



UNIUNEA EUROPEANĂ
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI
Ministerul Dezvoltării Regionale
și Administrației Publice



INOVAȚIE ÎN ADMINISTRAȚIE



Instrumente Structurale
2007-2013

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

METODOLOGIA DE ELABORARE A RAPOARTELOR DE CAPITAL INTELECTUAL



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII,
DEZVOLTĂRII ȘI INOVAȚII



Creșterea Capacității Administrative
a Sistemului Public de CDI

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

CUPRINS

Lista tabelor	3
Introducere.....	4
Noutatea propunerii metodologice.....	4
I. Abordările metodologice actuale în domeniul managementului capitalului intelectual.....	6
Definiții ale CI.....	6
Importanța măsurării CI.....	8
Aspecte teoretice și cronologia detaliată a cercetărilor din domeniul CI.....	9
Evenimente care au marcat definițiile CI.....	10
Măsurarea CI.....	12
Raportarea CI la nivelul organizațiilor de cercetare	15
Center for Molecular Medicine (CMM) – Karolinska Institutet, Suedia	15
Austrian Institute of Technology (AIT), Austria.....	20
II. Propunere metodologică privind raportarea CI al INCD	24
Integrarea datelor despre INCD.....	24
Descriere a programului I2 și a Hărților Cunoașterii	25
III. Îmbunătățirea cadrului informatic al metodologiei și direcții viitoare de cercetare.....	27
Taxonomii și clusterizare	27
Reprezentare vizuală	30
Bibliografie	35
Anexa 1. Hărțile Cunoașterii ale Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Industrială – ECOIND.....	36
Harta 1: CI al ECOIND, „amprenta de cercetare”	36
Harta 2. Producția de cunoaștere – activități și rezultate:	37
Harta 3: Producția de cunoaștere pe domenii:	38
Harta 4: Colaboratorii din articole:.....	39
Harta 5: Colaboratorii din articole pe domenii:.....	40
Harta 6: Colaboratorii din proiecte:.....	41



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Harta 7: Colaboratorii din proiecte pe domenii:	42
Harta 8: Colaboratorii colaboratorilor din articole:.....	43
Harta 9: colaboratorii colaboratorilor din proiecte:.....	44
Harta 10: Publicații ISI în funcție de numărul de citări:.....	45
Anexa 2. Pagina „Tehnologii” a platformei de introducere și validare a datelor de către INCD-uri.....	46

Lista figurilor

Figura 1. Schema operațională generală a CI.....	7
Figura 2. Colaborarea cercetătorilor CMM prin publicare științifică.....	16
Figura 3. Standarde de reprezentare grafică a entităților specifice CI și celor două taxonomii.....	31
Figura 4. Cazul 1 de utilizare: „Go into details” (Proiecte).....	31
Figura 5. Cazul 2 de utilizare: „See connections” (Proiecte – rezultate)	33
Figura 6. Cazul 3 de utilizare: „Explode graph” (toate elementele pe domenii)	34

LISTA TABELELOR

Tabelul 1. Indicatorii de CI utilizați în cadrul institutului de cercetare <i>CMM, Karolinska Institutet, Suedia</i>	19
Tabelul 2. Indicatorii de CI utilizați de <i>Austrian Institute of Technology</i>	21
Tabelul 3. Taxonomie: Tipuri de instituții din baza de date CI.....	28
Tabelul 4. Taxonomie: Lista actualizată a domeniilor de referință din baza de date CI	29

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

INTRODUCERE

Importanța cunoașterii și emergența unei economii occidentale bazate pe cunoaștere sunt unele dintre cele mai dezbătute teme la nivel global din ultimii ani. Creșterea nivelului de cunoaștere este de multe ori asociată cu performanța și creșterea economică, cunoașterea devenind un catalizator al avantajului competitiv și al inovării, în contextul sistemelor complexe supuse schimbării, noutății și transformărilor continue.

În consecință, tot mai multă atenție se îndreaptă către managementul cunoștințelor, al capitalului intangibil (*intelectual*), care a devenit un element strategic important în toate sferele de activitate pentru obținerea sau creșterea profitului și a competitivității. Tot mai actual, multe companii își fundamentează activitatea și obțin profit din produse preponderent intangibile, care au la bază generarea de cunoaștere, cum sunt spre exemplu firmele din domeniul IT sau firmele de consultanță – ale căror produse și servicii sunt definite prin personalizare.

Așadar, *Capitalul Intelectual (CI)* este, fără îndoială, o componentă esențială a capitalului unei companii, iar diferitele modalități de măsurare cât mai eficientă a acestuia reprezintă o temă de cercetare importantă.

NOUTATEA PROPUNERII METODOLOGICE

Literatura științifică a domeniului descrie în prezent o serie de abordări metodologice¹ care, deși pot fi considerate ca fiind extrem de variate, sunt în primul rând convergente în sensul paradigmatic al interpretării dimensiunilor CI, i.e. propun analiza CI într-o abordare cantitativă, statistică, pe baza unor seturi distincte de indicatori (separate în cel puțin trei categorii generale –

Figura 1, pag. 7).

O oarecare 'stagnare' a domeniului – indusă probabil de această abordare statistică 'mecanică' – de altfel vizibilă prin interesul științific scăzut în ceea ce privește cadrele metodologice de măsurare a CI și prin lipsa unei dinamici a practicilor internaționale de raportare, conduce la nevoia unei noi abordări a CI.

Acest raport propune o abordare metodologică inovativă pentru măsurarea și raportarea CI prin intermediul imaginilor intergate (reprezentări vizuale) ale tuturor fluxurilor de cunoaștere din INCD-uri² (în opoziție cu abordarea științifică 'clasică' de operaționalizare a CI în dimensiuni măsurate în mod distinct).

¹ Rezumat disponibil în secțiunea I a acestui raport.

² Metodologia este aplicabilă oricărui tip de organizație de cercetare.



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Aceste imagini, denumite „Hărțile Cunoașterii”, sunt construite prin agregări de date statistice despre activitățile și rezultatele INCD-urilor în aria cercetării științifice și dezvoltării tehnologice (CDI): proiecte de cercetare, publicații științifice și brevete.

Datorită mapării relațiilor instituționale din cadrul proiectelor, a copublicării și cobrevetării, dar și datorită agregării tematice a acestor activități și rezultate de CDI, metodologia³ propusă în acest raport poate contribui la dezvoltarea managementului strategic al INCD-urilor (și organizațiilor de cercetare) din România; dincolo de funcția strategică, rapoartele de CI sunt un instrument cheie de marketing instituțional. Pe de altă parte, agregarea diverselor baze de date specifice CI contribuie, pe termen mediu și lung, la îmbunătățirea procesului de „*evidence-based policy making*” la nivelul sistemului național de CDI.

³ Prin intermediul bazei de date de interes public de la nivelul UEFISCDI.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

I. ABORDĂRILE METODOLOGICE ACTUALE ÎN DOMENIUL MANAGEMENTULUI CAPITALULUI INTELECTUAL

DEFINIȚII ALE CI

Înțelegerea CI se bazează, în primă instanță, pe definirea generală a capitalului unei organizații: *Capitalul*, unul dintre cele mai importante concepte din științele economice, înseamnă, în sens larg, bunurile produse de un sistem economic pentru a fi folosite ca resurse la producerea altor bunuri și servicii viitoare. Resursele care alcătuiesc capitalul unei organizații pot fi împărțite în două categorii generice: *resurse/ active tangibile*, sau *fizice* (echipamente și utilaje, structuri de construcții, stocurile de inventar etc.) și *resurse/ active intangibile*.

Termenul de *active intangibile* este specific contabilității, iar *capitalul intelectual* (termen folosit cu precădere în management) este în genere asimilat *proprietății intelectuale*. (Școala Națională de Studii Politice și Administrative, Facultatea de Comunicare și Relații Publice, 2011)

Multă vreme, măsurarea capitalului organizațiilor s-a realizat cu precădere contabilicește, cu accentul pus pe resursele tangibile, cele cunoscute și ușor de inventariat și măsurat.

Din punct de vedere istoric, perioada cuprinsă aproximativ între anii 1959-1999 a fost marcată de o serie de cercetări care au născut noi perspective privind utilizarea eficientă a resurselor. Astfel, s-a născut și întărit ideea potrivit căreia organizațiile au resurse, capabilități și dotări diferențiate sau chiar unice, iar problemele legate de dobândirea competențelor, managementul cunoașterii și procesele de învățare la nivel organizațional devin probleme fundamentale de ordin strategic.

Studierea problematicii CI ia amploare începând cu anii '80, interesul pentru CI în domeniul socio-economic putând fi identificat încă de la inițiativele OECD de la vremea respectivă, când au fost făcute observații asupra investițiilor intangibile, precum pregătirea profesională, cercetarea științifică, brevetele și dezvoltarea de noi tehnologii apărute în scopul creșterii rapide a investițiilor tangibile. (Dumitrache, et al., 2003)

Începuturile studierii CI sunt marcate de câteva evenimente de referință, printre care: publicarea în 1980 a lucrării lui Hiroyuki Itami, intitulată sugestiv *Mobilizing Invisible Assets*, dedicată efectelor pe care le au așa-numitele active invizibile asupra managementului corporațiilor japoneze; publicarea în anul 1986 de către Karl-Erik Sveiby a lucrării *The Know-How Company* (original, în suedeză, *Kunskapsföretaget*), care pune accentul pe modul în care poate fi gestionată răspândirea rapidă a companiilor care nu se bazează pe o producție tradițională, ci pe una bazată pe creativitatea și cunoștințele angajaților; Karl-Erik Sveiby își crează astfel renumele de unul din fondatorii managementului cunoașterii în 1991, apare pentru prima dată termenul *capital intelectual*, utilizat de către Thomas Stewart în articolul *Brainpower*, publicat în revista Fortune; tot în 1991, compania Skandia înființează prima funcție de conducere din domeniul CI, numindu-l pe Leif Edvinsson în poziția de *manager de capital intelectual*; Skandia marchează de asemenea începuturile încercărilor

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

de măsurare a CI, elaborând prima metodă de măsurare a acestuia (denumită IC Navigator) în 1993 și primul *raport asupra CI*, în 1995.

Nu există o definiție general acceptată a termenului *capital intelectual*; totuși, mai multe perspective au condus la o conturare generală a reprezentării termenului, prin folosirea conceptelor asociate precum: *abilități, capacități, expertiză, patente, informații despre clienți* etc.

Brooking oferă o definiție comprehensivă a CI, afirmând că acest concept este atribuit activelor intangibile combinate care permit unei organizații să funcționeze. De asemenea, tot Brooking este cea care face referire și la necesitatea unui management eficient al activelor intelectuale – *management of intellectual assets*. (Brooking, 1996)

Astfel, în sensul cel mai larg, am putea afirma că termenul de *capital intelectual* se folosește pentru a face referire la resursele intangibile de care dispune o organizație, incluzând resursele umane, dar și cele cu privire la capacitatea organizațională și cele privind relațiile organizației cu mediul său intern și extern.

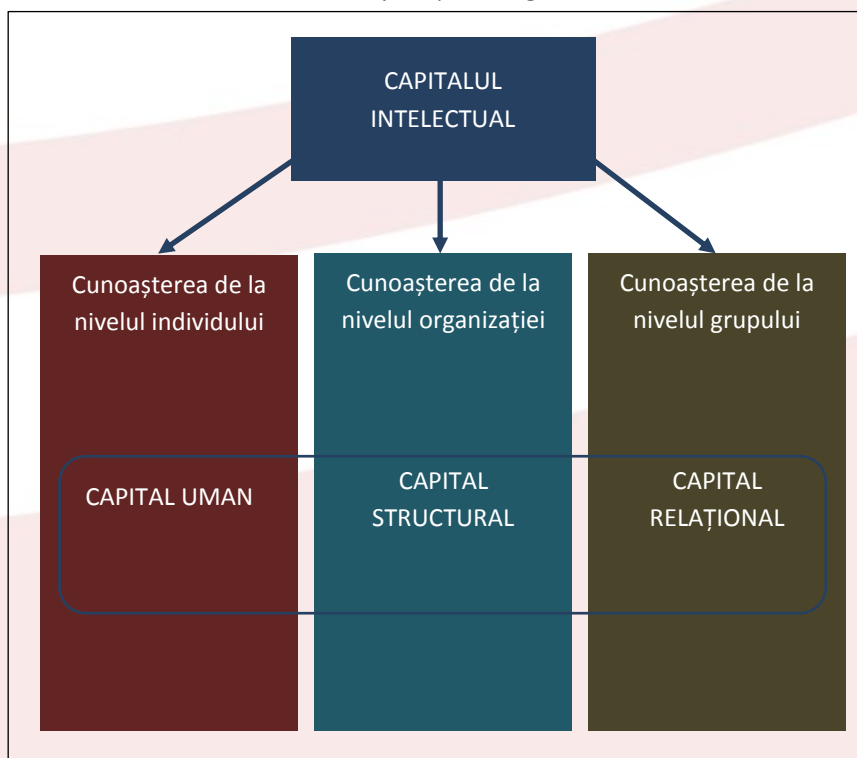
În ceea ce privește literatura științifică și perspectivele metodologice, în prezent sunt disponibile mai multe modalități de operaționalizare a CI, însă, după mai mult de un deceniu de studiere a fenomenului în fenomenului în discuție de către diferiți cercetători, s-a ajuns la o definiție general acceptată a CI prin intermediul a trei subcategorii generale: *capital uman, capital structural, capital relațional* (

Figura 1).

