

CONTRIBUȚII PRIVIND TRANSFERUL CUNOAȘTERII ÎN MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE IMPLEMENTARE A SISTEMELOR ERP

Rezumat

1. Oportunitate și obiective

Teza își propune să aducă o serie de contribuții în domeniul transferului cunoașterii în implementarea proiectelor de tip Enterprise Resource Planning (ERP).

În contextul economic actual, ciclurile de viață ale produselor devin din ce în ce mai scurte, iar globalizarea își face simțit efectul în noile structuri ale organizațiilor. La sfârșitul secolului trecut a apărut necesitatea integrării tuturor activităților de business din departamentele funcționale ale unei organizații. Sistemele de tip ERP sunt cele care pot rezolva această problemă, oferind posibilitatea exercitării unui control adecvat. Sistemele ERP sunt capabile să minimizeze redundanța în memorarea datelor, să contoleze datele produse și furnizate de diferite departamente sau să reducă erorile de înregistrare. Eficiența organizației poate fi îmbunătățită prin reducerea timpului de execuție a diferitelor sarcini operaționale, reducere asigurată de interconectivitatea dintre modulele sistemului.

În acest context, managementul proiectelor de implementare a sistemelor ERP se impune ca un instrument de lucru obligatoriu în conducerea companiilor, oferind suportul organizatoric pentru îmbunătățirea calității produselor/serviciilor, dezvoltarea noilor produse și a tehnologiilor.

Limitările acestor proiecte sunt generate de complexitatea proceselor de implementare, în cadrul cărora managementul schimbării, comunicarea și implicarea participanților este la fel de importantă ca aspectul tehnic al acestor procese. Se tinde astfel spre identificarea unor metode sau strategii avansate de operaționalizare și flexibilizare a cooperării și coordonării între toate echipele implicate în proiect. Cooperarea presupune un schimb de informații pe diferite paliere în cadrul unui proces de management și transfer al cunoașterii între implementator și beneficiar.

Aceste cerințe sunt vizate de cercetările propuse în teză, conturându-se următoarele obiective:

- Evaluarea stadiului actual al aspectelor cognitive în managementul de proiect și identificarea unor metodologii teoretice care să facă față generației de proiecte atipice, care să soluționeze constrângerile neprevăzute;
- Analiza critică a caracteristicilor unui sistem complex de tip ERP cu toate implicațiile generate de procesul de implementare;
- Analiza critică a caracteristicilor și implicațiilor transferului de cunoaștere în implementarea sistemelor de tip ERP;

- Identificarea modelelor teoretice, metodologiilor de cercetare și evaluare ale transferului de cunoaștere în implementarea sistemelor de tip ERP;
- Elaborarea modelului structurat de ameliorarea a transferului univoc de cunoaștere cu ajutorul Teoriei Constrângerilor.

2. Prezentarea conținutului lucrării

Obiectivele propuse au condus la structurarea lucrării într-un număr de șapte capitole, al căror conținut este prezentat în continuare.

În **primul capitol** sunt prezentate principalele obiective și modul în care este structurată lucrarea.

Capitolul 2 realizează o incursiune în sfera de cuprindere a managementului de proiect, respectiv a aspectelor cognitive ale acestuia. Deoarece proiectele trebuie să facă față unui grad tot mai ridicat de complexitate tehnologică, aspectele cognitive ale managementului de proiect cuprind o succesiune complexă de acțiuni specifice fiecărei faze a proiectului, prin intermediul cărora sunt prelucrate și valorificate datele, informațiile și cunoștințele. **Datele** sunt scoase dintr-un anumit context și nu au sens luate ca atare. Atunci când pot fi încadrate într-un anumit context sau li se poate da un sens, devin informații. **Informațiile** sunt date care devin utile. Atunci când cel care utilizează informațiile este capabil să înțeleagă modelele pe care acestea le încorporează pentru a le folosi imediat sau în viitor, informațiile devin **cunoștințe**. Având în vedere particularitățile fiecărei faze a proiectului, au fost evidențiate datele, informațiile și cunoștințele specifice fiecărei etape.

