

## Întreprinderile virtuale *versus* întreprinderile traditionale

Lect. Romica ADAM

Catedra de Stiinte Economice, Universitatea Bacau

*The business success means for organizations using the most recent information and communication technology and extension of partnerships out of national territorial limits. Affiliation to a virtual organization will enable companies to speculate business opportunities and to launch on the market together big companies. But, that require the implementation of infrastructure for quickly integration and interoperability with the other partners.*

**Key words:** virtual enterprise, traditional enterprise, broker, information and communication technology.

**T**ehnologiile informationale si în special Internetul au schimbat modul în care se fac afacerile. Internetul ofera firmelor infrastructura tehnica ce le permite o prezenta online pe întreg globul, respectiv posibilitatea de a comunica cu clientii si partenerii de afaceri oricând si oriunde s-ar afla. Internetul face nerelevanta marimea companiei - fie ca sunt mai mari sau mai mici, firmele au acelaasi acces la clienti si pot crea acelaasi tip de prezenta în mediul Internet.

O întreprindere virtuala poate fi de finita ca fiind o alianta temporara de companii independente, reunite prin intermediul tehnologiei informationale cu scopul de a exploata oportunitatile pietei. Fiecare partener contribuie cu propria cunoastere, pricepere si iscusinta la realizarea obiectivului întreprinderii virtuale. Când obiectivul a fost atins sau oportunitatea pietei a disparut, întreprinderea virtuala se dizolva.

Daca pentru a initia o afacere este nevoie de un anumit capital fizic, o întreprindere virtuala poate potential demara în jurul unei oportunitati a pietei, cu angrenarea mai multor resurse decât posedă o întreprindere în mod curent. Practic, pentru crearea unei întreprinderi virtuale nu se utilizeaza decât tehnologia informationala într-un mod anume.

Întreprinderile traditionale (prin contrast cu întreprinderile virtuale) integreaza sub o singura umbrela toate functiile necesare pentru oferirea produselor si serviciilor pe care acestea le creeaza. Beneficiul major al acestei structuri este acela ca toate resursele si toate activitatile desfasurate sunt sub un singur

punct de control, lucruri care permit integrarea rezultatelor, monitorizarea activitatilor si luarea deciziilor pentru atingerea obiectivelor pe termen scurt si lung, optimizarea diferitelor fluxuri de operatiuni. În schimb, integrarea într-o singura organizatie a tuturor activitatilor necesita investitii masive si capital.

În majoritatea marilor întreprinderi organizarea traditionala este verticala. Fiecare departament are propria sa organizare interna, propriul sistem de informare, propriile principii de management. Uneori toate acestea conduc la crearea unor „ziduri” interne între departamente, a unor „insulite” de cultura, unde misiunea specializata (de exemplu contabilitatea) își preia o importanta mai mare decât misiunea întreprinderii - oferirea de produse si servicii pe o piata competitiva. Rezultatele sunt o satisfactie medie a clientilor, costuri ridicate pentru servirea clientilor si vânzarea produselor.

Pentru iesirea dintr-o astfel de situatie, întreprinderile trebuie sa implementeze un management al relatiilor cu clientii, pentru satisfacerea cerintelor acestora, atât din punctul de vedere al calitatii produselor si serviciilor oferite cât mai ales al orientarii catre client.

Organizatiile virtuale trebuiesc înțelese alaturi de organizatiile conventionale sau fizice. Crearea organizatiilor virtuale nu înseamna sfârșitul organizatiilor fizice. Ele înseamna procese de afaceri, oameni si tehnologie cu diferite grade de conectivitate.

Din acest punct de vedere unele organizatii pot fi „mai virtuale” decât altele. Cu cât gradul de conectivitate este mai mare, cu atât

mai virtuala este organizatia, adica granita între organizatii este aproape invizibila. Cu alte cuvinte, organizatia trece de la o forma fizica la una virtuala pe masura cresterii gradului de conectivitate si a uniformizarii granitelor între organizatii.

Este adevarat faptul ca aceasta faza este caracteristica acelor companii care au implementat tehnologiile care sa le permita integrarea operatiunilor proprii cu partenerii de afaceri si clientilor finali (B2B si B2C), însa întreprinderea virtuala depinde de infrastructura tehnologica la fel de mult ca si de infrastructura culturala - de capitalul intelectual care faciliteaza utilizarea noilor tehnologii. Detinerea unui anumit set de tehnologii, fara un capital intelectual caracterizat prin multiple aptitudini de comunicare, profesionalism, confidentialitate si seriozitate, nu garanteaza utilizarea mai eficienta a resurselor în întreprinderea virtuala decât în firma mama

Pentru atingerea obiectivului întreprinderii virtuale, fiecare entitate componenta participa cu competentele lor forte (de baza), respectiv acele activitati, produse, servicii, tehnologii, cunostinte si iscusinte care reprezinta forta si „inima meseriei” întreprinderii.