Capitalul uman se referă, în genere, la cunoaștere, abilități, competențe, experiență, atitudini, inteligență emoțională etc.; *capitalul structural* include procese, tehnici, proceduri de îmbunătățire a muncii, a produselor și serviciilor ș.a.; *capitalul relațional* implică relații cu clienții și partenerii organizaționali, orice tip de relații de piață, de putere sau de cooperare. Alte subcategorii ale CI care apar frecvent, dar în mod diferit în componența diferitelor clasificări conceptuale sunt: *capitalul de clienți, capitalul stakeholder-ilor, capitalul cultural, capitalul organizațional, capitalul de proces și capitalul economic* (Sullivan, 2000). Este important de specificat că, în definirea acestor dimensiuni ale CI, nu suma componentelor care alcătuiesc întregul este cea mai importantă, ci felul în care acestea sunt interconectate.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Figura 1. Schema operațională generală a CI



Sursa: Emerald, Journal of Intellectual Capital

IMPORTANȚA MĂSURĂRII CI

Sistemele de măsurare și raportare ale CI au rolul de a oferi informații despre punctele forte și valoarea CI al unei organizații, în timp ce managementul resurselor intangibile are o funcție importantă în realizarea convergenței de piață/ sectoriale și în creșterea competitivității (Suciu, 2008).

Beneficiile și utilitatea realizării rapoartelor de CI constau în faptul că ele pot constitui atât un instrument de comunicare cât și un instrument de management. Ca instrument de comunicare, raportul de CI are rolul de a informa în ceea ce privește procesul de dezvoltare viitor, utilizarea eficientă a resurselor intangibile, agențiile de finanțare, clienții și societatea. Ca instrument de management, raportul de CI are rolul de a furniza informații legate de deciziile de investiție în

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

dezvoltarea resurselor umane, programelor de cercetare cât și informarea angajaților cu privire la valori și obiective strategice (Suciu, 2008).

Atunci când se pune problema măsurării valorii și a proceselor inerente CI, este necesară o clarificare științifică, metodologică, a procesului și etapelor de măsurare (Școala Națională de Studii Politice și Administrative, Facultatea de Comunicare și Relații Publice, 2011).

Măsurarea cunoașterii în sine este un proces complex, dacă nu chiar imposibil, iar raportarea cunoașterii la efectele economice este un demers mult mai dificil (Earl & Gault, 2003).

Au existat de-a lungul timpului mai multe inițiative notabile pentru definirea și măsurarea CI:

ASPECTE TEORETICE ȘI CRONOLOGIA DETALIATĂ A CERCETĂRILOR DIN DOMENIUL CI

Referitor la evoluția managementului CI ca disciplină, se disting origini diferite (Sullivan, 2000):

Hiroyuki Itami: Momentul inițial de abordare a CI în Japonia este marcat de lucrarea „Mobilizing invisible assets”, prin care autorul susține că strategiile corporative de succes depind de alcătuirea unei organizații din activele sale intangibile, resurse precum know-how-ul tehnic, vizibilitatea unui nume de brand sau cunoșterea unei baze de date a clienților. Lucrarea „Mobilizing invisible assets” cu privire la evaluarea activelor intangibile pentru corporație a fost publicată inițial în limba japoneză în anul 1980, iar ulterior în limba engleză, în anul 1987.

David Teece: Articolul său din 1986, „Profiting from Technological Innovation”, a reunit un volum mare de muncă efectuat de cercetători și economiști, ceea ce a condus la o teorie bazată pe resurse strategice. Articolul a fost considerat o lucrare de referință în perioada 1971- 1991 îpublicată în *Research Policy* ,și astfel unul dintre cele mai citate articole în publicația menționată. În octombrie 2006, *Research Policy*, a publicat un număr special pentru comemorarea celei de-a douăzecea aniversare de la publicarea articolului original.

Brian Hall a studiat pentru mai bine de 25 ani valorile umane. În colaborare cu Benjamin Tonna, acesta a dezvoltat o ierarhie a valorilor umane, precum și mai multe instrumente de măsurare și de descriere a seturilor de valori ale persoanelor fizice și ale corporațiilor. Hall a fondat *Omega Associates* în 1981 pentru a comercializa propriile cercetări lucrând cu firme pentru a identifica și a analiza cum aceste valori facilitează sau îngreunează realizarea obiectivelor de afaceri ale acestora, și, cu scopul de a le face operaționale, pentru a modifica aceste valori, dacă este necesar.

Karl-Erik Sveiby este fondatorul a *Swedish Movement*, pentru cunoașterea managementului și a CI. În anul 1986, acesta a publicat în limba suedeză prima sa carte, în care a explicat cum se organizează creșterea rapidă a domeniului de cunoaștere a companiilor care nu dețin producție tradițională, ci doar cunoașterea și creativitatea angajaților săi. A fost primul care a recunoscut nevoia de a măsura capitalul uman, a inițiat practicile de măsurare ale activelor intangibile și a testat metodele de măsurare în propria companie. În anul 1989, a publicat rezultatele grupului *Konrad* în cartea „The Invisible Balance Sheet”, propunând o teorie pentru împărțirea capitalului de cunoaștere în trei categorii: capitalul clienților, capitalul individual și capitalul structural. Unul din oamenii inspirați de

conceptele lui Karl-Erik Sveiby a fost Leif Edvinsson. Acesta din urmă, a continuat re-etichetarea activelor intangibile ca și CI când a produs primul raport anual de CI pentru *Skandia* în 1995.

Hubert St. Onge, inițiatorul conceptului de capital de clienți, este considerat a fi unul dintre cei mai creativi gânditori în domeniul managementului cunoașterii. St. Onge, responsabil pentru dezvoltarea programelor de învățare pentru Banca Canadiană Internațională de Comerț, a fost interesat de felul cum se transpune cunoașterea în capital uman și structural. Acesta a început explorarea relației dintre capitalul uman și structural și capitalul financiar al unei companii. De asemenea, a realizat faptul că pentru a avea succes din punct de vedere comercial, pe termen lung, primele două tipuri de capital trebuie să se concentreze în jurul intereselor clienților. Astfel, modelul realizat de Hubert St. Onge arată că profiturile pe termen lung sunt create la confluența dintre capitalul uman, structural și de clienți.

Patrick Sullivan: Focalizarea muncii sale a constat în extragerea valorii din CI. Fiind unul dintre fondatorii *ICM Gathering*, acesta a încurajat companiile și persoanele importante pentru societate să extragă, să disimineze informația și să dezvolte în comun procesele de decizie, metodele și sistemele care conduc la obținerea rezultatelor practice.

Thomas Stewart a început asocierea sa cu noțiunea de CI atunci când, angajat pentru revista *Fortune*, a scris un scurt articol în 1991 despre idei noi de afacere. Acest articol a dus la o poveste mai lungă, care a devenit „Brainpower”, publicat în 1992. Interesul lui Thomas Stewart în managementul cunoașterii, l-a determinat să scrie cartea „Intellectual Capital”, care a apărut în anul 1994. Acesta a devenit, de asemenea, unul dintre cei mai vizibili purtători de cuvânt pentru domeniul gestionării CI și continuă să scrie articole pe această temă pe care încercă să le aducă în atenția publicului. În anul 1997, Thomas Stewart a publicat cartea „Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations”.

Gordon Petrash: Format inițial ca arhitect, Petrash s-a alăturat echipei *Dow Chemical Company* în anul 1986 ca manager de dezvoltare pentru sectorul materialelor de construcție. În urma succeselor înregistrate, a fost rugat să creeze o funcție de management al activelor intelectuale pentru a identifica inovații sau idei care s-ar putea să fi fost trecute cu vederea de către corporație și să le comercializeze dacă este posibil. Petrash a dezvoltat o viziune și a pus în aplicare un model, inclusiv abordări și instrumente pentru a permite companiei să își maximizeze valoarea portofoliului de active intelectuale.

Leif Edvinsson: Ca director la *Skandia AFS*, o companie suedeză de asigurare, a fost responsabil pentru crearea modurilor de a descrie ceea ce Skandia a numit "valorile ascunse" ale organizației și a dezvoltat un model de management al CI. Ca unul dintre cei mai cunoscuți purtători de cuvânt pentru managementul CI, Leif Edvinsson a construit pe conceptul inițiat de Sveiby. Skandia a emis suplimente și rapoarte anuale în care era subliniat modul în care valorile ascunse sunt utilizate în beneficiul clienților și al acționarilor.

Baruch Lev, în prezent profesor la *Stem School of Management* la Universitatea New York, și-a

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Început cercetările pentru valorizarea activelor intangibile la începutul anilor 1990, fiind colegul lui David Teece la *UC Berkeley Haas School of Business*. Activitatea acestuia s-a concentrat pe cuantificarea valorii activelor intangibile și pe corelarea acestor valori cu rezultatele financiare notabile.

EVENIMENTE CARE AU MARCAT DEFINIȚIILE CI

De-a lungul timpului, următoarele evenimente au condus la dezvoltarea noțiunii de „capital intelectual” (Sullivan, 2000, pp. 238-244):

1980 – Hiroyuki Itami publică lucrarea „Mobilizing Invisible Assets” în limba japoneză.

1981 – Brian Hall fondează o companie pentru a comercializa cercetarea pe valorile umane.

1986 – Karl-Erik Sveiby publică lucrarea „The Know-How Company” (managementul activelor intangibile).

Aprilie 1986 – David Teece publică un articol de referință cu privire la obținerea de valoare din inovare.

1988 – Karl-Erik Sveiby publică „The New Annual Report” introducând noțiunea de *knowledge capital*.

1989 – Karl-Erik Sveiby publică „The Invisible Balance Sheet”.

Iulie 1989 – Sullivan începe cercetarea în *commercializing innovation*.

Septembrie 1990 – Karl-Erik Sveiby publică lucrarea „Knowledge Management”.

Septembrie 1990 – Thomas A. Stewart, în cadrul unui grup de lucru, stabilește termenul de *capital intelectual*.

Ianuarie 1991 – Thomas A. Stewart publică primul articol „Brainpower” în revista *Fortune*.

Septembrie 1991 – *Skandia* organizează prima ceremonie oficială corporativă pentru conceptul de *capital intelectual*, cu numele *Edvinsson VP*.

Martie 1992 – Thomas A. Stewart publică articolul „Brainpower” în revista *Fortune*.

1993 – Hubert St. Onge pune bazele conceptului de capital de clienți.

Iulie 1994 – Prima întâlnire *Mill Valley Group*.

Noiembrie 1994 – Sullivan, Petrash și Edvinson decid să găzduiască întâlnirea managerilor de CI.

Mai 1995 – Primul raport de CI al *Skandia*.

Aprilie 1996 – Simpozionul SEC de măsurare a activelor intelectuale/ intangibile.

Septembrie 1996 – Sullivan and Parr publică cartea „Licensing Strategies”.

Octombrie 1996 – Lev fondează cercetarea activelor intangibile la Universitatea New York.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Martie 1997 – Karl-Erik Sveiby publică „The New Organizational Wealth”.

Martie 1997 – Edvinsson and Malone publică cartea „Intellectual Capital”.

Aprilie 1997 – Thomas A. Stewart publică cartea „Intellectual Capital”.

Iunie 1997 – are loc Conferința Instituției Hoover pentru măsurarea CI.

Martie 1998 – Sullivan publică cartea „Profiting from Intellectual Capital”.

1999 – Uniunea Europeană instituie proiectele *MERITUM* și *NIMCube* având ca obiectiv principal măsurarea CI.

2000 – Guvernul Danemarcei publică primul ghid privind contabilizarea CI.

2001 – *High Level Expert Group-HLEG/EU* publică primul raport important asupra CI; Universitatea din Lund înființează prima catedră în domeniul CI, condusă de Leif Edvinsson; *Brookings Institute* prezintă raportul intitulat „The Unseen Wealth”.

MĂSURAREA CI

După Van Buren, CI al unei organizații include abilitățile angajaților, procesele care au loc în organizație și valoarea relațiilor cu clienții. Prin urmare, activele financiare nu fac parte din structura CI (Van Buren, 1999).

În viziunea lui Edvinsson și Malone, CI al unei organizații este divizat în trei forme de bază:

- capitalul uman;
- capitalul structural;
- capitalul de clienți. (Edvinsson & Malone, 1997)

Ansamblul alcătuit din competențe individuale, abilități, experiență, creativitate și spirit de inovare al angajaților și al personalului de conducere, aparține capitalului uman. Capitalul structural reprezintă infrastructura de sprijinire a capitalului uman. Acesta cuprinde elemente cum ar fi bazele de date sau brevetele de invenție care aparțin organizației. Capitalul de clienți include relațiile dintre organizație și clienții săi. (Edvinsson & Malone, 1997)

Sveiby susține organizarea tripartită a CI după cum urmează: competența angajaților, structura internă și structura externă. Aceste trei elemente sunt definite similar formulărilor care aparțin lui Edvinsson și Malone, cu excepția încadrării culturii și filosofiei de management ale organizației. Dacă după Edvinsson și Malone, acestea aparțin primului element (capitalului uman), după Sveiby, ele aparțin structurii interne. (Sveiby, 1997)

Brooking fragmentează CI în patru categorii:

- active centrate pe factorul uman (*human-centered assets*);
- active infrastructurale (*infrastructural assets*);

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

- active de proprietate intelectuală (*intellectual property assets*);
- active de piață (*market assets*). (Brooking, 1996)

Acest cadru diferă de cele precedente deoarece a doua entitate (capitalul structural sau structura internă) este divizată în două entități separate. Activele infrastructurale includ procesele, metodele și tehnologiile, în timp ce activele de proprietate intelectuală se referă la brevete și la drepturi de autor.

Marr propune un model numit *Knowledge Assets Map* (Harta activelor de cunoaștere) bazat pe interpretarea activelor de ordin intelectual ale organizației ca sumă a două resurse organizaționale:

- resursele de tip *stakeholder*:
 - o relațiile cu stakeholder-ii externi;
 - o relațiile cu stakeholder-ii interni;
- resursele structurale:
 - o infrastructura fizică (tangibilă);
 - o infrastructura virtuală (intangibilă). (Marr, et al., 2002)

Problematica și aspectele legate de structura CI țin de spectrul larg al definiției sale convenționale, care ține seama de toți factorii ce devansează valoarea contabilă a organizației.

