

## Meta-Management for Network Virtual Organizations

Prof.dr. Bogdan GHILIC-MICU

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

*Transforming a company into a virtual network organization means organizing business relation based on ICT, with internal and external partners. This is a basic ability of great importance for an information era business. Disintegration on physical level and linking in a network of business modules makes way for specialization and work division. ICT leads the physical disintegration to its world wide limits, makes way for new business relations and leads to new technical and organizational problems. Today businesses look for models designed for the engineering, implementation and continuous development of business relations based on ICT. The core of network virtual organization is meta-management of object oriented activities in independent manner towards the means of implementation. Meta-management means the management of a virtual organization. Virtual activities contain a set of demands, a set of terms that fulfill the demands and a procedure that superimposes the terms on the demands.*

**Keywords:** network organization, virtual work, meta-management, virtual organization.

### Organizațiile virtuale în rețea

O organizație virtuală este o combinație de persoane sau organizații diverse, localizate pe o arie geografică mare, care au în plan atingerea unui scop comun prin contribuția cu competențele și resursele specifice fiecăruia. Partenerii dintr-o organizație virtuală se bucură de un statut legal și depind de conexiuni electronice (infrastructură TIC) pentru coordonarea activității lor. Organizația virtuală reprezintă o rețea organizațională structurată și administrată astfel încât să opereze în strânsă legătură cu clienții și alți parteneri externi sub forma unei organizații complete și identificabile.

Organizația virtuală se bazează pe o rețea de companii care se unesc rapid pentru a exploata o șansă apărută pe piață. Într-o organizație virtuală partenerii împart costurile, riscurile și cunoștințele, acționând împreună pe piețele naționale și globale în cadrul cărora fiecare contribuie cu avantajele sale competitive. Un factor critic de succes este o infrastructură informațională sofisticată care conectează companiile membre, dispersate pe distanțe mari. Dacă o sarcină comercială este îndeplinită (fie că acest lucru se întâmplă după un an sau mai mult), structura organizațională se dizolvă, făcând loc unor noi alianțe.

Organizația virtuală este o formă cooperativă

între companii independente legal, instituții sau indivizi care asigură o anumită performanță, bazată pe o înțelegere comună a afacerii. Unitățile cooperative contribuie cu competențele esențiale ale fiecăruia la o cooperare pe orizontală și pe verticală, iar în timpul performanței ele apar în exterior ca o singură unitate. Făcând acest lucru, aproape că neglijează instituționalizarea funcțiilor centrale. Coordonarea necesară este realizată de către sisteme potrivite de comunicare și informare. Organizația virtuală există până când obiectivul său de afaceri este împlinit, îndeplinit sau devine depășit.

Condițiile premergătoare minimale pentru operarea unei organizații virtuale se constituie din: 1) o tehnologie informațională sofisticată care conectează unitățile individuale; 2) încrederea totală și mutuală a participanților; 3) existența unor competențe esențiale sinergice, fără să aibă o concurență aparte.

Abilitatea de a se autoorganiza este una dintre condițiile centrale ale organizației virtuale, ceea ce înseamnă că organizația virtuală și membrii săi se organizează fără nici o instrucțiune sau directivă, reușind să ia rolul altora, să coexiste cu nesiguranța și paradoxul, să se auto-chestioneze și, cel mai important, să încerce asigurarea echilibrului optim între crearea valorii și autoorganizare (meta-

organizarea). Conform protagoniștilor, beneficiile unei organizații virtuale constau în flexibilitate, adaptabilitate, precum și în utilizarea potențialelor sinergice comune.

Organizarea virtuală se referă la o uniune temporară sau permanentă de indivizi, grupuri sau unități organizaționale dispersate geografic, care aparțin sau nu aceleiași organizații și care depind de mediul rețelelor electronice pentru a-și realiza procesul de producție. Organizarea virtuală și-a conturat în practică și în teorie o serie de forme de manifestare diferite.

*Organizarea virtuală internă* se aplică unei organizații care vrea să opereze cu echipe interne. O asemenea organizație virtuală cuprinde câteva unități de afaceri, compuse la rândul lor din grupuri autonome și echipe. Serviciile manageriale sunt asigurate de cele mai multe ori în mod descentralizat, de către echipe autonome. Angajații sunt disponibili în multe locuri, motiv pentru care se explică structura flexibilă a organizației.

*Organizarea virtuală stabilă* se bazează pe cooperarea dintre diferite organizații și are ca scop contractarea de competențe nespecifice de către o organizație principală (de multe ori un partener central). Competențele neesențiale sunt transmise (contractate în afară) către cei câțiva furnizori dedicați, care au legături strânse cu organizația principală.