De asemenea, s-a realizat o analiză critică a proiectelor software, evidențiindu-se particularitățile metodologiilor agile care facilitează transferul necesar de cunoștințe. În acest context, s-a realizat un studiu de caz privind partajarea resurselor comune în proiecte software agile.

Pe baza analizei dezvoltate în acest capitol, s-a realizat sinteza proceselor gândirii din „Teoria Constrângerilor”, metodă dezvoltată de E. M. Goldratt. Această teorie vine în sprijinul managerilor care se confruntă în prezent cu proiecte complexe, încercând să facă față generației de proiecte atipice cu soluții pentru un management de proiect încununat de succes.

Capitolul 3 debutează cu o analiză evolutivă și graduală a principalelor caracteristici ale unui sistem complex de tip ERP, precum și a avantajelor și dezavantajelor utilizării acestor sisteme. Prin complexitatea lor, se evidențiază capacitatea sistemelor ERP de a asigura convergența eficienței sistemelor IT cu dinamica proceselor de business.

Capitolul continuă cu sinteza și analiza comparativă a factorilor critici în implementarea unui ERP, a metricilor utilizate pentru cuantificarea succesului/eșecului implementării, respectiv a selecției unui sistem ERP. De asemenea, este prezentată o abordare sistematică a procesului de selecție, prin care este construită ierarhia

obiectivelor de atins și sunt specificate atributele corespondente, oferindu-se astfel o metodologie riguroasă de evaluare a sistemelor ERP.

Finalul capitolului sistematizează ciclul de viață al sistemelor ERP, care definește contextul în care se studiază transferul cunoașterii și managementul acestuia. Având în vedere faptul că procesul de implementare al unui sistem ERP presupune un efort comun, atât din partea implementatorului, cât și din cea a beneficiarului, este necesar să se definească și să se operaționalizeze mecanisme de cooperare și coordonare între cele două echipe de proiect. Cooperarea presupune un schimb de informații pe diferite paliere în cadrul unui proces de transfer și management al cunoașterii între implementator și beneficiar.

Capitolul 4 se referă la stabilirea unor cadre ale cunoașterii, identificarea aspectelor strategice ale managementului cunoașterii și a provocărilor generate de transferul cunoașterii, precum și la analiza impactului caracteristicilor managementului prin proiecte asupra transferului cunoașterii.

Cunoașterea poate fi explicită, tacită sau implicită. Înțelegerea diferențelor dintre cele trei tipuri de cunoaștere este esențială pentru implementarea unor proceduri eficiente în procesele de management al cunoașterii.

Capitolul evidențiază nevoia contextualizării cunoașterii în cadrul organizației, stimularea sau inhibarea ei fiind afectată atât de cultura organizațională, cât și de sistemul individual de valori. În continuare, se identifică aspectele strategice ale managementului cunoașterii și ale influențelor acestora asupra proiectelor, evidențiindu-se particularitățile transferului de cunoaștere în organizațiile axate pe proiecte, prin comparație cu situația din organizațiile funcționale. Acest cadru a condus la sublinierea rolului culturii organizaționale și a încrederii în transferul cunoașterii în organizații axate pe proiecte, fiind studiate mecanismele de învățare între proiecte.

În partea a doua a acestui capitol este identificat și analizat ciclul de viață al managementului cunoașterii și clasificarea tipurilor de cunoaștere utilizate în implementarea unui sistem ERP, analiza conceptului de memorie organizațională, respectiv stabilirea relației dintre transferul cunoașterii și reutilizarea acesteia de către beneficiarul sistemului ERP.