Leif Edvinsson a realizat un model și un limbaj standardizat pentru prezentarea CI. În suplimentul raportului anual al companiei Skandia pentru anul 1994, Edvinsson ajunge la concluzia că rezultatul scăderii valorii contabile din valoarea de piață a unei organizații semnifică de fapt CI existent în acea organizație, conform formulei: *valoarea de piață = capitalul financiar + CI*.

Leif Edvinsson a descompus CI în patru zone distincte:

- capitalul uman;
- capitalul de clienți;
- capitalul de proces;
- capitalul de inovare.

În cazul în care se adaugă capitalul financiar acestor patru zone, se obține valoarea de piață a organizației respective. Acest model poartă denumirea de *Skandia Navigator*. Modelele create tratau CI din perspectiva capitalului uman și din perspectiva capitalului structural. Împreună, capitalul de clienți, capitalul de proces și capitalul de inovare alcătuiesc capitalul structural al lui Leif Edvinsson. (Skandia , 1994)

Moore consideră modelele prezentate anterior ca având o utilitate restrânsă. Astfel, Moore prezintă un model de lanț valoric denumit *Enterprise Value Chain (EVC)*. (Moore, 1996)

În cadrul acestui model, patru subsisteme (conducere, clienți, oameni, operații) sunt în legătură cu trei determinanți valorici (competențe de bază, preferința consumatorului și valoarea transferată acționarilor). Modelul *Enterprise Value Chain (EVC)* ia în considerare dinamismul organizațiilor și faptul că procesele menționate mai sus pot fi întâlnite în orice tip de organizații, ceea ce duce la o

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

percepere unitară a CI. Conform lui Moore, în evaluarea unei organizații, au importanță măsurătorile realizate la finalul proceselor, care au în vedere câștigurile reale înregistrate.

În 1988 un grup de cercetători suedezi, numit The Konrad Group a elaborat un model pentru descrierea CI al organizațiilor comerciale. Informațiile au fost înregistrate în documentul intitulat *Den Osynliga Balansräkningen* sau *The Invisible Balance Sheet*.

Karl-Erik Sveiby a extins modelul pe care l-a intitulat *Intangible Asset Monitor (IAM)*. Conform acestui model, organizația beneficiază de două tipuri de capital: capitalul financiar tradițional și capitalul de cunoaștere. Capitalul de cunoaștere poate fi împărțit în alte subcategorii, însă, de interes sunt capitalul de cunoaștere individual și capitalul de cunoaștere structural (organizațional). Capitalul de cunoaștere de care dispune organizația este constituit pe baza capitalului structural și din ansamblul de cunoștințe dobândit de către angajații organizației. Capitalul de cunoaștere individual este alcătuit din abilitățile personale, individuale și sociale ale angajaților, precum și din cunoașterea obținută de către aceștia prin experiență și prin educație.

Sveiby (1997) încadrează activele intangibile în trei categorii:

- structura externă;
- structura internă;
- competențele. (Sveiby, 1997)

În modelul *IAM*, categoriile menționate anterior (structura externă, structura internă, și competențele) sunt divizate în continuare în indicatori de creștere/reînnoire, indicatori de eficiență și indicatori de stabilitate.

În cadrul modelului, se face distincție între personalul administrativ și experți deoarece aportul acestora la performanța organizației este de natură diferită. Astfel, dacă experții sunt cei care planifică, realizează și prezintă produsele finale clientului, personalul administrativ este cel care desfășoară activități administrative și financiare.

Personalul administrativ este alcătuit din persoane considerate experte în domeniul lor de activitate, însă în concepția lui Sveiby deși sunt foarte importante, acestea nu aparțin sferei competențelor, nu generează venituri în mod direct, ci mai exact, sunt focalizate pe dezvoltarea structurii interne a organizației.

După Sveiby, există două scopuri principale în vizualizarea activelor intangibile și două grupuri țintă care ar putea fi interesate de acest lucru:

- scopul 1: prezentarea transparentă a companiei grupului țintă extern alcătuit din clienți, instituții de credit sau acționari;
- scopul 2: evaluarea internă a companiei ca modalitate utilizată de grupul țintă intern, constituit din managementul acesteia, pentru a-și îndeplini funcția de control.

Aceste abordări metodologice convergente (așa cum am precizat anterior), care definesc fluxul principal de cunoaștere științifică din domeniu, se caracterizează în primul rând prin (1) măsurarea

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

distinctă a unui set fix de dimensiuni ale CI și prin (2) indicatori statistici de măsurare preponderent cantitativi.

RAPORTAREA CI LA NIVELUL ORGANIZAȚIILOR DE CERCETARE

În nota metodologică descrisă mai sus⁴ (a operaționalizării CI prin trei dimensiuni generale), prezentăm în continuare două dintre inițiativele relevante pe plan internațional ale organizațiilor de cercetare.

CENTER FOR MOLECULAR MEDICINE (CMM) – KAROLINSKA INSTITUTET, SUECIA

Suedia este cel mai mare producător de cercetare biomedicală din Uniunea Europeană, raportat la numărul de cercetători din sistem. Cercetarea este puternic promovată de un sistem centralizat de sănătate publică cu infrastructură și surse unice de informații medicale și genetice. Suedia este, de asemenea, recunoscută pentru capacitatea sa de a transforma cunoașterea științifică în practică clinică. Transferul este facilitat de către 180 de companii suedeze cu activitate biotehnologică (Suedia fiind a patra industrie biotehnologică din Europa).

Aceste resurse crează un mediu de cercetare stabil, iar cercetătorii sunt stimulați suplimentar de legislația suedeză printr-un cadru coerent al proprietății intelectuale; de asemenea, toți cercetătorii care participă în procesul de predare la o universitate suedeză dețin drepturi extinse de proprietate asupra rezultatelor cercetării și invențiilor lor, un drept numit "*Teacher Exception*".

În acest context sistemic, organizarea CMM stimulează utilizarea expertizei experimentale din Karolinska Institutet și intersecție cu competența clinică a Spitalului Universitar Karolinska. În consecință, cercetătorii centrului sunt competitivi pe plan internațional, iar șapte dintre aceștia sunt membri ai Adunării Nobel pentru acordarea Premiului Nobel pentru Fiziologie și medicină.

Cu peste 500 de descoperiri în anul 2005 sunt doar câteva exemple care ilustrează scopul și impactul așteptat al realizărilor la CMM: un vaccin contra infarctului miocardic, o nouă metodă de a descoperi virusuri umane necunoscute, impactul fumatului și genelor în artrita reumatoidă.

CMM are trei zone de interes care acționează sinergetic în atingerea obiectivului comun, respectiv obținerea de rezultate concludente în urma cercetărilor efectuate. Astfel, reprezentativ pentru raportul de CI realizat de CMM este dependența dintre capitalul uman și cel relațional, precum și conștientizarea valorii rezultatelor obținute prin managementul acestor resurse în activitățile de cercetare și transfer de cunoaștere.

Cele trei zone de interes propuse de CMM sunt:

- Cercetarea translațională;

⁴ Care, așa cum am mai precizat, caracterizează majoritatea practicilor internaționale de măsurare a CI din organizații.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

- Încurajarea tinerilor cercetători;
- Utilizarea rezultatelor obținute din cercetare în activitatea curentă.

Așadar, investiția în și valorificarea capitalului uman și a capitalul relațional este contextualizată operațional la nivelul centrului de cercetare prin raportare la cadrul specific de activități curente.

Raportul de CI al centrului de cercetare debutează cu descrierea *capitalului relațional* având două componente principale: interacțiunile din cadrul sistemului național de sănătate și colaborările cu cercetătorii din străinătate.

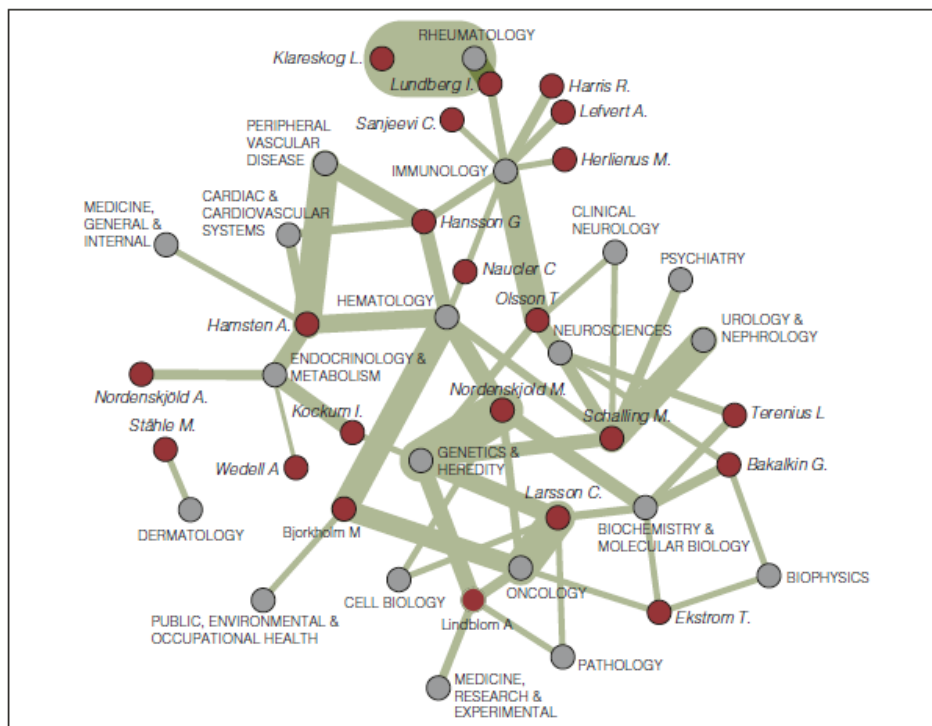
Chiar dacă CMM are patru domenii majore de cercetare, neurogenetică și boli psihiatrice, boli metabolice și cardiovasculare, boli inflamatorii și boli genetice, în realitate delimitarea activităților cercetătorilor pe pe aceste domenii nu este una absolută, cei mai mulți dintre aceștia fiind conectați nu cu una, ci cu două sau mai multe zone, ceea ce asigură puternica fundație a cercetării multidisciplinare.

În ceea ce privește cooperarea internă din cadrul grupurilor CMM, o imagine de ansamblu asupra articolelor articolelor publicate în perioada 2004-2005 arată că cercetătorii și-au suprapus zonele de interes atât în atât în decursul cercetării cât și ulterior în elaborarea raportului (

Figura 2).

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Figura 2. Colaborarea cercetătorilor CMM prin publicare științifică



Astfel, se poate observa cum unele zone sunt preponderent legate de anumite grupuri, însă majoritatea cercetătorilor își publică rezultatele în diferite subzone de medicină moleculară. Așadar, cu toate că CMM are patru domenii majore de cercetare (neurogenetică și boli psihiatrice, boli metabolice și cardiovasculare, boli inflamatorii și boli genetice), în realitate nu există o delimitare strictă a activității de cercetare în funcție de aceste domenii, astfel încât majoritatea cercetătorilor își desfășoară activitatea de cercetare interacționând nu numai cu una, ci cu două sau mai multe zone de interes, fapt care ilustrează abordarea interdisciplinară a institutului.

Drept consecință a acestei abordări interdisciplinare, un obiectiv al CMM-ului este promovarea interacțiunii dintre clinicieni și cercetători. Acest lucru se realizează prin încurajarea personalului să lucreze atât la clinică cât și în laborator precum și să interacționeze cu alte grupuri din sistem. Din anul 2004, numărul personalului și studenților cu instruire clinică a crescut cu 5 %, respectiv 6 % iar colaborarea cu alte grupuri de la Institutul Karolinska sau de la Spitalul Universitar Karolinska a crescut cu 38 %.

Rețelele naționale și internaționale sunt, de asemenea, în ascensiune. Colaborarea cu alți parteneri suedezi a crescut de la 106 în 2004 la 112 în 2005 și colaborările internaționale de la 164 la 192.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Legătura solidă cu comunitatea internațională de cercetare poate fi văzută în numărul de facultăți (29 % sau 46) și studenți (41 % sau 62) din alte țări și, de asemenea, în faptul că 27 dintre doctoranzii anteriori au început o carieră internațională în anul 2005, crescând numărul total de la 50 la 72.

Cooperarea cu alte institute de cercetare nu este suficientă, industria fiind de asemenea, un important partener. Numărul doctoranzilor sau postdoctoranzilor care lucrează pentru industria biotehnologică din Suedia sau din străinătate rămâne crescut (50 în 2005) și există 39 de colaborări cu diverse companii biotehnologice sau farmaceutice raportate, fapt care generat o creștere cu 5 % în 2004.

În cadrul CMM transferul rezultatelor cercetării către societate este puternic susținut iar diseminarea noilor cunoștințe și dezvoltarea rezultatelor în metode și tratamente pentru sistemul de sănătate se realizează într-un mod concentrat.

În anul 2005, CMM a inițiat un sistem de suport pentru proiectele de colaborare cu organizații farmaceutice și biotehnologice, multe dintre ele fiind mici și fondate de chiar de către cercetătorii CMM. În plus, CMM oferă sprijin pentru stimularea spiritului antreprenorial și facilitează pentru cercetători dezvoltarea continuă a rezultatelor obținute.