*Organizarea virtuală dinamică* presupune cooperarea la un nivel generalizat și pe scară largă cu alte organizații. Relațiile cu alte organizații sunt bazate pe oportunități și sunt în toate cazurile temporare. Astfel cooperarea are loc atunci când apar anumiți stimuli ai pieței, acest mod de organizare având avantajul unei flexibilități mult mai mari.

*Compania-rețea*, denumită și „organizație agilă“, este o rețea temporară de organizații specializate care se bazează pe utilizarea Internetului. Scopul ei este oferirea la nivel global a multor game de produse și servicii prin intermediul Internetului. Managementul bazelor de date și distribuirea acestora între partenerii care cooperează sunt esențiale pentru o funcționare bună a organizației virtuale. În funcție de gradul de virtualizare se face diferența între trei tipuri de organizații virtuale:

*vecinătate virtuală* (virtualizare scăzută), *umbrelă virtuală* (virtualizare moderată) și *plasă virtuală* (virtualizare ridicată).

*Vecinătatea virtuală* este forma cea mai apropiată de organizația tradițională. Afacerea de bază este centralizată într-o clădire, un birou sau un alt loc, unde angajații sunt prezenți fizic. Afacerile sunt derulate sub un singur nume, ceea ce face posibilă promovarea mărcii. Afacerea conține competența esențială, compania având rolul de întreprindere-lider în rețea. Avantajul unui astfel de tip de organizație este faptul că permite oamenilor să interacționeze, concentrează competența sub un singur acoperiș și face compania mult mai tangibilă.

*Umbrela virtuală* reprezintă o organizație care deține unele părți ale afacerii coordonate într-un loc specific, unde participanții la organizație se pot întâlni fizic și care operează sub un singur nume, preluat de toată rețeaua. În același timp umbrela virtuală are anumite caracteristici ale plasei virtuale. De exemplu, cei implicați lucrează independent (fiind dispersați geografic), iar comunicarea se realizează în principal prin intermediul mijloacelor electronice. Centrul de coordonare are rolul de legătură conectivă, în timp ce afacerea propriu-zisă se învârtă în jurul celor două extremități.

*Plasa virtuală* este cea mai avangardistă formă a organizației virtuale. Locul de muncă nu se limitează neapărat la aceeași zonă, fiind mai degrabă un spațiu de lucru virtual. În loc să se învârtă în jurul unui nume comun, operațiile sunt formate în proiecte și apar sau dispar continuu. În consecință, apar atunci când se creează noi proiecte și dispar când acestea sunt îndeplinite. Avantajul modelului constă într-o libertate mai mare pentru cei implicați, deoarece nu trebuie să se asocieze unui singur nume sau unei singure afaceri. Această libertate vine cu prețul lipsei unui nume comun în afaceri. Plasa virtuală permite de asemenea o împrăștiere geografică mai mare și nu există cheltuieli cu birourile.

În corelație cu diversitatea de forme clasice de expresie organizațională, mediul virtual a condus la apariția și dezvoltarea unei multitudini de forme noi de organizare a muncii și

a afacerilor.

*Organizația virtuală ca rețea de companii.* Din perspectivă instituțională, organizația virtuală este o rețea de companii independente juridic, care cooperează frecvent și flexibil. Membrii rețelei utilizează resursele în comun și fiecare companie contribuie doar cu potențialul propriu la organizația comună. Organizația integrată aproape că neglijează instituționalizarea funcțiilor centrale și principiile ierarhice de creație, fiind de obicei creată pentru o perioadă limitată.

*Întreprinderea industrială virtuală* este un consorțiu temporar de organizații independente, reunite pentru a exploata oportunitățile de producție de pe piață. Întreprinderea industrială virtuală se constituie pe baza raportului cost-eficiență și a unicității produselor, fără constrângeri privind dimensiunea organizației, localizarea geografică, mediul electronic, tehnologia implicată sau procesele implementate. Organizațiile din întreprinderea industrială virtuală împart costurile, aptitudinile și competențele principale astfel încât, lucrând împreună, să aibă acces la piața globală, venind cu soluții pe care membrii individuali nu le-ar putea oferi.

*Corporația virtuală* face uz de o strategie de personalizare la nivel general, conform căreia se realizează atât adaptarea produselor de calitate la nevoile specifice, cât și reducerea costurilor. În plus corporația virtuală este foarte agilă și flexibilă, integrând o varietate de organizații într-o rețea mereu schimbătoare, în care firmele partenere contribuie la realizările generale pe baza competențelor lor esențiale. Lucrul este realizat de echipe compuse din membri aparținând diverselor funcții și organizații din rețea. Membrii echipelor colaborează ori de câte ori pot. Autoritatea de a lua decizii nu-și are locul numai la vârf, ci este distribuită în structura organizației. Foarte important este faptul că parteneriatul se bazează pe cooperare, încredere și flexibilitate.