Capitolul 5 realizează o prezentare sintetică a caracteristicilor cunoașterii tacite, cea mai dificil de transferat formă a cunoașterii, și a capacității de absorbție în proiecte ERP. Se evidențiază rolul esențial al încrederii și al capacității de absorbție în transferul cunoașterii tacite.

Scopul acestui capitol este de a identifica modele teoretice și metodologii de cercetare și evaluare a transferului de cunoaștere în implementarea sistemelor ERP. Primul model identificat pentru transferul cunoașterii în implementarea sistemelor ERP se referă la un transfer univoc de la consultant la client (Fig. 1), iar cel de al doilea se referă la un biunivoc între consultant și client.

În continuare sunt identificate impendimentele în implementarea unui sistem ERP, generate în special de persistența cunoașterii remanente.

În finalul acestui capitol sunt descrise implicații și soluții manageriale rezultate din testarea ipotezelor cuprinse în cele două modele teoretice.

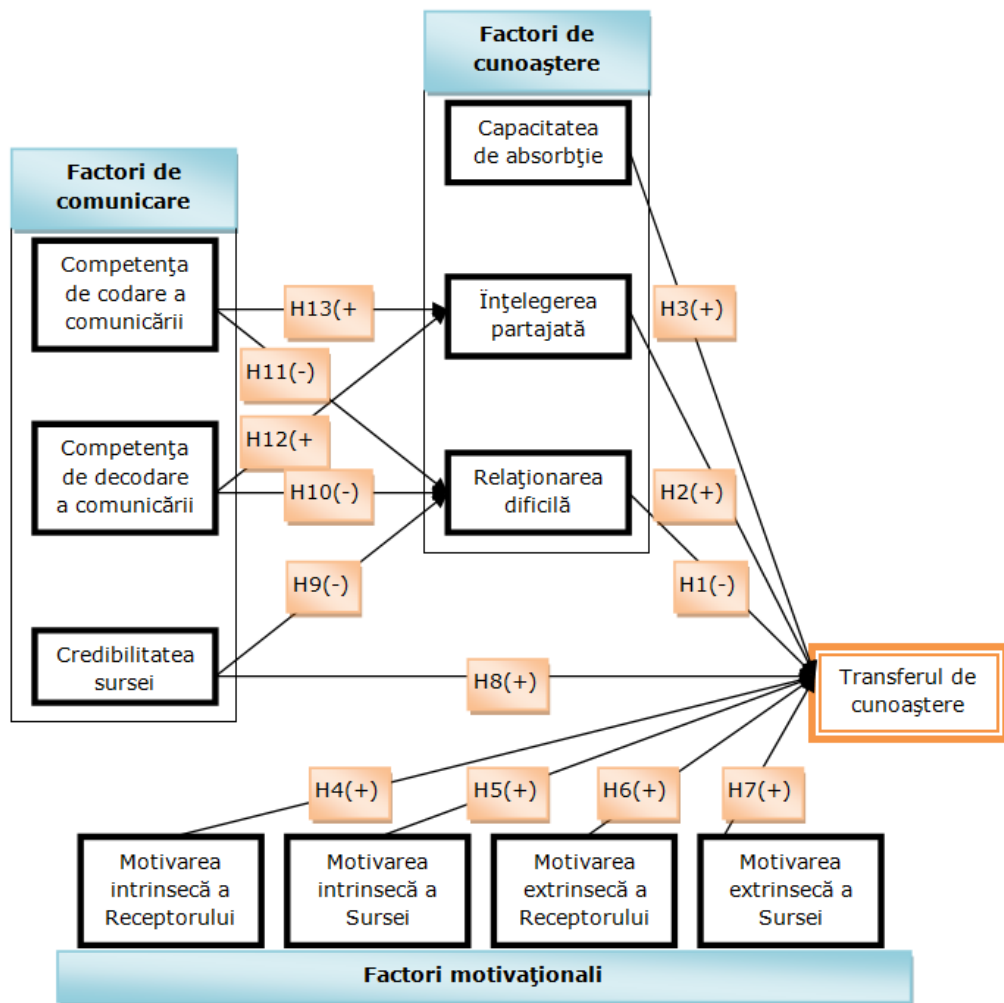


Fig. 1: Modelul teoretic al transferului univoc de cunoaștere de la consultant la client

