

## Study Model on the Feasibility of Adopting Telework

Prof.dr. Bogdan GHILIC-MICU, asist. Marinela MIRCEA  
Catedra de Informatică Economică, A.S.E. București

*The following considerations present a possible work model for the study of feasibility of adopting telework and present a systematic approach for the purpose of telework opportunity evaluation by the managers. The main objective is to develop a conceptual framework and a decision support system for the managers responsible with implementing telework within their own organizations.*

**Keywords:** telework, decision support system, feasibility model

**S**istemul suport de decizie (S.S.D.) este un sistem interactiv care sprijină evaluarea aspectelor favorabile promise de reconfigurarea și adoptarea telelucrului înaintea implementării acestuia. S.S.D. conține modele economice de studiu, modele cost/beneficiu, modele statistice și simulări ale scenariilor de tip „ce/dacă”. Prezentul sistem este dezvoltat în baza rezultatelor studiilor diverselor cazuri existente de telelucru cu rezultate pozitive, conținând studii din diverse țări dezvoltate precum SUA, Anglia, Canada și Australia.

Telelucrul, ca formă nouă de desfășurare a muncii, s-a manifestat explicit în țările puternic dezvoltate încă din anul 1998, odată cu explozia de dezvoltare a TIC, a tehnologiilor avansate de comunicare, stocare și transmisie a informațiilor care au permis optimizarea și inovarea mediului de lucru. Utilizarea intensivă și eficientă a TIC a intrat, progresiv, în toate sferile de activitate, inițial la nivelul lucrătorilor profesioniști în management și masiv în sfera serviciilor, astăzi fiind practic prezentă în toate domeniile de activitate și a competențelor profesionale. Analistii și adepții introducerii intensive a telelucrului ca formă alternativă de lucru, prin reorganizarea structurală a organizațiilor și utilizarea intensivă a TIC prezintă rezultatele numeroaselor studii de piață ca fiind beneficii incontestabile pentru individ și societate:

- îmbunătățirea considerabilă a echilibrului între muncă și viață pentru telelucrători;
- îmbunătățirea cu 40% a eficienței profesionale a muncii depuse de telelucrători;
- creșterea cu 25% a numărului de ore efectiv lucrate de către telelucrători în folosul angajatorilor;

- reducerea costurilor administrative (între 3000 și 5000 USD), pe persoană angajată ca și telelucrător;

- reducerea emisiilor de noxe și a poluării sonore.

Modelul are la bază următoarele categorii: ❶ telelucrătorii angajați cu program întreg de lucru din organizații mari și ❷ telelucrătorii care lucrează de acasă sau fac naveta virtuală cu centrele zonale de telenavetă. Nevoile și activitatea profesională este asigurată prin intermediul TIC. Modelul de studiu al fezabilității adoptării telelucrului în organizații conține un număr de pași importanți, necesari a fi luați în considerare în studiul evaluării oportunității introducerii acestuia, cum sunt: determinarea motivației, identificarea funcțiilor posturilor, educația forței de muncă. Unul dintre cei mai importanți factori este *studiul de fezabilitate*. S.S.D. poate fi un important instrument în realizarea studiilor de fezabilitate ulterioare.

Sarcina principală pentru care este conceput un S.S.D. este de a sprijini managerii de proiecte responsabili în identificarea configurației optime (favorabile) de telelucru pentru implementarea sau testarea pilot în organizațiile lor. Un set de opțiuni tipice pentru determinarea configurației de telelucru poate să conțină:

- ✘ selecția personalului și a numărului de angajați potriviți pentru telelucru;
- ✘ numărul de zile pe săptămână în care fiecare angajat va lucra prin teleacces;
- ✘ decizia și opțiunile telelucrătorilor privind teleaccesul de acasă sau de la centrele de telenavetă;

- ✘ decizia privind numărul supervisorilor și/sau instrumentelor automate de verificare a calității telemuncii;
- ✘ decizia privind tipul și performanța hardware și software de care fiecare telelucrător are nevoie;

✘ în completarea acestora vin toate celelalte opțiuni specifice fiecărei organizații în parte. Structura logică a S.S.D. propus este dată în figura 1 și reprezintă un model de observații pentru studiul fezabilității introducerii telelucrului (MOFT).