În ceea ce privește *capitalul uman*, raportul de CI al CMM indică și descrie realizări individuale notabile pe plan internațional (dintre care):

- Lars Terenius, CEO la CMM, este listat în Thomson Thomson Scientific International de printre cei mai citați autori ai publicațiilor științifice. Din 1969, când a obținut diploma de doctorat, profesor Terenius a publicat 522 de articole prezentând diverse descoperiri în neuroștiințe.
- Catharina Larsson a fost premiată cu premiul „Eric K. Fernström” pentru cercetători tineri și promițători. Cercetările ei în identificarea tumorilor ereditare, inclusiv identificarea genelor hormonului producător de tumori au fost utilizat pentru noi diagnostice, tratamente și măsuri preventive.

Capitalul structural este descris în raport ca fiind „tot ceea ce a mai rămas după ce angajații au plecat acasă. Acesta poate fi constituit din elemente diverse, variind de la computere și mese de cafea la substanțe chimice și probe de celule.” Așadar, atât infrastructuri nonfizice, cât și fizice, fie de cercetare, fie de altă utilitate.

Materialul clinic obținut din biobănci rămâne însă foarte important. Cercetătorii CMM își adună materialul biologic din peste 60 de biobănci, suedeze dar și internaționale, care îi aprovizionează cu probe de țesut și de sânge de la pacienți și voluntari sănătoși. Din bugetul total, 8.5 % sau aproape 1.3 MSEK sunt cheltuiți pe infrastructura tehnică cum ar fi separatoare de celule, facilități de secvențiere ADN, procesoare și aplicații IT specifice.

Deoarece cercetarea biomedicală presupune aparatură foarte avansată, CMM este puternic dependent de finanțări în sfera infrastructurii – pe care se pune, în consecință, accent în raport.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Alte două arii pe care raportul de CI pune accent sunt: (1) IT-ul, care se dezvoltă pe măsură ce bioinformațiile joacă un rol tot mai important în cercetarea biologică și (2) clădirea CMM, care este descrisă din perspectiva utilităților informale, recreative.

Spre deosebire de rapoartele CI anterioare, metodologia de operaționalizare a CI utilizată de CMM conține suplimentar indicatori de măsurare a dimensiunii „capital financiar”.

Raportul prezintă apoi, în mod extensiv, rezultatele centrului (în abordarea „output, outcome, impact”), însă în afara secțiunii asupra CI (deși raportul este intitulat „IC Report”): peste 400 de descoperiri au fost publicate în 2005 și 46 de disertații susținute. Calitatea cercetării este de asemenea puternică iar în sensul acesta se realizează o analiză a citării articolelor de către alți cercetători, demonstrându-se astfel cât de competitivă este cercetarea CMM la nivel internațional: articolele CMM sunt citate mult mai mult decât media articolelor din toate universitățile suedeze, iar la nivel internațional, CMM a depășit recent, Imperial College din Londra și Universitatea Stanford.

În afară de cercetare și educație, universitățile suedeze trebuie, după lege, să contribuie sistematic la o societate bazată pe cunoaștere și bunăstare. Un aspect operativ vizează transferul rezultatelor cercetării cu scopul dezvoltării asistenței medicale în plan local și național (prin companii, oferind noi produse și servicii cât și oportunități de muncă). În acest sens, raportul utilizează narative de tipul testimonialelor: „Mohammed Homman este un cercetător care și-a asumat aceasta obligație din inimă: CMM întotdeauna m-a încurajat să dezvolt produse din rezultatele cercetării mele. Cred că cel mai mare beneficiu al științei este dacă rezultatele pot contribui la dezvoltarea societății, de exemplu prin îmbunătățirea asistenței medicale sau punând bazele unei companii. Este clar că aceste valori sunt împărtășite de către CMM. Motivația cea mai mare în legătură cu cercetarea mea este de a găsi noi metode care pot fi utilizate în practică. Există o mare satisfacție în sensul că descoperirile făcute de mine și de colegii mei cercetători pot eficientiza zone în industria farmaceutică.” – Mohammed Homman.

Indicatorii utilizați de CMM pentru măsurarea CI al centrului de cercetare (și măsurătorile asociate) sunt prezentați în Tabelul 1:

Tabelul 1. Indicatorii de CI utilizați în cadrul institutului de cercetare CMM, Karolinska Institutet, Suedia

Indicatori	Total	Medie pe grup
Capitalul Uman		
Numărul angajaților	363	13
Numărul profesorilor	23	1
Numărul asistenților și profesorilor asociați	55	2
Numărul angajaților cu postdoctorat	83	3
Numărului doctoranzilor	153	6
Procentul bărbați/ femei cu doctorat	26/74	
Procentul bărbați/ femei cu studii superioare	49/51	
Capitalul Relațional		

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Numărul doctoranzilor cu specializare clinică	54	2
Numărul de cercetători cu consultații clinice	86	3
Numărul colaborărilor în cadrul CMM	93	3
Numărul grupurilor de colaborare cu Spitalul Universitar Karolinska (KUS)	128	5
Numărul grupurilor de colaborare cu Karolinska Institute (KI) (în afara CMM)	99	4
Numărul grupurilor de colaborare suedeze/ departamente în afara KUS și KI	112	4
Numărul grupurilor de colaborare din străinătate	192	7
Numărul de doctoranzi angajați în trecut care lucrează într-un grup de cercetare în străinătate	72	3
Numărul de doctoranzi din afara țării	62	2
Numărul de studenți din afara țării	46	2
Capitalul Structural		
Numărul de biobănci utilizate	63	2
Valoarea totală a fondurilor cheltuite pentru dezvoltarea capacității instituționale (MSEK)	12.6	0.5
Procesul de cercetare		
Raportul cercetării orientat <i>boală/pacient</i>	24/56/20	
Procentul bugetului obținut din fonduri externe	79	
Procentul bugetului obținut din contracte comerciale	18	
Bugetul public de cercetare (MSEK)	157.4	5.7
Transferul de cunoaștere		
Procentul timpului de lucru a cercetătorilor petrecut în clinică	36	
Lider de cercetare în reuniuni de informare cu organizațiile de pacienți	54	2
Numărul de dezbateri publice la care a participat liderul grupului	22	1
Numărul de interviuri pe care l-a dat liderul de grup unui jurnalist	107	4
Doctoranzi anteriori sau postdoctoranzi angajați care acum lucrează într-o companie	50	1
Rezultatele pe termen scurt		
Numărul de dizertații completate în grup	46	2
Numărul de articole publicate în jurnale internaționale în 2005	408	15
Numărul total de premii în 2005	32	1
Rezultatele pe termen mediu		
Numărul de patente aprobate în 2005	7	
Numărul de companii spin-off create	4	
Programe de noi tratamente medicale sau diagnostice în derulare	~30	

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY (AIT), AUSTRIA

AIT este cel mai mare institut de cercetare aplicată din Austria, cu mai mult de 800 de cercetători activi (fost *Austrian Research Centers* până în 2009).

Printre primele institute de cercetare din perspectiva performanțelor la nivel european, AIT este specializat în cercetarea asupra infrastructurilor de cercetare. Ca un „partener ingenios” al industriei și instituțiilor publice, AIT cercetează și dezvoltă tehnologii, metode și instrumente inovative pentru mediul de afaceri. Austria, prin Ministerul Federal de Transport, Inovare și Tehnologie, deține 50.46%, în timp ce Federația Industriei din Austria deține 49.54% din AIT.

AIT realizează raporte de CI al organizației anual încă din anul 2009 și, deoarece reunește toate institutele austriece publice de profil din domeniul CDI (organizate în ARC până în anul 2009), experiența AIT reprezintă un exemplu de măsurare și raportare a CI atât din perspectiva unui institut de cercetare, cât și din perspectiva unui întreg sistem de cercetare publică.

Raportul de CI din 2009 oferă o perspectivă asupra subiectelor cheie, structurilor și activității AIT.

Deoarece raportul poate fi considerat un raport de CI al sistemului public de CDI din Austria, prima secțiune a documentului prezintă contextul strategic la nivel național, i.e. viziunea și misiunea organizației. Dincolo de acoperirea sectorială și națională, acest exemplu de abordare reprezintă, în fapt, contextualizarea activelor intangibile ale unei organizații.

Datorită mărimii institutului, raportul descrie în a doua secțiune structura organizațională a AIT, inclusiv principalii actori individuali. Ulterior, cea mai mare parte a raportului descrie realizările științifice și de inovare, tendințele și planurile strategice ale AIT în cinci sectoare generice de interes pentru institut (și, eventual, pentru sistemul public de cercetare din Austria):

- Energie;
- *Foresight* și elaborarea politicilor publice;
- Sănătate și Mediu;
- Mobilități
- Siguranță și Securitate.

În mod concis, raportul conține în final un tabel al indicatorilor de CI utilizați în raportare – indicatori pentru care sunt colectate anual date și care înregistrează modificări, dar nesemnificative (Tabelul 2):

Tabelul 2. Indicatorii de CI utilizați de *Austrian Institute of Technology*

Capital Uman
Resurse umane
Număr de angajați (echivalent normă întreagă = FTE (engl. Full-time equivalent))
Număr de angajați (personal)

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Număr de cercetători (personal)
Pondere cercetătorilor (% personal)
Numărul noilor angajați - total (FTE)
Numărul noilor cercetători (FTE)
Numărul total al angajaților care părăsesc instituția (FTE)
Numărul total al cercetătorilor care părăsesc instituția (FTE)
Numărul total al persoanelor pensionate
Pondere angajaților de sex feminin (%)
Pondere cercetătorilor de sex feminin(%)
Persoana de sex feminin care ocupă funcții de conducere (%)
Persoana de sex feminin cu funcții de supervisor sau care fac parte din comitete consultative (%)
Sesiuni de formare
Număr total de zile de formare per angajat
Capital Structural - Procese și echipament
Investiții de capital (% din venituri din exploatare)
Investiții de capital în echipamente de cercetare mari (>70.000 Euro) în '000 Euro
Suprafață (m2)
Suprafață laboratoare (m2)
Capital Relațional - Cooperarea în cadrul proiectului
Numărul cercetătorilor străini
Numărul de prelegeri
Numărul de studenți doctoranzi
Numărul de studenți doctoranzi străini
Numărul de studenți licențiați
Angajați care au absolvit studii post-doctorale
Procese de bază
Cercetări strategice
Finanțare pentru cercetare strategică (în '000 Euro)
Cercetare pentru industrie
Numărul de proiecte cu AIT cu valoare < 70.000 Euro
Valoarea totală a proiectelor cu AIT cu valoare < 70.000 Euro (în '000 Euro)
Numărul de proiecte cu AIT cu valoare > 70.000 Euro
Valoarea totală a proiectelor cu AIT cu valoare > 70.000 Euro (în '000 Euro)
Valoarea medie a bugetelor proiectelor
Cercetare colaborativă
Finanțare din programe naționale de finanțare (în '000 Euro)
Finanțare din programe naționale de finanțare cu participarea AIT > 70.000 Euro (în '000 Euro)
Numărul de proiecte naționale finanțate cu participarea AIT > 70.000 Euro (în '000 Euro)
Finanțare din programe de finanțare europene și internaționale (în '000 Euro)
Finanțare din programe de finanțare europene și internaționale cu participarea AIT > 100.000 Euro (în '000

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Euro)
Numărul de proiecte de finanțare europene și internaționale cu participarea AIT > 100.000 Euro
Rezultate
Rezultate comerciale
Veniturile totale ale departamentelor AIT (în '000 Euro)
Valoarea adăugată (în % din veniturile totale)
Veniturile totale din cercetare pentru industrie (în '000 Euro)
Comenzi din partea firmelor (în %)
Comenzi din partea instituțiilor publice (în %)
Totalul finanțării externe pentru cercetarea colaborativă (în '000 Euro)
Venituri din licențe (în '000 Euro)
Rezultatele cercetării
Publicații în reviste cu sisteme de <i>peer-reviewed</i> indexate
Publicații în reviste cu sisteme de <i>peer-reviewed</i> neindexate
Publicații în reviste cu sisteme de <i>peer-reviewed</i> per cercetător
<i>Proceedings</i> cu sisteme de <i>peer-review</i>
<i>Proceedings</i> fără sisteme de <i>peer-review</i>
Brevete obținute (naționale/internaționale)
Profesori invitați (<i>Keynote speech</i>)
Lucrări de disertație
Lucrări de licență

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

II. PROPUNERE METODOLOGICĂ PRIVIND RAPORTAREA CI AL INCD

„Capitalul Intelectual” este definit, prin intermediul acestui proiect, ca imagine integrată a tuturor fluxurilor de cunoaștere din INCD (în opoziție cu abordarea științifică „clasică” de operaționalizare a CI în trei dimensiuni măsurate în mod distinct).

Metodologia de raportare a CI din INCD constă în construcția de hărți personalizate – Hărțile Cunoașterii – ale fluxurilor de cercetare pentru fiecare INCD (9 INCD cuprinse în studiul pilot, 15 INCD în urma finalizării metodologiei și actualizării datelor) pe baza datelor disponibile la nivelul UEFISCDI, inclusiv prin validarea și actualizarea acestora de către INCD prin intermediul unei platforme informatice dedicate.

Trebuie precizat faptul că această metodologie de raportare a CI din INCD nu este un proces de evaluare, ci reprezintă un instrument sustenabil de actualizare a imaginii INCD din România prin consolidarea datelor despre toate fluxurile de CDI ale INCD, și va contribui atât la sprijinirea deciziilor strategice în cadrul INCD-urilor, cât și la îmbunătățirea marketing-ului acestora.

Hărțile personalizate pentru fiecare INCD au fost construite prin intermediul aplicației software IBM I2 pe baza a zece *template*-uri definite în cadrul proiectului:

- T0. harta completă a fluxurilor de cunoaștere ale INCD;
- T1.1. producția de cunoaștere;
- T1.2. producția de cunoaștere pe domenii;
- T2.1. colaborări pe articole;
- T2.2. colaborări pe proiect;
- T3.1. colaborări articole pe domenii;
- T3.2. colaborări pe proiecte pe domenii;
- T4.1. colaboratorii colaboratorilor pe articole;
- T4.2. colaboratorii colaboratorilor pe proiecte;
- T5.1. publicații formate după numărul de citări.