În **Capitolul 6** autorul prezintă rezultatele cercetărilor experimentale efectuate și soluțiile pe care le are în vedere pentru îmbunătățirea transferului de cunoaștere în implementarea sistemelor de tip ERP. Punctul de plecare în acest demers îl reprezintă modelul teoretic al transferului univoc de cunoaștere de la consultant la client, prezentat în capitolul anterior. Validitatea și ipotezele acestui model sunt testate în cadrul capitolului de față.

Pentru a testa modelul și ipotezele de funcționare au fost dezvoltate instrumente originale de investigare sub formă de chestionare-perechi adresate atât consultanților (surse), cât și clienților (receptori). După descrierea modelului experimental și a modului de colectare a datelor, este dezvoltat instrumentul de cercetare. Capitolul continuă cu analiza datelor și a rezultatelor obținute, fiind evaluată prin calcule statistice încrederea în răspunsurile furnizate de persoanele intervievate, iar apoi, cu ajutorul scării Likert, sunt evaluate răspunsurile celor chestionați pentru fiecare din cele 13 variabile avute în vedere (Fig. 2). Măsurarea și evaluarea transferului de cunoaștere este realizată prin generarea a 5 matrici de corelare a datelor obținute, pentru a fi demonstrată validitatea ipotezelor pe care se fundamentează modelul teoretic.

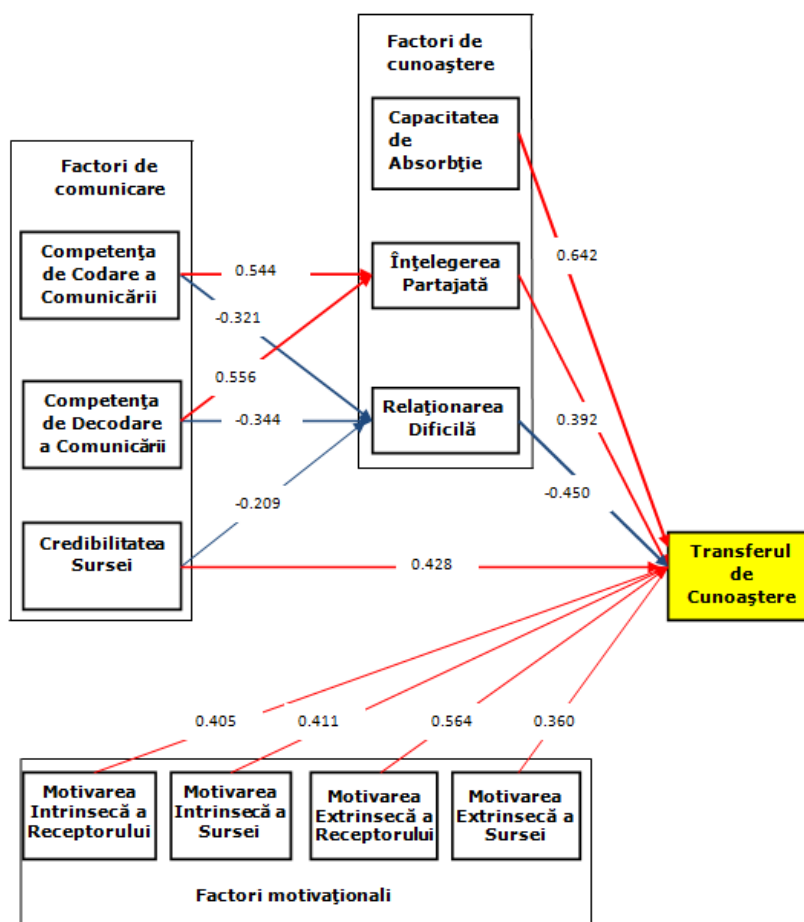


Fig. 2: Rezultatele analizei modelului transferului univoc de cunoaștere

Pe baza rezultatelor cercetării sunt prezentate implicațiile manageriale pentru îmbunătățirea transferului cunoașterii, dar și factorii critici de eșec identificați în implementările analizate.