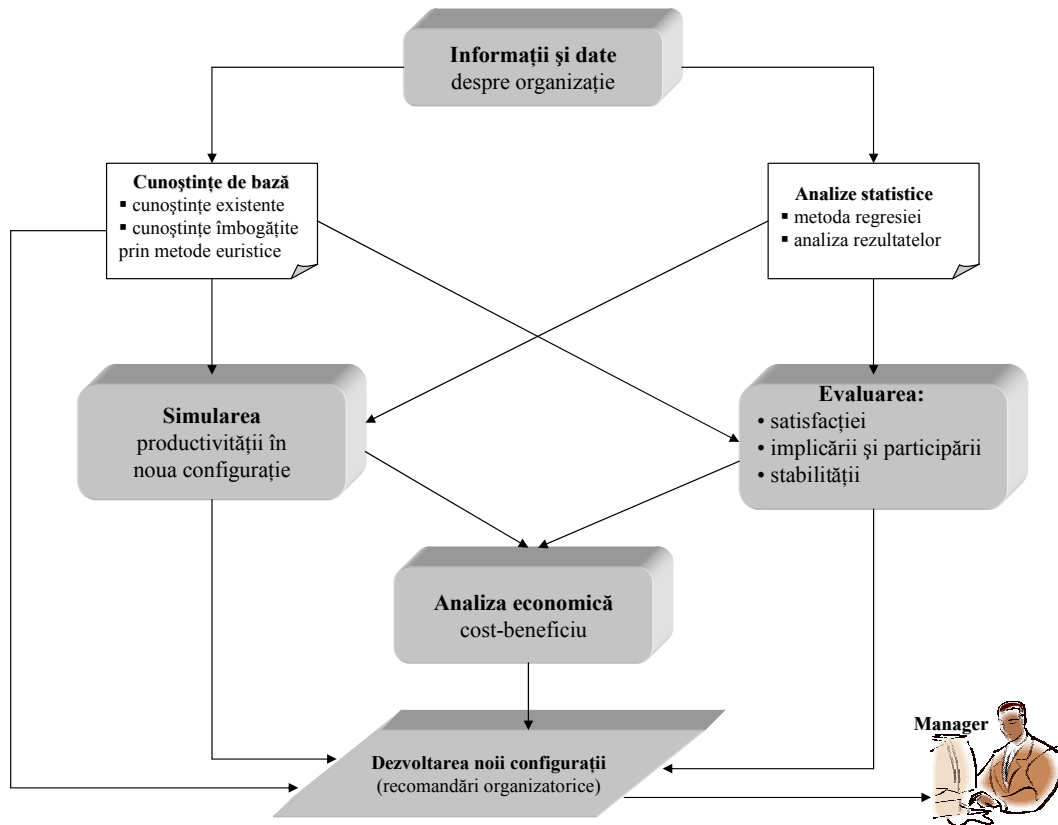


Fig. 1. Structura logică a S.S.D

Componentele unui S.S.D. sunt următoarele:

- **Informații/date despre organizație.** Această componentă conține cele mai relevante informații despre concordanța și potențialul telelucrului și ar trebui să conțină cel puțin următoarele trei aspecte:
  - **angajații:** date personale de contact, vârsta, funcția și nivelul ierarhic în organizație, nivelul de educație, dorința de educație continuă, absenteism, dorința de telelucru, loialitate față de angajator; analize ale satisfacției postului de lucru; opinia proprie despre telelucru; opinia proprie despre sprijinul organizației; opinia proprie despre metodele de evaluare și recompensare a performanței; distanțele dintre promovările ierarhice.
  - **posturile:** informații relevante despre sarcinile pe care telelucrătorii ar trebui să le realizeze;