Corporația virtuală este diferită de compania secolului al XX-lea în mai multe privințe, făcând uz de o strategie de personalizare la nivel general pentru a realiza produse de înaltă calitate și bogate în informație, ajustate nevoilor

specifice clienților. Aceasta menține costurile mici cu o producție flexibilă și programe de îmbunătățire precum *just-in-time*, *producție adaptabilă* sau *TQM* (managementul calității totale). O abordare organizațională caracterizată prin orientare spre lucrul în echipă și spre un mediu decizional descentralizat asigură corporației virtuale agilitate, flexibilitate și o coordonare valorică necesare pentru a aduce un produs pe piață cât mai rapid. Rețeaua este dinamică, în orice moment aceasta sintetizând cele mai bune capacități și resurse disponibile și punând în legătură proiectanți, producători, furnizori, clienți. Corporația virtuală este compusă din echipe care 1) colaborează indiferent de localizarea lor individuală sau de zonele orare, 2) posedă o capacitate semnificativă de a lua decizii și 3) adoptă idoneismul (deschiderea către nou), cooperarea și încrederea între organizațiile rețelei și oamenii care le compun.

### **Managementul lanțului de aprovizionare și al relațiilor cu clienții**

Dell Computer Corporation din SUA este un producător important de tehnică de calcul. Succesul companiei se bazează pe două concepte (vânzarea directă și fabricarea la comandă), care au fost încorporate în sistemele de vânzări și de management al lanțului de aprovizionare (figura 1). Compania își folosește sistemul de vânzări pentru a aduna experiența cu fiecare client în parte. Accentul se pune pe crearea unei relații *unu-la-unu*, specifică persoanei sau companiei. Această individualitate se referă la produsele oferite, dar și la serviciile adiționale, adică pe întregul sistem de creare a valorii.

Fiecare calculator cumpărat de la Dell este configurat și asamblat special pentru a se potrivi unui anumit client. Chiar și în cazul unor comenzi mari (de exemplu 100 de calculatoare de același tip), fiecare produs trece în mod individual prin întregul lanț de aprovizionare ca și cum ar fi o comandă singulară. Serviciile adiționale individuale cum sunt: • cataloagele de produse fabricate special pentru clienții mari (care conțin numai produse aprobate de client), • prețul individual automat, • o înțelegere specială de servicii asigurată lo-

cal direct de către fabricant, • un serviciu online sau telefonic proiectat pentru calculatorul clientului, reprezintă bazele unei relații

de afaceri de tip parteneriat între companie și clienții săi.

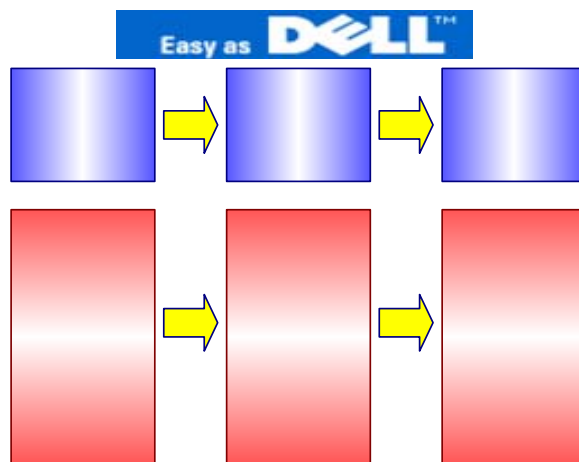


Fig. 1. Rețeaua de lucru Dell ([www.dell.com](http://www.dell.com))

Crearea relației radicale de tip *unu-la-unu* este dependentă în mare parte de proiectarea lanțului de aprovizionare și de sistemele informaționale. Dell fabrică fiecare sistem la cerere și îl livrează în maxim 12 zile, ceea ce înseamnă că operează fără nici un depozit propriu. Depozitele furnizorilor săi sunt situate la maxim 15 minute de mers cu mașina față de zona de producție, ceea ce permite corporației asigurarea unui înalt grad de inovație produselor sale, lucru foarte cerut în domeniul TIC. Fiecare client are posibilitatea urmării online a stării comenzii sale (serviciu folosit de 20000 de ori pe zi). Compania schimbă informații în timp real ale lanțului de aprovizionare, referitor la capacitatea, inventarul, structura costului, calitatea informației, previziunile curente, cererea, prețurile pieței.