În finalul capitolului, este elaborat modelul structurat original de ameliorarea a transferului univoc de cunoaștere cu ajutorul Teoriei Constrângerilor (TOC) dezvoltată de E. M. Goldratt. Prin soluțiile propuse, modelul elaborat acoperă toate aspectele conflictuale ale transferului cunoașterii tacite care se exprimă pe parcursul implementării sistemelor ERP, fiind concepuți și elaborați arborii Realității Curente (CRT), Diagramele de Rezolvare a Conflictelor (DRC), Realității Viitoare (FRT), Premizelor (PRT) și Tranziției (TT).

Capitolul 7 prezintă concluziile, contribuțiile personale și posibilele direcții de cercetare viitoare, în opinia autorului.

3. Cercetări viitoare

Direcțiile de cercetare viitoare sunt variate și pornesc chiar de la limitările prezentului studiu, evidențiate în capitolul șase. Având în vedere faptul că punctul de pornire în elaborarea metodologiei de evaluare a transferului de cunoaștere și, în final, a modelului structurat de îmbunătățire a acestuia îl reprezintă modelul teoretic de transfer univoc de cunoaștere de la consultant la client, cercetările pot fi extinse asupra transferului biunivoc de cunoaștere între consultant și client. De asemenea, ele pot fi extinse atât ca număr de organizații studiate, cât și sub aspect temporal.

4. Contribuții personale

Contribuțiile autorului se regăsesc pe parcursul întregii lucrări, începând de la analiza critică a literaturii de specialitate, continuând cu identificarea și adaptarea unor modele teoretice și încheind cu elaborarea unei metodologii de evaluare a transferului de cunoaștere în proiecte de implementare a sistemelor ERP, pe baza căruia a elaborat un model structurat original de îmbunătățire a procesului de transfer.

Principalele contribuții teoretice aduse de autor pe parcursul lucrării de față sunt:

- Selectarea celor mai reprezentative enunțuri și definiții privind managementul de proiect;
- Identificarea și analizarea aspectelor cognitive ale managementului de proiect;
- Elaborarea unei sinteze din literatura de specialitate cu privire la metodologiile software agile;
- Prezentarea unei soluții proprii pentru managementul resurselor comune în proiecte software agile;
- Justificarea și argumentarea necesității implementării sistemelor ERP în organizațiile mari și mijlocii;