- **identificarea și prioritizarea importanței** diferitelor posturi cu potențial ridicat de organizare în forma telelucrului;
- **evaluarea rezultatelor analizei funcțiilor posturilor:** gradul de încărcare a posturilor, evaluat pe perioade calendaristice sau cicluri tehnologice; sarcini ale posturilor cu performanță scăzută în configurația clasică; sarcini ale posturilor cu performanță ridicată în configurația clasică;
- **costurile și informațiile relevante despre nivelul costurilor** pentru menținerea unui nivel dorit al performanțelor/realizărilor: costul salarial pe niveluri ierarhice; costurile administrative pe niveluri ierarhice și categorii de posturi cu asigurările spațiilor, cu întreținerea spațiilor și cu cheltuielile indirecte; costurile viitoare privind echipamentele necesare telenavetei; costurile viitoare privind instruirile și educația telelucrătorilor; costurile vii-

toare privind organizarea activităților de divertisment și socializare.

● *Cunoștințele de bază.* Scopul acestei componente este de a aduna întreaga experiență și cunoștințele acelor care au mai experimentat sau au fost educați/școlarizați privind telelucrul:

- acorduri în domeniul telenavetei între guvern și asociațiile organizaționale;
- constrângeri contractuale ale organizației, proceduri manageriale, organizatorice și de lucru, proprii organizației, termene și penalități contractuale privind întârzierile obligațiilor către beneficiar.

Analiza acestor aspecte vor pune în evidență atractivitatea și riscul/oportunitatea adoptării telelucrului pentru diversele posturi vizate. Se recomandă în această componentă abordarea euristică a tuturor aspectelor amintite, efectuarea simulărilor de scenarii privind productivitatea, satisfacția postului, și diverse configurări ale structurii organizatorico-tehnologice.

● *Analizele statistice.* Permit evaluarea cantitativă a aspectelor colectate și prezentate anterior și ar trebui să conțină trei funcții importante: analitică, revizionistă și la zi (actuală).

● *Funcția analitică* se bazează pe date ale studiilor și proiectelor pilot din trecut și are două mari direcții:

- descrie și prezintă datele disponibile prelucrate statistic, permițând o corelare și evaluare ușoară pentru valori medii, valori procentuale și valori ale deviațiilor standard;
- dezvoltă un index al concordanțelor de adaptare a telelucrului prin folosirea analizelor funcției de regresie, care pot fi: index al posturilor favorabile adaptării la telelucru, index al optimizării organizării geografiei mediului de lucru, telelucru de acasă sau de la telecentrele de navetă zonală; index al personalului adaptabil și potrivit pentru telelucru. Indicele  $I_c$  reprezintă indicele de concordanță al angajatului cu telelucrul:  $I_c = F(v_1, v_2, \dots, v_k)$ .

● *Funcția de previziune* va fi legată de componenta de simulare. Rezultatele concordanței vor fi comparate cu observațiile efectuate pe telelucrători în timpul serviciului și deviațiile neobișnuite vor fi notate/marcate

automat, deoarece ele indică folosirea unor ipoteze false.

● *Funcția de reactualizare* va fi concepută pentru a accepta datele/rezultatele testelor pilot și a revizui/reactualiza indicii de concordanță dezvoltăți mai sus. De exemplu, dacă rezultatele studiilor în organizații similare sunt disponibile și acceptate, acestea pot fi folosite în cadrul studiilor, influențând astfel ipotezele de lucru, precum și formulele de calcul al indicilor de concordanță utilizați.

● *Componenta de satisfacție sau reținere.* În această componentă informațiile despre angajați, valorile indicilor de concordanță, preferințele angajaților vor fi prelucrate pentru a estima satisfacția telelucrătorilor privind sarcinile noi ce le revin sau, din contră, riscul de a-i pierde pe cei ce nu primesc ceea ce-și doresc profesional. **Ic** poate juca multe roluri în această componentă.