În Anexa 1 sunt incluse Hărțile Cunoașterii ale INCD ECOIND.

INTEGRAREA DATELOR DESPRE INCD

Datele care stau la baza hărților personalizate au fost consolidate prin integrarea bazelor de date cu proiectele de CDI finanțate prin PNCDI II (peste 5.000 de proiecte), proiectele cu participarea organizațiilor din România finanțate prin Programul Cadru 7 al Comisiei Europene (peste 600 de proiecte), proiectele finanțate prin POSCCE (peste 500 de proiecte), brevetele înregistrate la OSIM (peste 7.000 de brevete), articolele ISI Thomson Reuters cu autori români (peste 100.000 de articole), IMM-urile din România (peste 600.000).

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Prelucrarea bazelor de date a presupus uniformizarea denumirilor tuturor organizațiilor (pe baza codurilor fiscale) și corelarea tuturor proiectelor, brevetelor, articolelor științifice pe baza unei liste de 29 de domenii strategice⁵ incluse în legendele hărților personalizate din Anexa 1.

DESCRIERE A PROGRAMULUI I2 ȘI A HĂRȚILOR CUNOAȘTERII

I2 este un soft dedicat analizei de rețea, care a fost dezvoltat de IBM pentru a ajuta poliția din SUA să identifice și să analizeze mai ușor rețelele de infractori. Poate fi însă utilizat și în alte domenii.

Spre exemplu, în cazul de față, I2 a fost utilizat pentru a genera mai multe grafuri (hărți) cu privire la activitatea științifică a INCD:

- hărți ale articolelor/ brevetelor/ proiectelor de cercetare dezvoltate;
- hărți ale articolelor/ brevetelor/ proiectelor de cercetare dezvoltate pe domenii;
- hărți ale colaborărilor pe articole/ brevet/ proiecte cu alte instituții;
- hărți ale celor mai citate articole publicate de cercetători afiliați unui INCD;
- hărți ale rețelelor de colaboratori ai colaboratorilor pe proiecte/ brevete/ articole pentru fiecare INCD.

Hărțile sunt grafuri compuse din noduri și vectori de legătură. Nodurile simbolizează instituțiile (clasificate în firme cu sau fără component principală de cercetare-dezvoltare, universități, INCD și alte tipuri de instituții), proiectele, articolele, brevetele și domeniile pe care aceste articole/ brevete/ proiecte sunt dezvoltate. Proiectele, brevetele și articolele sunt legate prin vectori de domenii și de instituțiile care le-au dezvoltat. Și instituțiile pot fi legate între ele dacă au colaborat, fiind create grafuri în funcție de tipul de colaborare (pe articole/ proiecte/ brevet) pe care au dezvoltat-o acest instituții.

Pentru facilitarea citirii grafurilor obținute, acestea au fost reorganizate manual și ulterior formate. Spre exemplu, la grafurile cu articolele/ brevetele/ proiecte pe domenii, producția științifică de pe fiecare domeniu a fost colorată diferit, astfel încât să fie ușor de identificat contribuția pe care INCD a avut-o în fiecare domeniu. La grafurile care arată colaborările instituțiilor, grosimea vectorului de legătură dintre două instituții a fost utilizată pentru a evidenția numărul de colaborări dintre două instituții. În sfârșit, la grafurile cu rețelele de colaboratori ai colaboratorilor pe proiecte/ brevete/ articole pentru fiecare INCD, colaboratorii au fost reprezentați prin iconițe mai mici sau mai mari în funcție de numărul de colaboratori pe care îi au la rândul lor. Mai mult decât atât, colaboratorii sau colaboratorii colaboratorilor proveniți din străinătate au fost colorați diferit pentru a evidenția acest aspect.

⁵ Utilizate în procesul de elaborare a Strategiei Naționale de CDI 2014-2020 cu elemente de specializare inteligentă



UNIUNEA EUROPEANĂ
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI
Ministerul Dezvoltării Regionale
și Administrației Publice



Instrumente Structurale
2007-2013

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Scopul hărților este acela de a oferi o imagine de ansamblu asupra activității de cercetare a INCD, care să fie în același timp ușor de citit de oricine, fără a necesita cunoștințe cu privire la analiza de rețea. În sens larg, Hărțile Cunoașterii reprezintă în mod vizual 'forme' și volumul CI al INCD.

Imaginea creată poate pe de o parte să dea seama de punctele tari și punctele slabe ale fiecărui INCD, sprijinind astfel INCD-urile în procesul de intensificare a activității de cercetare, de creștere a numărului și calității rezultatelor și a vizibilității acestora pe plan european și internațional prin intensificarea colaborărilor internaționale. Un INCD poate constata, spre exemplu, care sunt domeniile în care a obținut cele mai multe și cele mai bune rezultate, care sunt colaboratorii cei mai importanți și mai ales care sunt colaboratorii colaboratorilor cu care și acesta ar putea sau ar trebui să inițieze colaborări.



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII,
DEZVOLTĂRII ȘI INOVAȚII



Creșterea Capacității Administrative
a Sistemului Public de CDI

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

III. ÎMBUNĂȚIREA CADRULUI INFORMATIC AL METODOLOGIEI ȘI DIRECȚII VIITOARE DE CERCETARE

Cu scopul de a **îmbunătăți Hărțile Cunoașterii** (prezentate în Anexa 1 pentru raportul CI al INCD ECOIND), în sensul crește acurateții și a gradului de cuprindere al acestora, în cadrul proiectului au fost dezvoltate o serie de taxonomii pentru clusterizarea entităților cuprinse în raportul de CI al INCD. Aceste taxonomii vor fi implementate în baza de date a CI până la finalul lunii noiembrie (2015) pentru datele existente.

În vederea **construcției ulterioare a unei platforme online** pentru rapoartele de CI ale INCD și a unui sistem de actualizare dinamică a Hărților Cunoașterii – având în vedere faptul că repetarea sistematică a procesului actual de realizare a Hărților Cunoașterii nu este sustenabilă pe termen lung –, în cadrul proiectului au fost realizate standarde de reprezentare grafică a entităților incluse în raportul de CI al INCD și designul unei platforme online de CI. Acestea vor putea fi implementate la nivelul UEFISCDI în demersurile pe termen mediu și lung de îmbunătățire a sistemului suport pentru „*evidence-based policy making*” în domeniul CDI.

Sustenabilitatea pe termen lung a metodologiei de raportare a CI în INCD (extinsă inclusiv la nivelul tuturor organizațiilor de cercetare din România) depinde de disponibilitatea datelor despre activitățile și rezultatele de CDI relevante la nivel de sistem. Așadar, în vederea (1) **actualizării sistematice a datelor** și a relațiilor operaționale dintre entitățile integrate în Hărțile Cunoașterii (ex.: relațiile dintre proiecte și rezultate, pe tipuri) și, de asemenea, în vederea (2) **extinderii sferei de acoperire a datelor**, implicit a gradului de relevanță a rapoartelor de CI pentru INCD, la nivelul UEFISCDI:

- a fost construită o platformă de introducere a datelor noi și validare a datelor existente (la nivelul UEFISCDI) despre *proiecte de cercetare, cărți, tehnologii, produse, procedee, servicii și licențe*. Datele vor fi introduse și validate de reprezentanți ai INCD. Platforma va fi funcțională începând cu luna octombrie 2015 (Anexa 2. *Printscreen* pentru pagina „Tehnologii” a platformei);
- au fost incluse în baza de date CI *proiecte finanțate din Fonduri Structurale*. Se urmărește includerea proiectelor *ESIF 2014-2020, PNCDI 3, Horizon 2020* și a *articolelor științifice din baza de date Scopus* (după finalizarea proiectului). De asemenea, se urmărește actualizarea bazelor de date care nu aparțin UEFISCDI: *brevete, articole ISI, IMM-uri*.

TAXONOMII ȘI CLUSTERIZARE

Pornind de la rezultatele studiului pilot realizat în INCD-uri, în cadrul proiectului au fost ulterior dezvoltate categorii suplimentare, comprehensive, de entități incluse în raportul de CI al INCD:

- Tipuri de instituții (Tabelul 3);

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

- O nouă listă agregată a domeniilor de referință (Ariilor de Dezvoltare Tehnologică și Inovare utilizate în livrabilele R3.4 – „Harta dinamică a ariilor de dezvoltare tehnologică și inovare” și R5.3d – „Raport asupra studiului pilot de raportare a Capitalului Intelectual”), pentru gruparea tematică a proiectelor, rezultatelor de CDI și organizațiilor (Tabelul 4);

Lista actualizată destinată încadrării tematice a entităților specifice CI conține 43 de domenii tehnologice și este construită în vederea susținerii *specializării inteligente*. Așadar, taxonomia reflectă interesele UEFISCDI în domeniul analize de politici publice și nu este exclusivă – proiectele și rezultatele de CDI vor păstra inclusiv domeniile de referință specifice fiecărei categorii.

Cele două taxonomii (tipuri de instituții și domenii de referință) vor fi implementate în mod sistematic prin alocare parțial automată a proiectelor, publicațiilor și brevetelor din baza de date CI, prin intermediul platformei interne de validare a datelor, pe baza unui mecanism de etichetare semantică. Acolo unde algoritmi de alocare automată nu vor putea fi implementați (ex.: proiecte sau brevete pentru care nu sunt disponibile rezumate), încadrarea în domeniile de referință se va realiza manual.

Tabelul 3. Taxonomie: Tipuri de instituții din baza de date CI

Tip organizație	Include	Atribut 1	Atribut 2	Atribut 3 - selecție
universitate publică		public		institutiile de utilitate publica
universitate privată		privat		institutiile strategice
INCD		public		
academii		public		
	Academia Română			
	Academia de Științe Medicale din România			
	Academia de Științe Agricole și Silvicultură Gheorghe Ionescu-Sisești			
	Academia de Științe Tehnice din România			
	Academia Oamenilor de Știință din România			
	Academia de Științe ale Securității Naționale			
	Academia de Științe Juridice din România ***adoptata prin lege in 13 mai 2015			
institut de cercetare al Academiei Române		public		

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

alt institut public de cercetare		public		
	IFA			
	Agenția Spațială Română			
	alte institute publice de cercetare (in subordinea ministerelor, ex. Cantacuzino, Institutul Național de Cercetare pentru Sport)			
administrație publică centrală		public		
administrație publică locală		public		
companii naționale, regii autonome		public		
altă instituție publică		public		
	Sănătate (ex. spital)			
	Educație (ex. școală)			
	Cultură și sport (ex. muzeu, club sportiv)			
institut de cercetare privat		privat		
ONG		privat	CAEN principal: cercetare	
corporație		privat	CAEN principal: cercetare	
IMM		privat	CAEN principal: cercetare	
instituție europeană		public		
organizație internațională (inclusiv rețea regională/continentală)		public/ privat		

Tabelul 4. Taxonomie: Lista actualizată a domeniilor de referință din baza de date CI

1	AERONAUTICS
2	AGEING
3	AGRIBUSINESS
4	AGRICULTURAL TECHNOLOGY
5	ANIMAL HUSBANDRY
6	AUTOMOTIVE INDUSTRY
7	BANKS & INSURANCE

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

8	BIOTECH
9	CIVIL ENGINEERING
10	EDUCATION
11	ELECTRICAL MACHINERY
12	ELECTRONICS
	ENERGY
13	ENVIRONMENTAL CHALLENGES
14	ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
15	FISHERY
16	FOOD & BEVERAGES INDUSTRY
17	FORESTRY
18	HEALTH
19	ICT
20	MATERIALS
21	MEDICAL EQUIPMENT
22	MILITARY EQUIPMENT
23	MINING
24	NANOTECHNOLOGY
25	NEUROSCIENCE
26	NUCLEAR PHYSICS
27	NUTRITION
28	OCEANOGRAPHY
29	OIL & GAS INDUSTRY
30	PHARMA
31	PHOTONICS & LASER
32	SECURITY
33	SHIPBUILDING
34	SPACE
35	TEXTILE, LEATHER & FASHION
36	TOURISM
37	TRANSPORT
38	VETERINARY
39	WATER INDUSTRY
40	WOODWORKING
41	EMPLOYMENT & WORKING CONDITIONS
42	SOCIETY
43	ARTS AND HUMANITIES

REPREZENTARE VIZUALĂ

Pornind de la rezultatele studiului pilot realizat în INCD-uri și luând în considerare inclusiv dimensiunea vizuală a metodologiei propuse, în cadrul proiectului au fost ulterior dezvoltate standarde de reprezentare grafică a entităților incluse în raportul de CI al INCD (Figura 3). Aceste elemente grafice vor fi utilizate pentru construcția platformei online pentru rapoartele de CI ale INCD.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Figura 3. Standarde de reprezentare grafică a entităților specifice CI⁶ și celor două taxonomii



Designul platformei a fost contruit pe baza unei serii de cazuri de utilizare generale:

1. Vizualizarea detaliilor statistice ale categoriei „Proiecte” în subcategoriile specifice („Go into details”) (Figura 4);
2. Vizualizarea detaliilor statistice ale legăturilor dintre proiecte pe subcategoriile specifice (în dimensiunea „Enablers”) și rezultate pe categorii și subcategoriile specifice („See connections”) (Figura 5);
3. Vizualizarea rețelei de entități specifice CI, pe domenii de referință („Explode graph”) (Figura 6).

Figura 4. Cazul 1 de utilizare: „Go into details” (Proiecte)

⁶ În partea de sus a imaginii, în ordine: proiecte PNCDI, proiecte FP7, proiecte FS, proiecte finanțate de medii de afaceri, alte proiecte, articole ISI, articole Scopus, cărți, brevete, tehnologii, produse, servicii.



