dezvoltarea rețelelor informaționale interne și externe în întreprinderi permit articularea diferitelor faze de concepție, de producție și de comercializare. Aceste rețele diminuează costurile tranzacțiilor generate de incertitudine în raport cu evoluția piețelor și comportamentul concurenților.

Extensia posibilităților de colaborare inter-industrială, fără precedent, depinde mai curând de definitivarea strategiilor pe care întreprinderile le vor adopta, decât de tehnologia în sine. Din acest punct de vedere, patrunderea marilor întreprinderi în transformările moderne poate schimba radical fenomenul mondoeconomic, prin internaționalizarea și globalizarea comerțului electronic și a e-business-ului.

Un imperativ al creării societății informaționale îl constituie înțelegerea noilor mecanisme și a regulilor care le guvernează, a obiectivelor sale, precum și a posibilității de a face din munca la distanță un mod de producție eficient, deopotrivă productiv și eliberat de schematicism, rutină și ineficiență. Este vorba, în egală măsură, de a crea noi structuri organizatorice, funcționale și sociale.

Bibliografie

- ☞ Dulamdary, E., *The socio-economic impact of telework on developing countries*, INFO 21, jan. 1998, New York
- ☞ Liikanen, E., *Is there a third way for the Internet in Europe?*, Global Internet Summit, Barcelona, 22 may 2000
- ☞ Lund, J., Mokhtarian, P., *Telecommuting and residential location*, Transportation research record 1463, may 1994, University of California
- ☞ *An information society for all*, Progress Report, Lisbon, 24 march 2000