- este posibil ca un angajat, deși este evaluat prin **Ic** ca fiind foarte potrivit pentru telelucru, să nu fie entuziasmat de adoptarea acestei forme de muncă;
- se poate stabili un prag minim al valorii **Ic** pentru care un angajat nu poate fi concordant cu telelucrul;
- pe baza **Ic**, care reflectă calitățile unei persoane pentru telelucru, se poate iniția o conciliere pentru acceptul și participarea acesteia la proiectul de telelucru, înțelegând prin aceasta prezentarea profesională a nevoilor, avantajelor/dezavantajelor adoptării telelucrului atât pentru companie cât și pentru telelucrător.

După culegerea tuturor informațiilor de mai sus este recomandat a cumula rezultatele sub forma tabelului 1, unde 1 semnifică neconcordanță maximă, 10 concordanță maximă, 1 dezinteres complet, 10 preferință/interes total și 1 risc scăzut de renunțare/neimplicare, 10 risc maxim.

Interpretarea acestor rezultate va permite luarea celor mai bune decizii, privind alegerea personalului și a performanțelor viitoare ale acestuia.

● *Simularea.* Considerând că alegerea configurației și implementarea acesteia este influențată de mulți factori aleatori, se recomandă aplicarea metodei simulării, metodă

folosită de decenii în special în aplicațiile inginerești și al celor de afaceri. Funcția principală a simulării este aceea de a simula funcționarea operativă a unității în noua configurație, indicând cât mai precis programul de teleacces, perioadele acestora, întârzierile posibile, stabilirea cauzelor acestora, gradul de încărcare a echipamentelor hardware folosite în comun, stabilirea necesarului cantitativ și calitativ al instrumentelor software și hardware, costul acestora (operațional) și cel

indirect datorat întârzierilor și scăderii performanțelor.

Datele de intrare în simulare pot fi corelate cu monitorizări/prelucrări istorice ale factorilor mai sus subliniați, sau pot fi introduși de către manageri în mod interactiv și prin interpolări. Este necesară această simulare, în principal, pentru evaluarea performanțelor și succesului activității operaționale. Rezultatele simulării, simplificate și orientative, pot fi concentrate, de exemplu, sub forma tabelului 2.

**Tabelul 1** – Sinteza informațiilor pentru structura unui SSD

Nume și prenume	Indicele de concordanță (1-10)	Preferința personală pentru telelucru pentru nr. de zile pe săptămână (0,1,2,3,4,5) <i>Interval de valori (1-10)</i>	Riscul renunțării/neimplicării dacă telelucrează m zile pe săptămână (0,1,2,3,4,5) <i>Interval de valori (1-10)</i>
	1	(9,6,3,3,1,0)	(1,4,7,7,9,10)
	7	(4,3,3,2,2,1)	(2,3,3,3,3,8)
	3	(8,7,5,2,2,3)	(4,4,4,6,6,7)
	8	(2,2,5,5,4,1)	(3,3,3,3,4,5)

**Tabelul 2** – Rezultatele simulării

Telelucrător	Media intrărilor (teleaccesul)		Media timpului de telemuncă		Media întârzierilor în teleacces		Gradul de încărcare al hardware-ului		Simularea timpului operațional / zi		
	Nr. index telelucrător	Planificat	Observat	Planificat	Observat	Motiv tehnic	Motiv disciplinar	Nr. server	Grad încărcare		
1	1.5	1.25	X								
2	3	3.21	Y								
3	2	2.4	z	etc.							

Prezentarea foarte simplificată a exemplului de mai sus include doar o idee a numărului mare de posibilități de comparații de tip „Ce/dacă” ce pot fi realizate prin intermediul simulării.