UNIUNEA EUROPEANĂ
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI
Ministerul Dezvoltării Regionale
și Administrației Publice

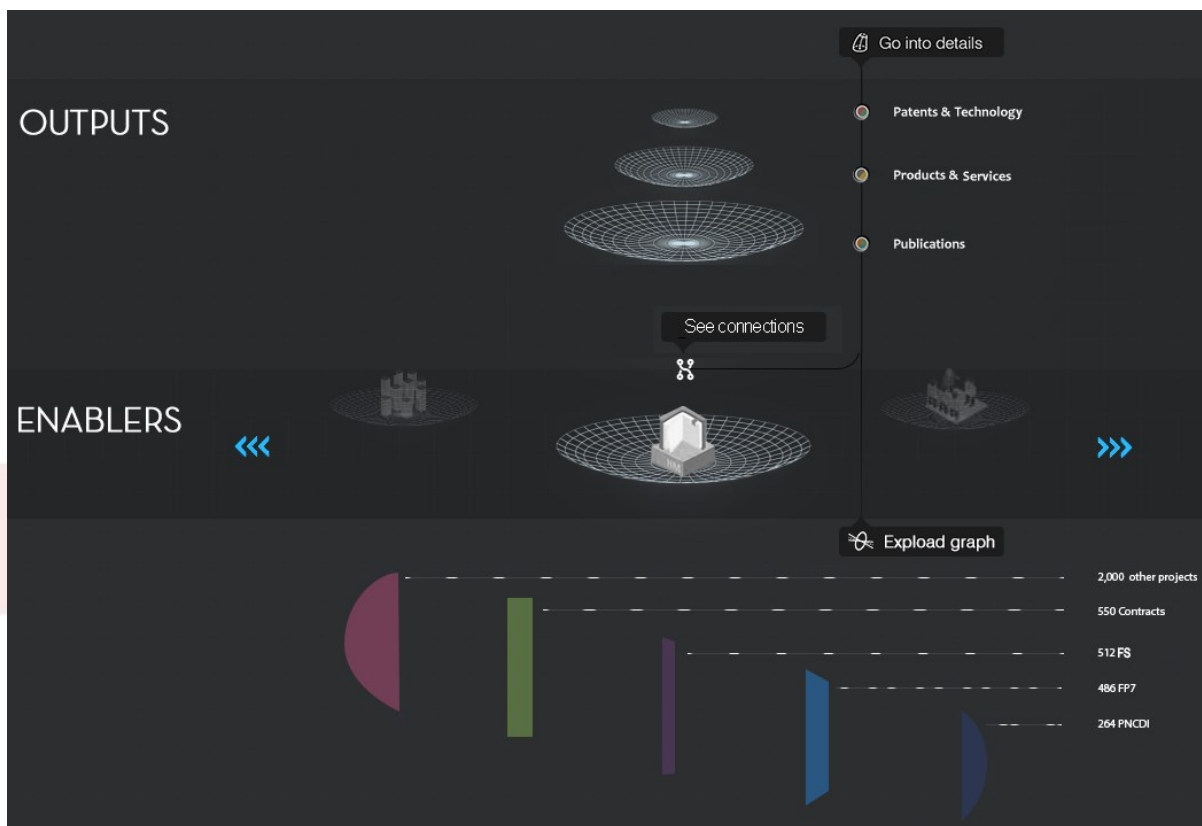


INOVAȚIE ÎN ADMINISTRAȚIE



Instrumente Structurale
2007-2013

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013



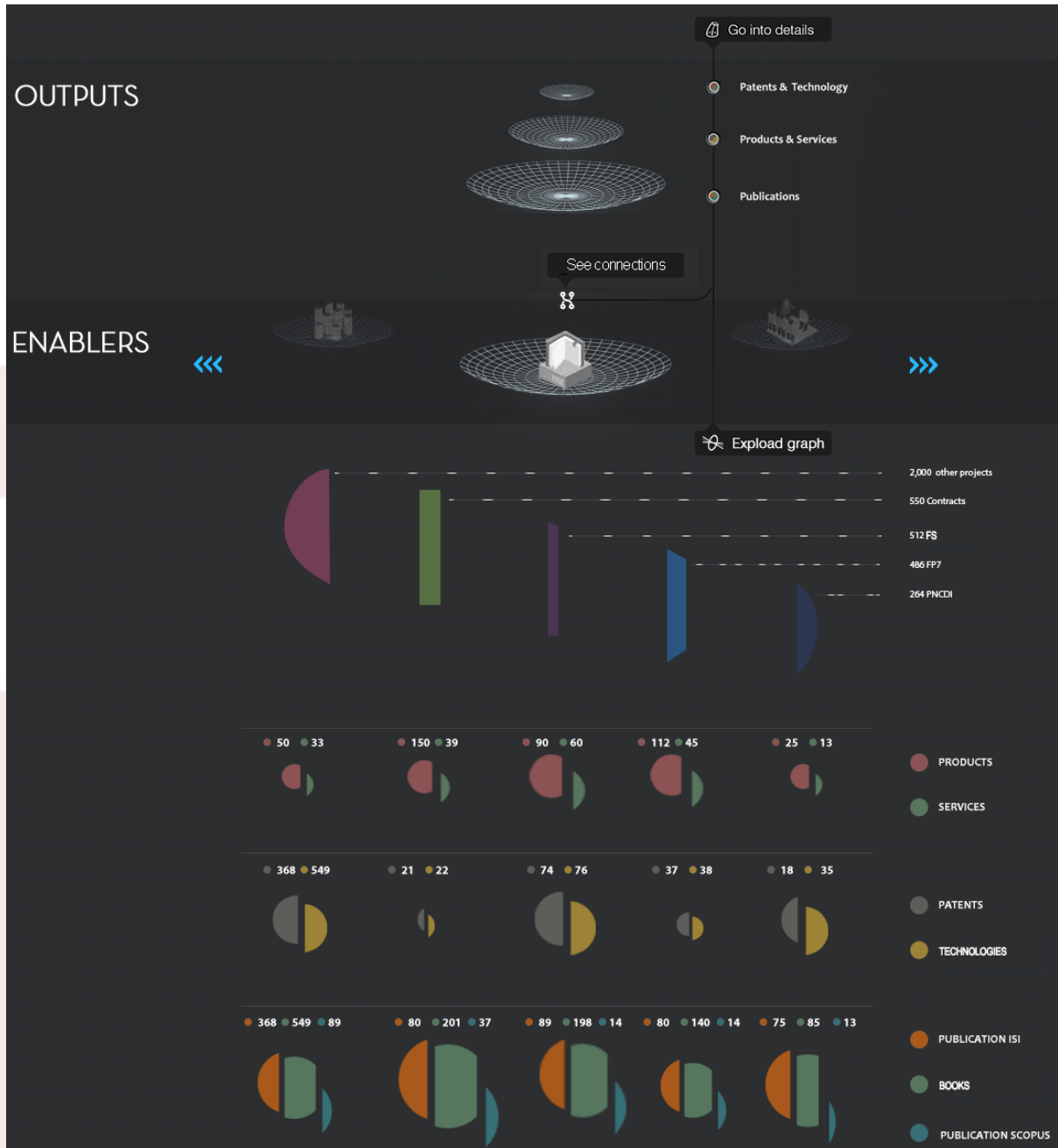
UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII,
DEZVOLTĂRII ȘI INOVAȚII



Creșterea Capacității Administrative
a Sistemului Public de CDI

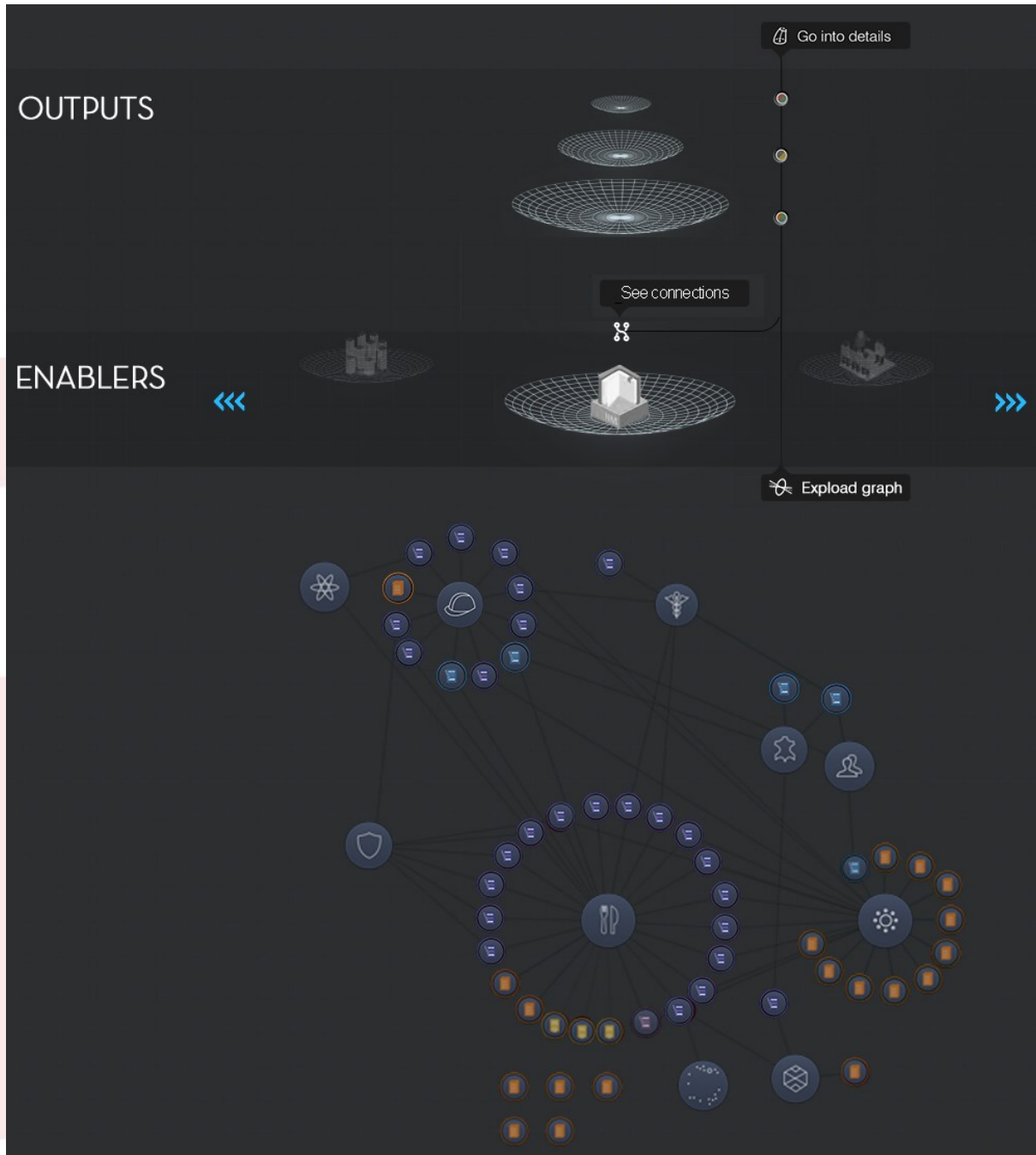
Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Figura 5. Cazul 2 de utilizare: „See connections” (Proiecte – rezultate)



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Figura 6. Cazul 3 de utilizare: „Explode graph” (toate elementele pe domenii)





Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

BIBLIOGRAFIE

Brooking, A., 1996. *Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millennium Enterprise*. New York: International Thomson Business Press.

Dumitrache, I., Curaj, A. & Mărcuș, C., 2003. Evaluarea capitalului intelectual în instituțiile de învățământ superior și cercetare - Premisă a îndeplinirii rolului central al acestora într-o societate bazată pe cunoaștere. *Revista de Politica Științei Șcientometrie*, 1(1), pp. 3-11.

Earl, L. & Gault, F., 2003. Knowledge Management: Size Matters. În: D. Foray & F. Gault, ed. *Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps*. Paris: OECD, pp. 169-188.

Edvinsson, L. & Malone, M., 1997. *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. New York: Harper Business.

Marr, B., Schiuma, G. & Neely, A., 2002. Assessing strategic knowledge assets in e-business. *International Journal of Business Performance Management*, 4(2-4), pp. 279-295.

Moore, N., 1996. Measuring corporate IQ. *Chief Executive*.

Skandia, 1994. *Visualizing intellectual capital in Skandia [a supplement to Skandia Annual Report 1994]*, Stockholm: Skandia.

Suciu, M.-C., 2008. *Activele Intangibile și Capitalul Intelectual - Factori Cheie ai Convergenței*, București: Academia Română.

Suciu, M., 2008. *Activele Intangibile și Capitalul Intelectual – Factori Cheie ai Convergenței*. Seria Working Papers, nr. 7 ed. București: Institutul Național de Cercetări Economice.

Sullivan, P. H., 2000. *Value-Driven Intellectual Capital: How to Convert Intangible Corporate Assets into Market Value*. New York(USA): Wiley.

Sveiby, K., 1997. *The new organizational wealth: Managing and measuring knowledge-based assets*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.