Caracteristica cheie a unei întreprinderi virtuale este *dependenta de oportunitati*. Oportunitatea de afaceri este inima unei întreprinderi virtuale. Companiile care se reunesc cauta sa întâmpine o oportunitate a pietei si își unesc fortele pentru a atinge un set de obiective.

La înfiintarea unei întreprinderi virtuale este important de identificat care este scopul sau motivatia unei companii de a se reuni într-o retea. Motivatia poate fi extinderea granitelor companiei pentru a mentine un control asupra partenerilor vitali (de exemplu pentru mentinerea unui control al calitatii) sau poate fi participarea cu anumite competente de baza pentru a fructifica alaturi de alti parteneri oportunitatile pietei.

Întreprinderile virtuale pot fi caracterizate dupa urmatoarele aspecte esentiale:

- O întreprindere virtuala este o *retea de organizatii*, dispersate geografic, dar reunite prin intermediul tehnologiilor informationale si de comunicare.

- *Tehnologiile informationale si de comunicatii* reprezinta motorul întreprinderii virtuale si au misiunea de a procesa si distribui informatiile în timp real în întregul sistem, pentru a permite luarea rapida a deciziilor si coordonarea actiunilor. Cerintele tehnologice pentru o întreprindere virtuala sunt: aplicatii de prelucrare distribuita a datelor, groupware pentru procese de integrare, sisteme interoperabile între toti partenerii, conectivitate interna si externa între indivizi.

- Structura întreprinderii virtuale se caracterizeaza prin aceea ca este o *structura dinamica*, unde organizatiile pot parasii sau se pot atasa aliantei în orice moment.

- *Nu exista o schema organizatorica* - nu exista ierarhii în structura unei întreprinderi virtuale, deoarece partenerii sunt egali (structura egalitara).

- Întreprinderea virtuala este o organizatie *bazata pe încredere* si pe o participare egalitara concentrata pe atingerea unui anumit obiectiv.

- *Independenta temporală si geografică* - o întreprindere virtuala se caracterizeaza prin dispersia geografica a partenerilor.

- *Durata de viata*. Pe aceasta tema au fost multe discutii din partea specialistilor, majoritatea însa descriind întreprinderea virtuala ca o alianta temporara. Conceptul deriva în parte din câtă rapiditate si flexibilitate este nevoie pentru a capta scurta oportunitate a pietei. Vazute din aceasta perspectiva, întreprinderile virtuale sunt organizatii bazate pe proiect, care exista pâna când acesta este realizat sau abandonat. Unele întreprinderi virtuale sunt bazate pe proiect, altele au o durata limitata, în timp ce altele (cum ar fi întreprinderile mari multinationale) exista de ani de zile si se adapteaza continuu la schimbarile mediului. Capacitatea de a se transforma rapid si de a se adapta la conditiile pietei reduce flexibilitatea întreprinderilor virtuale. În cazul unor conditii stabile, întreprinderea virtuala poate retine aceiasi parteneri pentru o perioada considerabila de timp, în timp ce în cazul unor conditii instabile, întreprinderile virtuale vor schimba constant partenerii cu scopul de a întâmpina noile cerinte. Astfel,

putem avea întreprinderi virtuale temporare sau permanente.

- *Întreprinderile virtuale au la baza o înalta specializare si calificare a membrilor lor, respectiv partajarea competentelor forte ale fiecarui partener - capacitati, tehnologii, know-how, aptitudini etc. Cu toate ca outsourcing-ul proceselor de sustinere este o practica de afaceri moderna, în cazul întreprinderilor virtuale este o caracteristica esentiala. Pentru întreprinderea virtuala este specifica externalizarea nu numai pentru activitatile de sustinere, ci chiar si pentru activitatile operationale pentru care nu se poseda o înalta expertiza (competenta de baza). Întreprinderea virtuala va retine numai procesele care ofera un avantaj competitiv semnificativ si care sunt dificil de copiat/realizat de competitori. Excelenta în afaceri a partenerilor este foarte importanta deoarece fiecare partener, prin competenta sa, face posibila crearea unei organizatii care are cea mai înalta calificare pentru procesele respective.*