Compania Dell se coordonează cu clienții prin intermediul proceselor de vânzări și a managementului relațiilor cu clienții, iar cu furnizorii prin fluxul lanțului de aprovizionare. Sistemul de informații ([www.dell.com](http://www.dell.com)) sprijină procesele de vânzări și managementul relațiilor cu clienții, în timp ce un sistem de management al lanțului de aprovizionare susține fluxurile aferente.

#### Comunitățile online ale clienților

Comunitățile virtuale generează o loialitate

mai mare a clientului, întărind relațiile dintre aceștia și asigurând o determinare mai detaliată a cerințelor clientului prin observarea proceselor de comunicare. Compania SAP din Germania oferă un exemplu impresionant de creare a unei comunități online. Pe lângă un număr mare de grupuri de utilizatori organizate după regiuni și zone de afaceri, SAP oferă și alte facilități electronice pentru a asigura clienților săi soluții detaliate la probleme (figura 2):

- ✖ Informații despre noi apariții, dezvoltări tehnice, contracte etc. accesate de către clienți prin intermediul sitului [www.sap.com](http://www.sap.com).

- ✖ Clienții pot încărca versiuni noi de software prin SAP Net (un sit web accesibil unui cerc restrâns de utilizatori), pot purta discuții tehnice cu alți clienți și specialiști SAP, pot comanda sau vizualiza broșuri și se pot înscrie la cursuri organizate de companie.

- ✖ Sistemul de servicii online oferă ultimele informații legate de dezvoltarea produselor, o bază de date a erorilor și diverse servicii de depanare.

- ✖ Într-o listă electronică de discuții organizată de Institutul Tehnologic din Massachusetts (MIT) clienții schimbă informații prin e-mail despre probleme, descoperiri și caracteristici noi ale produselor SAP. Clienții primesc mesaje electronice privitoare numai la subiectele care îi interesează (în

prezent beneficiază de acest serviciu peste 3500 de utilizatori).

✘ Cu ajutorul videoconferințelor și conexiunilor la sistemele clienților, compania operează consultanță la distanță și depanare. Economii de timp și ale costurilor de călătorie pentru clienți ajung până la 15% din costul de consultanță.

✘ Documentația pentru implementare, managementul sistemului, managementul bazei de date, mișcarea și operarea produselor SAP sunt furnizate pe CD-ROM.

✘ Cu ajutorul sistemului internațional de demonstrație și educare, compania oferă un sistem complet R/3 cu scopul testării și demonstrării funcționalității sale.

✘ 25 de birouri de asistență regionale, distribuite în Europa, SUA și Asia sunt disponibile tuturor clienților, 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână, prin telefon și fax.

✘ În grupurile de știri de pe Internet, clienții discută între ei toate subiectele legate de compania SAP.

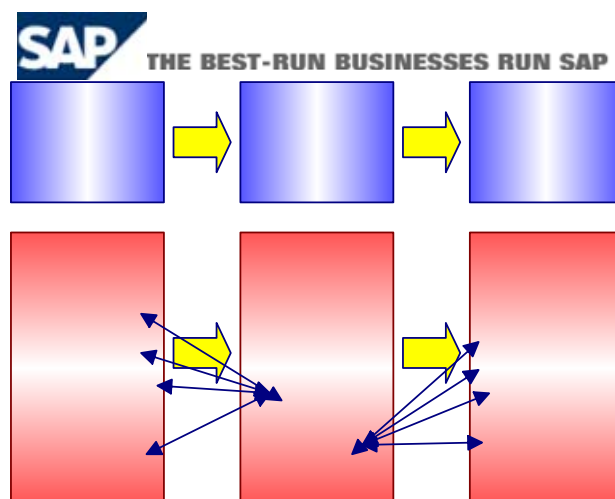


Fig. 2. Rețeaua SAP ([www.sap.com](http://www.sap.com))

### Procurementul și magazinul virtual

Compania UBS din Zurich, Elveția, este cea mai mare firmă de servicii financiare din Europa ([www.ups.com](http://www.ups.com)). Măsurată în termeni de venit UBS se situează între primele cinci bănci ale lumii. Anterior anului 1999, UBS și-a procurat toate produsele indirecte/MRO<sup>1</sup> prin intermediul moștenirii sale și a sistemelor ERP, fiind de aceea confruntată în acest proces de un flux ridicat și de costuri fixe. În trecut, multe corporații au acordat o atenție scăzută relațiilor cu furnizorii de produse indirecte/MRO, în cazul companiilor industriale (produse care nu sunt folosite direct în produsul final) sau al companiilor de comerț (produse care nu sunt revândute direct). Din punct de vedere al procurării, o mai mare atenție a fost acordată zonei directe susținută frecvent de conceptele managementului lan-

țului de aprovizionare și de legături EDI. Astăzi, UBS își clasifică produsele indirecte/MRO în grupele A (1900 de produse diferite), B (aproximativ 4200 de produse în stoc) și C (800 de bunuri consumabile și 4000 de consumabile de durată).