● *Analiza economică cost/beneficiu.* Această formă de analiză este specifică și confidențială fiecărei organizații, dar în cele ce urmează se prezintă doar o formă generică a celor două funcții pe care trebuie să le conțină:

1. *Analiza costurilor de implementare, operaționale rezultate în urma simulării.*

La timpul  $t$ , din perioada de simulare, costul va putea fi exprimat astfel:

$$C(t) = CF + CV(t)$$

unde CF sunt costurile fixe, iar CV (t) sunt costurile variabile.

$$CF = CB(y) + CA(x)$$

unde CB(y) sunt costurile fixe pentru y lucrători în birourile organizației, iar CA(x) sunt costurile fixe pentru x telelucrători cu teleacces de acasă. Variabila x poate fi interpretată ca fiind numărul total de telelucrători care teleaccesează în aceeași zi resursele comune ale organizației. Variabila y poate fi interpretată ca fiind numărul total de

telelucrători care sunt prezenți în sediul organizației în aceeași zi.

În cazul celei mai simple situații posibile,  $CV(t)$  poate fi exprimat astfel:

$$CV(t) = \text{Sum}(z)[HR(z,t)*CO(z,t)] + HR1(t)*CAx + HR2(t)*CAy$$

unde  $HR(z,t)$  reprezintă numărul de ore lucrate de persoana  $z$ , până la  $t$ ,  $CO(z,t)$  reprezintă costul orar al persoanei  $z$ ,  $HR1(t)$  este numărul total de ore lucrate până la timpul  $t$  de către cele  $x$  persoane ce lucrează de acasă,  $HR2(t)$  este numărul total de ore lucrate până la timpul  $t$  de către cele  $z$  persoane ce lucrează la sediul organizației,  $CAx$  este costul orar operațional cu telelucrătorii,  $CAy$  este costul orar operațional cu personalul de la birou.

2. *Analiza completă a costurilor și beneficiilor rezultate în urma previzionării beneficiilor în baza rezultatelor istorice în forma clasică de organizare.*

În acest caz se poate prezenta doar sugestiv o formă de calcul al productivității fiecărui telelucrător, după cum urmează:

$$Ppx = Ic(x) * Ihard(x) * Isar(x)$$

unde  $Ppx$  este indicele de productivitate a telelucrătorului  $x$  (valorile acestor indici fiind cuprinse între 0 și 1),  $Ic(x)$  este indicele de concordanță a telelucrătorului,  $Ihard(x)$  este indicele de utilizare a echipamentului hardware,  $Isar(x)$  este indicele de îndeplinire a sarcinilor profesionale.

Beneficiul adus de un telelucrător poate fi modelat astfel:

$$Ppx = V(Ppx) - PE(x) * NG(x)$$

unde  $Ppx$  reprezintă beneficiul adus de către telelucrătorul  $x$ ,  $V(Ppx)$  este venitul încasat pe telelucrătorul  $x$  la productivitatea acestuia,

$PE(x)$  este penalitatea pentru fiecare greșeală individuală alocată telelucrătorului  $x$ ,  $NG(x)$  este numărul de greșeli zilnice comise de către telelucrătorul  $x$ .

● *Elaborarea documentelor manageriale* costă în dezvoltarea instrumentelor manageriale, schemele configurație geografiei mediului de lucru, organigramele, elaborarea fișelor de post, a instrucțiunilor de lucru, elaborarea documentelor de analiză, control și a procedurilor de corecție continuă a sistemului.

După cum se poate observa modelul a fost prezentat în mod generic având doar scopul de ghidare și informare despre practicile de specialitate pe plan mondial. Dezvoltarea efectivă a modelului pe organizații necesită o aprofundare a caracteristicilor proprii fiecărei organizații, o abordare multidiscplinară prin folosirea competențelor disponibile în domeniul precum tehnologic, economic, statistic etc. și o susținută muncă în echipă.

#### Bibliografie

- ◆ Elisabet Amrat, James Warren, *Framework of the Assessment of Feasibility of telecommuting in Australian Organization*, Conference of System Sciences, Hawaii, HICSS 1995
- ◆ Chung P., *Telecommuting – The new management frontier*, paper presented of Conference of Telecommuting, Melbourne, august 1992
- ◆ Office of personnel management and GSA, U.S.A., *A Guide for managers, supervisors, and telework coordinator*, 2005