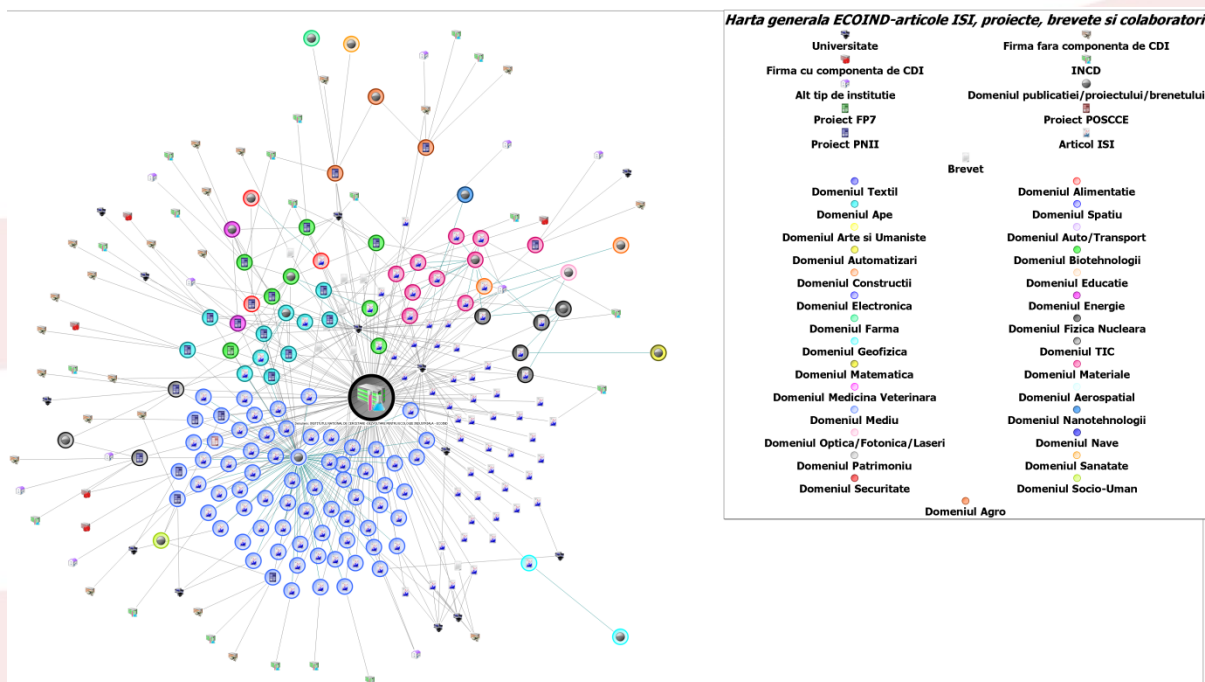
Școala Națională de Studii Politice și Administrative, Facultatea de Comunicare și Relații Publice, 2011. *Capital Intelectual [suport de curs]*. București: SNSPA.

Van Buren, M., 1999. A yardstick for knowledge management. *Training & Development*, 53(5), pp. 71-78.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

ANEXA 1. HĂRȚILE CUNOAȘTERII ALE INSTITUTULUI NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE INDUSTRIALĂ – ECOIND

HARTA 1: CI AL ECOIND, „AMPRENTA DE CERCETARE”



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

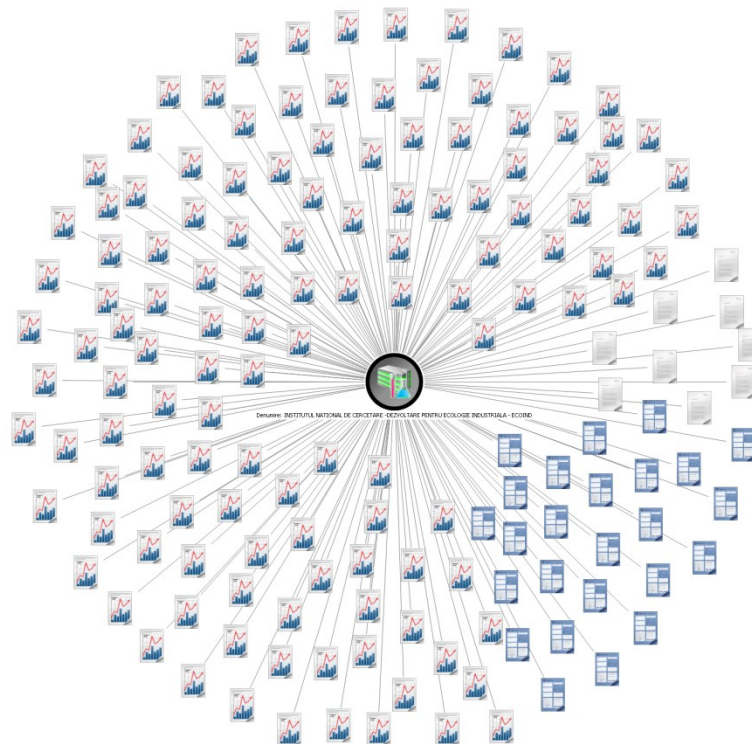
HARTA 2. PRODUCȚIA DE CUNOAȘTERE – ACTIVITĂȚI ȘI REZULTATE:

T1.1. Producția de Cunoaștere ECOIND (articole ISI, proiecte, brevete)

Proiect de cercetare

Articol ISI

Brevet



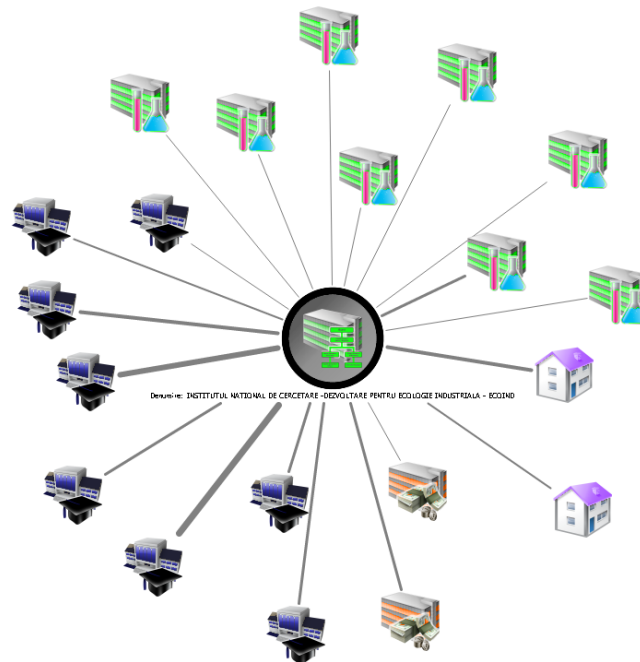
Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

HARTA 4: COLABORATORII DIN ARTICOLE:

T2.1. Colaborari pe articole ISI ECOIND

 **Universitate**  **INCD**  **Firma**  **Alt tip de institutie**

Colaborari pe articole (grosimea legaturii indica intensitatea colaborarii)





UNIUNEA EUROPEANĂ
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI
Ministerul Dezvoltării Regionale
și Administrației Publice



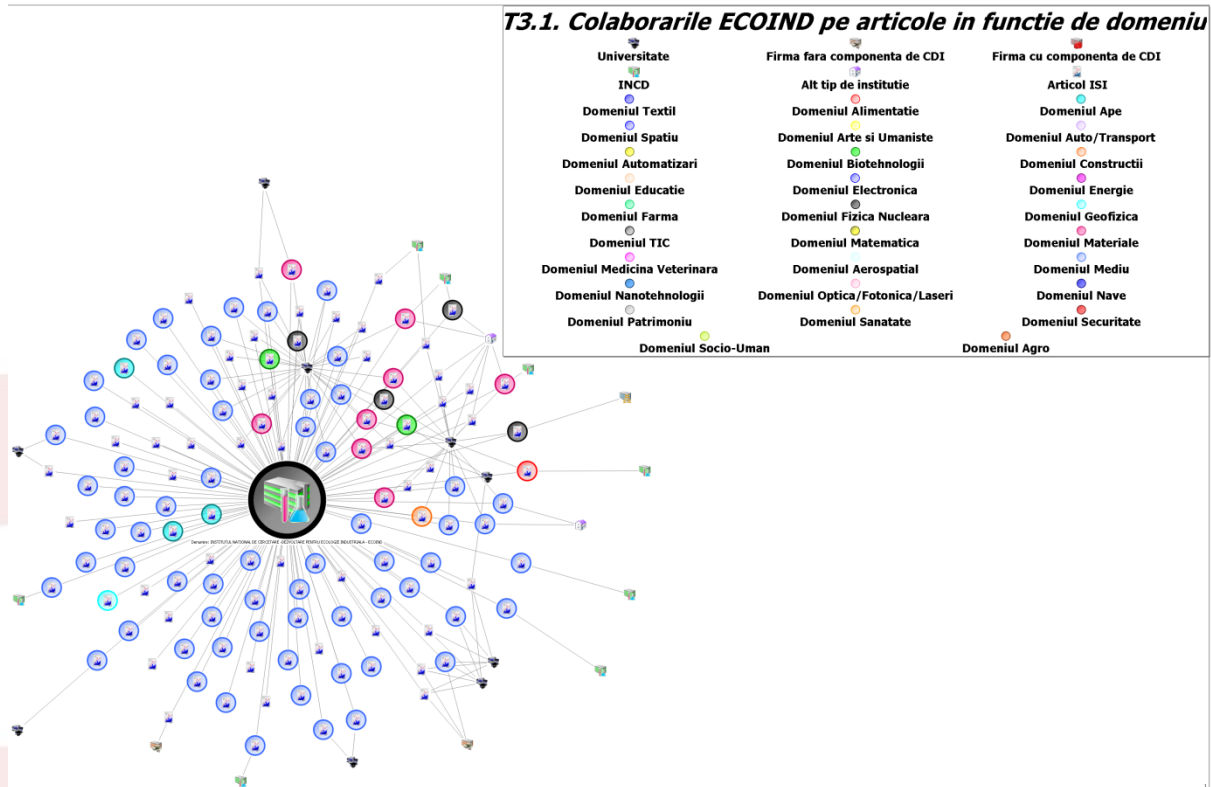
INOVAȚIE ÎN ADMINISTRAȚIE



Instrumente Structurale
2007-2013

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

HARTA 5: COLABORATORII DIN ARTICOLE PE DOMENII:





UNIUNEA EUROPEANĂ
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI
Ministerul Dezvoltării Regionale
și Administrației Publice



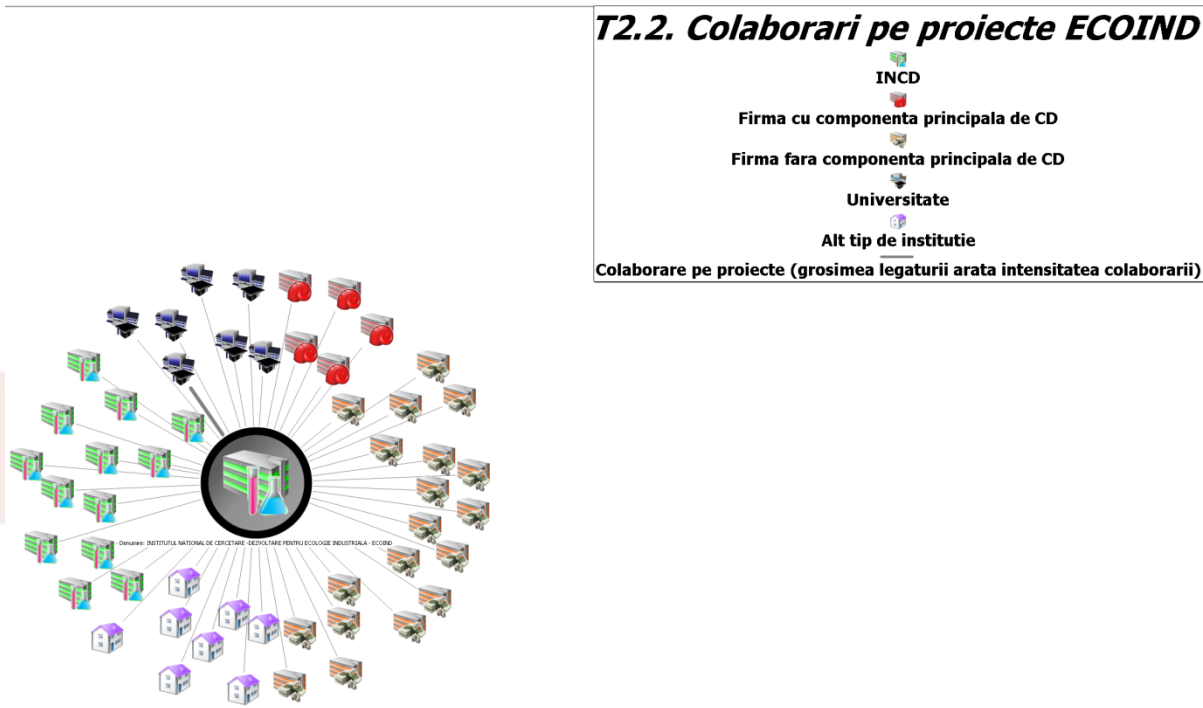
INOVAȚIE ÎN ADMINISTRAȚIE



Instrumente Structurale
2007-2013

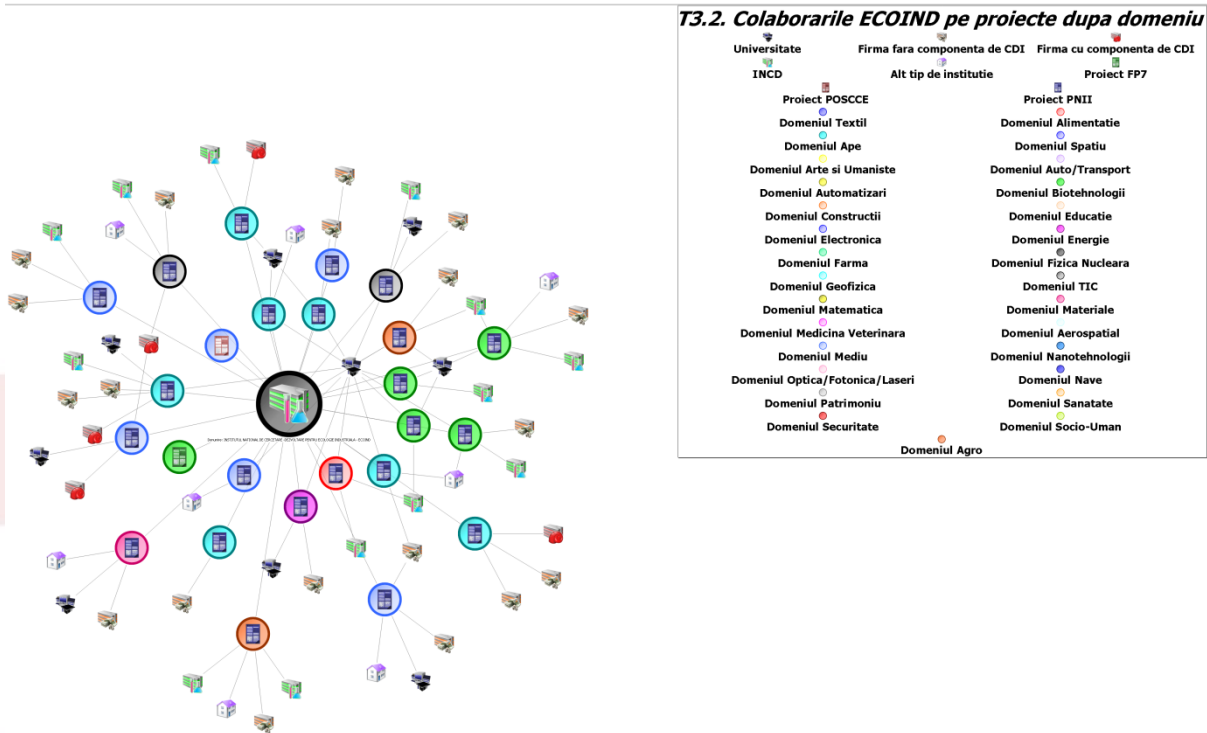
Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