- *Flexibilitatea, agilitatea si adaptabilitatea sunt elementele cheie ale partenerilor dintr-o întreprindere virtuala. Relatiile semistabile si partajarea riscului fac ca partenerii sa devina dependenti, iar ca urmare a partajarii informatiilor si cunostintelor trebuie sa existe o cantitate mare de încredere între toti partenerii.*

- *Întreprinderea virtuala este o alianta dintre mai multe întreprinderi independente, care nu are o suprastructura, dar care este perceputa de tertele parti ca o singura entitate. Membrii întreprinderii virtuale sunt parteneri si își mentin independenta pe toata durata existentei aliantei.*

Avantajele unei întreprinderi virtuale comparativ cu una traditionala sunt:

- abilitatea de a reactiona rapid la schimbarile mediului si de a capta oportunitatile care apar pentru scurt timp pe piata;
- posibilitatea de a deveni partener cu alte întreprinderi si de a te lansa pe piata, indiferent de marimea întreprinderii;
- oferirea unei calitati înalte a produselor si serviciilor, cu o investitie minima;
- reducerea costurilor prin partajarea infrastructurilor, a cunostintelor si a aptitudinilor;

- dispersarea riscurilor în cazul în care intrarea pe o piata noua poate cauza pierderi potentiale;

- deschidere spre inovatie prin aparitia oportunitatilor si a confruntarilor de idei cu ceilalti parteneri.

Întreprinderile virtuale au însa si anumite limitari sau aspecte de natura tehnologica, juridica, economica, sociala care nu au fost încă clarificate pe deplin. De exemplu, actualul nivel al capabilitatilor tehnologice nu permite o integrare completa a partenerilor unei întreprinderi virtuale. Întreprinderile virtuale sunt complet dependente de calitatea informatiei electronice transmisa între parteneri si totodata de încrederea si loialitatea partenerilor în partajarea cunostintelor.

De asemenea, exista înca aspecte de clarificat cu privire la implicatiile sociale pentru angajatii unora dintre parteneri, unde lipsa interactiunii fata-în-fata are efecte asupra moralului, loialitatii si performantei.

Infrastructura unei întreprinderi virtuale trebuie sa asigure :

- o omogenitate conceptuala a resurselor, informatiilor si activitatilor;

- securitate, încredere si confidentialitate si, în acelasi timp, sa tina cont de cerintele mutuale ale partenerilor sai;

- interoperabilitate si un schimb de informatii în timp real, astfel încât sa poata lucra ca o unitate integrata si, în acelasi timp, sa asigure independenta si autonomia partenerilor sai.

În construirea unei întreprinderi virtuale apar doua probleme importante. Problema principala este *eterogenitatea* care provine de pe diferite niveluri (tehnologic, informational sau procedura). A doua problema este dezvoltarea unui *sistem de management* al fluxului distribuit din cadrul întreprinderii virtuale, care trebuie sa integreze diferitele procese de afaceri specifice fiecarui partener.

În mod uzual, întreprinderile exista deja înainte de a decide sa se alieze într-o retea de partajare si schimb de informatii. De asemenea, fiecare întreprindere este autonoma, dezvoltata independent de celelalte si utilizeaza un management distinct al informatiilor si strategii de control care sa-i ofere cele mai bune rezultate. Pentru a asigura interope-

rabilitate, fiecare partener trebuie detina suportul pentru o colaborare cu alte entitati eterogene, respectiv fiecare nod al întreprinderii virtuale sa aiba doua module principale (figura 1):

- *Modulul intern* - reprezinta unitatea autonoma a unei companii particulare, care include structura informationala a companiei (baze de date, sisteme informationale) si toate procesele interne de luare a deciziei;
- *Modulul de cooperare* - contine toate functiile pentru interconectarea dintre companii si retea, joaca rolul de comunicare si coordonare si lucreaza ca un interlocutor între companie si retea.

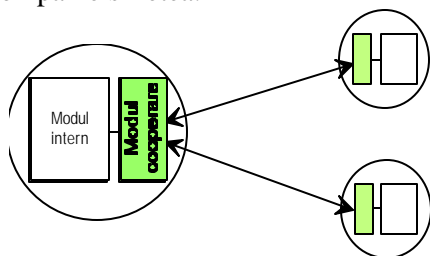


Fig. 1. Arhitectura unui nod dintr-o întreprindere virtuală

Aceasta arhitectura va permite companiilor doritoare sa intre într-o relatie virtuală sa-si defineasca functiile si interfețele proceselor de afaceri, pentru a permite o integrare rapidă și eficientă ca partener într-o întreprindere virtuală.