Un număr de 3800 de membri autorizați ai personalului, denumiți „creatori de cumpărături necesare”, poate comanda printr-un sistem de tip magazin virtual oricare din produsele standard din zona bunurilor de consum, din toate cele trei categorii. Magazinul virtual a fost dezvoltat pe bazele serverului de tranzații Internet (figura 3).

Pentru produsele din categoria A, UBS primește în mod regulat un catalog electronic de la compania Gate, care este o întreprindere în asociere a furnizorilor Furer, Waser, Muhlebach și Serlog. Conținutul catalogului este definit de UBS în colaborare cu partenerii Gate. UBS păstrează catalogul pentru pro-

<sup>1</sup> maintenance, repair, operations

dusele din categoriile B și C și îl aduce la zi după fiecare operațiune de procurare. La începutul anului 1999, în primele luni de funcționare, s-au vândut zilnic prin intermediul

magazinului virtual circa 2400 de produse (55% din categoria A, 42% din B și 3% din C).

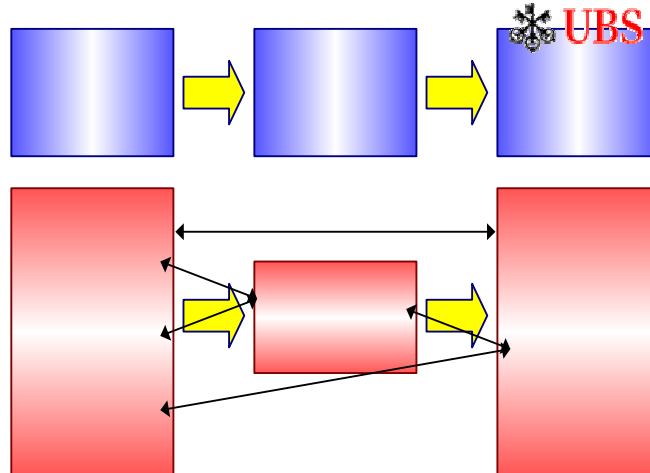


Fig. 3. Rețeaua UBS ([www.ubs.com](http://www.ubs.com))

Din punct de vedere al nivelului înalt de acceptare și a economiilor imediate de cost ale sistemului tip magazin, compania UBS anticipează o amortizare a proiectului în mai puțin de un an. Economii de cost includ:

✖ *Reduceri ale costurilor de proces.* UBS plătește lunar facturi pentru produse din categoria A, pe baza notelor de plată electronice care permit alocarea automată la centrele de cost adecvate. Sarcina costisitoare de verificare a facturilor este înlocuită din partea managerului centrului de cost de verificări a credibilității odată ce centrul de cost a fost debitat și/sau de verificări aleatoare făcute de managementul companiilor finanțatoare pe baza tranzacțiilor electronice înregistrate de furnizori.

✖ *Reducerea costurilor fixe.* Pentru o mare parte din produsele indirecte/MRO, inventarul a fost urmărit până la furnizorii Muhlebach și Serlog. Astăzi, comenzile și tranzacțiile de bunuri sunt schimbate prin mijloace electronice de toți partenerii de afaceri.

#### Bibliografie

📖 [Boulton et al., 2000] Boulton, R., Libert, B., Samek, S., *Cracking the Value Code. How Successful are Creating Wealth in the New Economy*, Ed. Arthur Andersen, SUA, 2000

📖 [Dertouzos, 2000] Dertouzos M.L., *What will be; How the New World of Information Will Change Our Lives*, SUA 1997, Ed. Tehnică, București 2000

📖 [Kling, 2000] Kling R., *Learning about Information Technologies and Social Change: The Contribution of Social Informatics*, in The Informaton Society nr. 16(3)/2000, Indiana, SUA

📖 [Manheim, 1999] Manheim M., *Managing Virtual Work: Integrating Reflection and Action through Appropriate Software Support*, in Organizational Virtualness and Electronic Commerce, Proceedings o the 2nd International VoNet Workshop, Zurich, Elveția 23-24 septembrie 1999

🌐 [www.dell.com](http://www.dell.com)

🌐 [www.sap.com](http://www.sap.com)

🌐 [www.ups.com](http://www.ups.com)

M  
Om/  
Afac

Serv  
Wareh