- Sinteza și analiza comparativă a factorilor critici în implementarea unui ERP, a metricilor utilizate pentru cuantificarea succesului/eșecului implementării, respectiv a selecției unui sistem ERP;
- Analiza într-o manieră evolutivă, graduală, a structurilor ciclurilor de viață ale ERP, a activităților și pașilor care trebuie parcurși în procesul de implementare al sistemelor ERP, respectiv a metodologiilor de implementare;
- Argumentarea necesității structurării echipelor de implementare ale furnizorului, respectiv beneficiarului sistemului, precum și coordonarea între cele două echipe;
- Argumentarea necesității asocierii rolurilor membrilor echipelor de implementare cu factorii critici de succes;
- Sinteza și stabilirea cadrelor cunoașterii în managementul de proiect;
- Formularea și analiza detaliată a ciclului managementului cunoașterii plecând de la modelul SECI, precum și a ciclului de viață al acestui tip de management în implementarea sistemelor ERP;
- Identificarea aspectelor strategice ale managementului cunoașterii și ale influențelor acestora asupra proiectelor;
- Evidențierea particularităților transferului de cunoaștere în organizațiile axate pe proiecte, prin comparație cu situația din organizațiile funcționale;
- Studiul relațiilor dintre procesele creării cunoașterii multidisciplinare;
- Analiza transferului de cunoaștere prin învățare în organizațiile axate pe proiecte;
- Stabilirea conexiunilor dintre managementul cunoașterii și implementarea unui sistem ERP;
- Analiza conceptului de memorie organizațională;
- Prezentarea modului de alocare a rolurilor membrilor echipei de implementare a sistemelor de tip ERP;
- Identificarea tipologiilor reutilizării cunoașterii în proiecte de tip ERP;
- Definirea transferului de cunoaștere în cazul implementării unui sistem ERP;
- Identificarea fazelor transferului de cunoaștere în implementarea unui sistem ERP;
- Evidențierea caracteristicilor particulare, componentelor și naturii cunoașterii tacite, dar și a relaționării ei cu cunoașterea explicită;
- Identificarea metodelor, mijloacelor și instrumentelor adecvate de partajare a cunoașterii tacite în cadrul unei organizații;
- Sublinierea rolului încrederii în împărtășirea cunoașterii tacite;
- Detalierea dimensiunilor capacității de absorbție a cunoașterii în implementarea unui sistem ERP;
- Identificarea unor modele teoretice adecvate transferului de cunoaștere în implementarea unor sisteme ERP;

- Identificarea impedimentelor în implementarea unui sistem ERP, generate în special de persistența cunoașterii remanente;
- Stabilirea unor metodologii de cercetare și evaluare ale transferului de cunoaștere în cazul celor două modele teoretice prezentate;
- Descrierea unor soluții manageriale rezultate din testarea ipotezelor celor două modele teoretice.

Principalele contribuții aplicative cu caracter metodologic aduse de autor sunt prezentate în tabelul următor:

Contribuții aplicative cu caracter metodologic

Nr. crt.	Descrierea contribuției	Cap.	Pag.
1.	Elaborarea unui model experimental pentru testarea modelului teoretic și a ipotezelor de funcționare. În acest scop au fost dezvoltate instrumente de investigare sub formă de chestionare-perechi adresate atât consultanților, cât și clienților;	6.	139
2.	Realizarea unui model de alocare a întrebărilor formulate pentru 40 de perechi consultant – client și dezvoltarea unui instrument de cercetare;	6.	144
3.	Validarea modelului de măsurare a datelor obținute prin estimarea încrederii în evaluarea răspunsurilor furnizate de persoanele intervievate;	6.	145
4.	Validarea modelului structural prin demonstrarea corectitudinii ipotezelor formulate în modelul teoretic;	6.	164
5.	Identificarea limitărilor, implicațiilor manageriale și a factorilor critici de eșec în implementarea unui sistem de tip ERP;	6.	166
6.	Identificarea relațiilor dintre fazele implementării, componența echipelor de implementare implicate și factorii critici de eșec;	6.	168
7.	Elaborarea unei metodologii de evaluare a transferului de cunoaștere în implementarea unor sisteme ERP;	6.	171
8.	Elaborarea unui model structurat original de îmbunătățire a transferului de cunoaștere, utilizând TOC, prin conceperea și elaborarea arborilor: CRT, DRC, FRT, PRT și TT.	6.	171-206

Teza se întinde pe 246 pagini, conține 76 figuri, 55 tabele, 179 referințe bibliografice și un număr de 2 anexe. Validarea contribuțiilor s-a realizat prin publicarea a 7 lucrări științifice, după cum urmează:

- 1 lucrare publicată în volumul unei conferințe indexate ISI Proceedings și Springer;
- 3 lucrări publicate în volumele unor conferințe din circuitul ISI (în curs de indexare);
- 1 lucrare publicată în volumul unei conferințe internaționale;
- 2 lucrări prezentate în cadrul workshop-urilor organizate în cadrul proiectului POSDRU.