O întreprindere virtuală poate fi descrisă ca un model de afaceri construit pe o alianță strategică temporară în jurul unei oportunități a pieței. Ele sunt o *echipă de parteneri* care au obiective comune și convietuiesc pentru a realiza aceste obiective.

Actorii implicați în întreprinderea virtuală pot fi grupați în două categorii:

- ❶ Actorii din interiorul întreprinderii virtuale sunt membrii care colaborează pentru fructificarea unei oportunități de afaceri și pot juca diferite roluri:
  - *initiatorul* - rolul jucat de entitatea care creează sau are inițiativa formării unei întreprinderi virtuale (arhitectul, brokerul);
  - *coordonatorul* - responsabilul pentru coordonarea globală a activității în întreprinderea virtuală ;

- *membrii întreprinderii* - partenerii din întreprinderea virtuală (indivizi, companii tradiționale, centre de cercetare, autorități publice etc.) care contribuie cu aptitudini și competențe specifice la realizarea obiectivului.

- ❷ Actorii din afara întreprinderii virtuale pot fi:

- *membri potențiali* - întreprinderea virtuală presupune o flexibilitate ridicată și, fiind bazată pe oportunități de afaceri este posibil ca în timp să apară necesitatea de a atrage noi membri sau să se înlocuiască o parte din ei;
- *autorități*, care pot influența activitatea unei întreprinderi virtuale;
- *clienți (B2C)*;
- *alte afaceri (B2B)*;
- *centre de cercetare*;
- *arhitectul întreprinderii virtuale*.

### Ciclul de viață al unei întreprinderi virtuale

Întreprinderea virtuală va exista numai pentru o perioadă de timp limitată, necesară pentru a-si atinge scopurile propuse. Ciclul de viață al unei întreprinderi virtuale poate fi descompus în patru faze (figura 2).

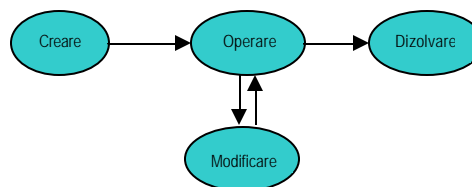


Fig. 3. Ciclul de viață al unei întreprinderi virtuale

Faza de *evaluare a oportunității de afaceri*. Oportunitatea de afaceri este esențială întreprinderii virtuale. Ea va acționa dintr-o oportunitate de afaceri în alta, spre deosebire de companiile tradiționale care încearcă să creeze propriile oportunități de afaceri. În această etapă, rolul *arhitectului* sau a *brokerului* este esențial, deoarece sunt actorii care trebuie să identifice oportunitățile de afaceri și să inițieze formarea unei întreprinderi virtuale. De asemenea, dacă în faza operațională a întreprinderii virtuale se identifică o nouă oportunitate de afaceri, arhitectul va trebui să facă o nouă apreciere și evaluare a aptitudinilor.

lor si competentelor necesare si a partenerilor care mai pot oferi aceste competente.

*Faza de constituire a întreprinderii virtuale.* Companiile care doresc sa fie membre ale unei întreprinderi virtuale trebuie sa dea dovada de o conduita si etica desavârsita si sa-si asume o serie de obligatii si responsabilitati. Constituirea unei întreprinderi virtuale trebuie sa plece de la ipoteza ca pe parcursul negocierilor membrii întreprinderii virtuale nu vor induce în eroare sau nu vor ascunde informatii vitale despre ei celorlalti parteneri. Aceste însusiri sunt necesare întrucât pe parcursul negocierilor vor fi schimbate anumite informatii si secrete de comert, care vor trebui protejate pentru a nu fi deconspirate concurentei. Negocierile între parteneri implica de la sine dezvaluirea unei anumite cantitati de informatii. Cel mai bun exemplu poate fi oportunitatea de afaceri însasi. Daca o companie descopera o oportunitate de afacere, ea va fi nevoita sa dezvaluie aceste informatii partenerilor potentiali.

Pentru a asigura un cadrul legal asupra schimburilor de informatii si cunostinte, companiile care doresc sa se înscrie într-o întreprindere virtuala trebuie sa semneze un angajament (scrisoare de intentie) prin care se obliga sa respecte confidentialitatea informatiilor si sa asigure integritatea fiecarei parti implicate. Acordurile de schimburi reciproce între parteneri vor fi aduse la cunostinta partenerilor potentiali de catre arhitect si contin clauze cu privire la:

- introducerea/acceptarea de noi membri;
- excluderea membrilor;
- modul de repartizare a profitului;
- protectia drepturilor de proprietate intelectuala si industrială;
- protectia know-how-ului si secretelor comerciale;
- rolul fiecarui membru în cadrul întreprinderii virtuale;
- forma legala adoptata si unde va fi localizata;
- tipurile de asigurari.