HARTA 6: COLABORATORII DIN PROIECTE:



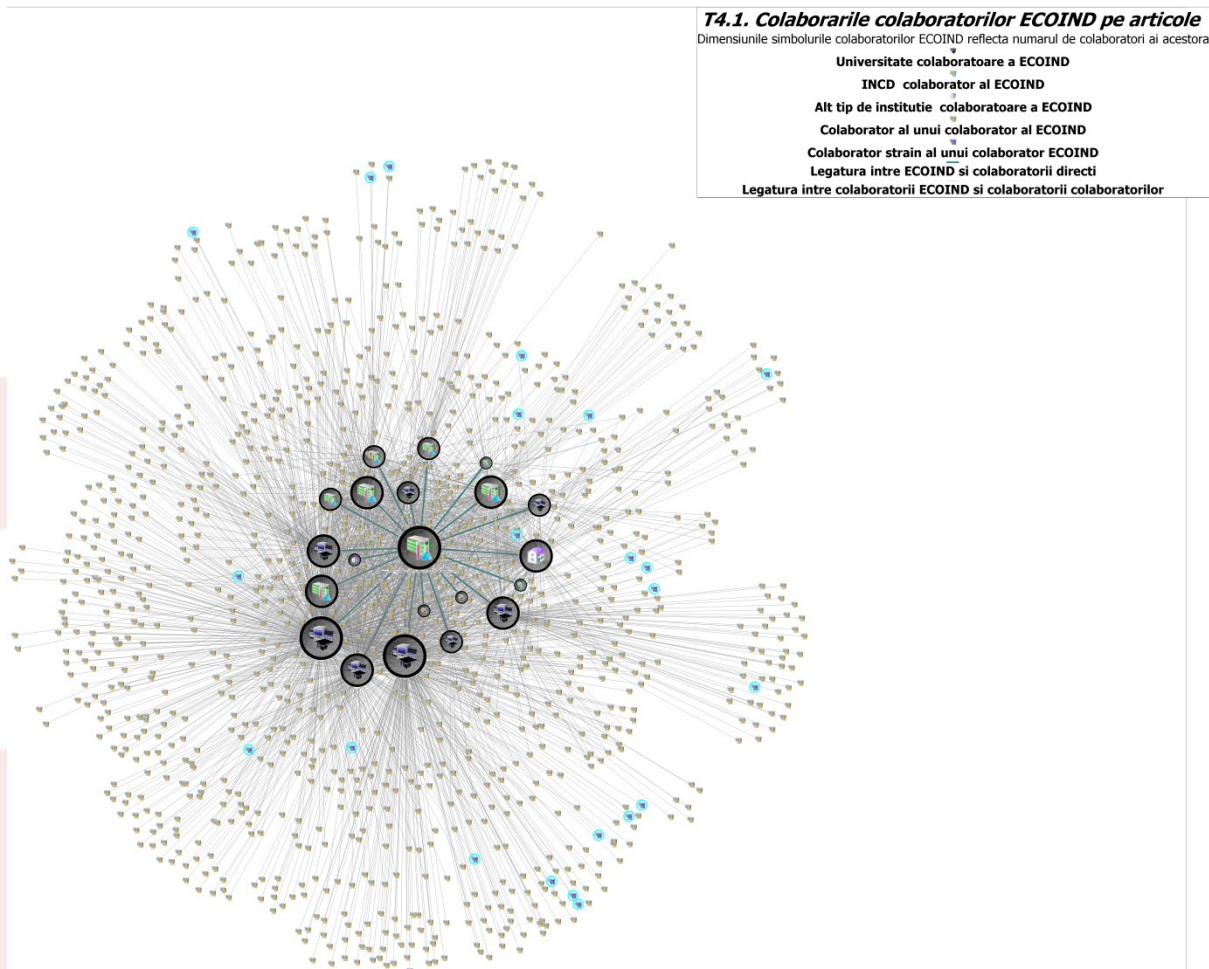
Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

HARTA 7: COLABORATORII DIN PROIECTE PE DOMENII:



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

HARTA 8: COLABORATORII COLABORATORILOR DIN ARTICOLE:





UNIUNEA EUROPEANĂ
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI
Ministerul Dezvoltării Regionale
și Administrației Publice



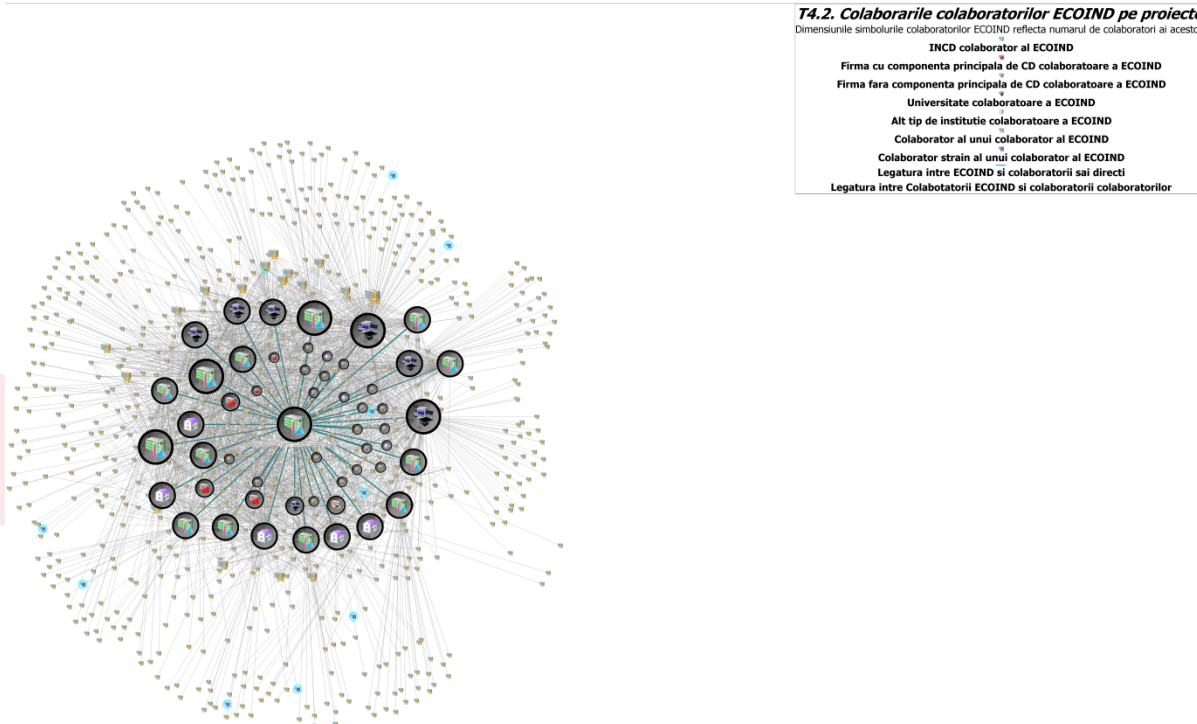
INOVAȚIE ÎN ADMINISTRAȚIE



Instrumente Structurale
2007-2013

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

HARTA 9: COLABORATORII COLABORATORILOR DIN PROIECTE:





UNIUNEA EUROPEANĂ
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI
Ministerul Dezvoltării Regionale
și Administrației Publice



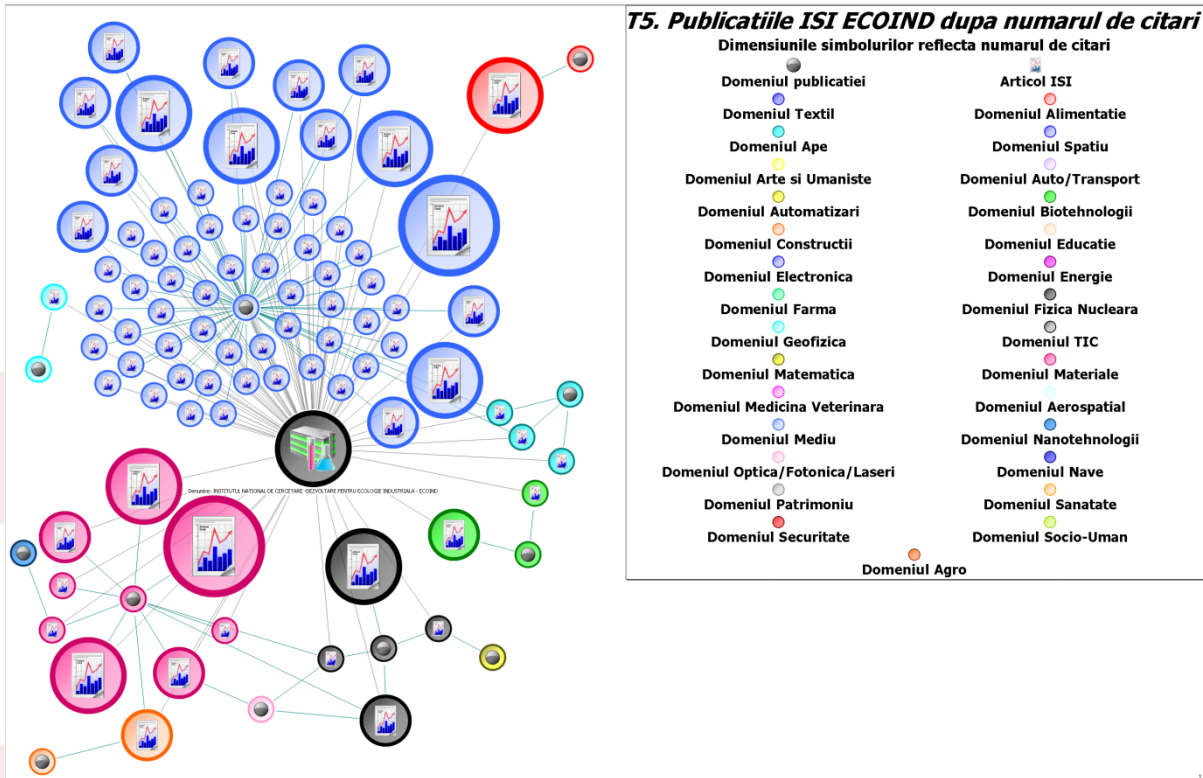
INOVAȚIE ÎN ADMINISTRAȚIE



Instrumente Structurale
2007-2013

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

HARTA 10: PUBLICAȚII ISI ÎN FUNCȚIE DE NUMĂRUL DE CITĂRI:



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

ANEXA 2. PAGINA „TEHNOLOGII” A PLATFORMEI DE INTRODUCERE ȘI VALIDARE A DATELOR DE CĂTRE INCD-URI

INFORMAȚII TEHNOLOGIE

Go To List

Denumire

Cod tehnologie

Domeniu

Caracterul inovativ

Stadiu de dezvoltare

Stadiu de brevetare

Validificare [Info multiple]

Client

Anul obținerii

Sursa inovării [Info multiple]

Autor / contributori : Invenții

Prețuri

Descriere

Prețuri naționale sau internaționale obținute

Autor / contributori: Persoane

Save

Validate

Go To List

SCIENTIFICS
 LEGAL
 BUSINESS
 AGRICULTURAL TECHNOLOGY

Nou pentru dezvoltator/autor
 Nou pentru piața
 Noucaută absolută

Concept
 Model experimental / funcțional
 Prototip
 Prototipul pilot sau echivalent

Nou pentru dezvoltator/autor
 Para element de brevetare
 Cerere de brevet
 Cerere publicată
 Brevet emis
 Nr. înregistrare brevet

a. Implementarea la scară
 b. Transfer tehnologic / comercializare
 c. Vânzare brevet
 d. Vânzare licență

Add Brevet

Nr.crt. Valoare(lei) Actual

2000

a. Proiecta
 b. Sursă internă

Add proiect

Nr.crt. Cod Proiect Tip Proiect Actual

Add autor (instanță)

Nr.crt. Invenții Tere Actual

Add autor (persoană)

Nr.crt. Nume Prenume Email Actual