De asemenea, trebuie stabilite relatiile dintre întreprinderea virtuala si terte parti. Astfel acordurile încheiate vor trebui sa contina clauze si solutii cu privire la modul în care în-

treprinderea virtuala va contracta tertele parti si cum va fi reprezentata întreprinderea virtuala fata de unele institutii guvernamentale.

*Faza operationala.* Acordurile de interschimb, împreuna cu alte reguli de asociere, mandatare etc., vor fi implementate pe parcursul acestei faze. Chiar daca nu se pot anticipa toate problemele în cadrul acordului, partile trebuie sa mentina un anumit grad de flexibilitate astfel încât acordurile sa poata fi schimbate pe parcurs. Una din cele mai delicate probleme în faza operationala, cu privire la protectia informatiilor si drepturilor de proprietate, este modificarea componentei întreprinderii virtuale.

*Dizolvarea.* Dizolvarea întreprinderii virtuale poate avea loc în una din urmatoarele situatii:

- când dispare oportunitatea de afaceri;
- când membrii întreprinderii virtuale decid sa nu mai coopereze pe mai departe;
- când întreprinderea virtuala se transforma într-o companie traditionala.

Odata cu dizolvarea întreprinderii virtuale apar si alte aspecte care trebuie solutionate:

- urmarirea îndeplinirii obligatiilor si a responsabilitatilor de catre parti - în cele mai multe cazuri exista riscul ca dupa dizolvarea întreprinderii virtuale, o parte din parteneri sa nu-si respecte obligatiile cu privire la drepturile de proprietate industrială si intelectuala;
- urmarirea debitelor neachitate - modul în care se vor stinge eventualele debite neachitate existente în momentul dizolvării întreprinderii virtuale.

Deoarece întreprinderile virtuale au o durata de viata limitata ele necesita sa fie formate foarte rapid, pentru a avea timp sa-si realizeze obiectivele. Agentii software reprezinta una din tehnologiile aplicate în formarea întreprinderilor virtuale. Astfel, fiecare întreprindere prezenta pe piata electronica va fi reprezentata de un agent inteligent. Prin delegarea agentilor inteligenti sa caute si sa negocieze afilierea la diferite întreprinderi virtuale, companiile îmbunatatesc conditiile de a se concentra asupra realizării activitatilor pentru care s-au angajat.

**Bibliografie**

1. Alho, K., Helander, T., Isto, P., Karatmaa, A., Sulonen, R., *A Framework for Engineering in Virtual Enterprises*, [www.cs.hut.fi/~evp/Res/Papers/paperg.pdf](http://www.cs.hut.fi/~evp/Res/Papers/paperg.pdf)
2. Arnold, O.F., Wolfgang H.M., Seiber P., *Virtual Integration*, 2000, <http://www.itvd.uni-stuttgart.de/wa/man/projects/virtex>
3. Barnett, W., Presley, A., Johnson, M., Liles, D., *An Architecture for the Virtual Enterprise*, IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, San Antonio, 1994
4. Boudreau M.C., LochDaniel, K., Straud, R.D., *Going Global: Using Information Technology to Advance the Competitiveness of the Virtual Transnational Organization*, Academy of Management, No. 12.4, 1998
5. Byrne, J.A., Brandt, R., Bort, O., *The Virtual Corporation*, Business Week, February 8, 1993
6. Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H., Garita, C., Lima, C., *Towards an Architecture for Virtual Enterprises*, Proceedings of the 2nd World Congress on Intelligent Manufacturing Processes & Systems, Budapest, Hungary, 1997
7. Camarinha-Matos, L.M., *Introduction to Virtual Enterprises*, [www.uninova.pt/~escn/storage/U1PIUninova.pdf](http://www.uninova.pt/~escn/storage/U1PIUninova.pdf)
8. Fischer, K., Müller, J., Heimig, I., *Agents in Virtual Enterprises* <http://citeseer.nj.nec.com/fischer96intelligent.html>, 1996
9. Mowshowitz, A., *Virtual Organization*, Communications of the ACM, 40(9), 30-37, 1997
10. Wangler, B., Persson, A., Söderström, E., *Enterprise Modeling for B2B Integration*, [www.ssgrr.it/en/ssgrr2001/papers/Benkt%20Wangler.pdf](http://www.ssgrr.it/en/ssgrr2001/papers/Benkt%20Wangler.pdf)
11. Weiss, G., *Multiagent Systems. A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence*, The MIT Press, 1999